AVANCES DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

VOLUMEN II

Comps.

Mª del Carmen Pérez-Fuentes
Mª del Mar Molero
José Jesús Gázquez
África Martos
Ana B. Barragán
Mª del Mar Simón

Edita: ASUNIVEP

Avances de investigación en salud

Volumen II

Comps.
Mª del Carmen Pérez-Fuentes
Mª del Mar Molero
José Jesús Gázquez
África Martos
Ana B. Barragán
Mª del Mar Simón

© Los autores. NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos de los textos publicados en el libro “Avances de investigación en salud. Volumen II”, son responsabilidad exclusiva de los autores; así mismo, éstos se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar, así como los referentes a su investigación.
Edita: ASUNIVEP
ISBN:
Depósito Legal:
Imprime: Artes Gráficas Salvador
Distribuye: ASUNIVEP

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, u otros medios, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

CAPÍTULO 1
Análisis del procedimiento para la correcta praxis del lavado de manos 17
Pilar Fernández Utrilla Miguel, Maria del Carmen Taboada Calero, y Eva María López Manzano

CAPÍTULO 2
Dietas hipocalóricas en el hipotiroidismo 23
Mª Virginia Rodríguez Pozo, Reyes Soto Chacón, y Mª Teresa Vique Morales

CAPÍTULO 3
Aplicación de los implantes dentales de una pieza frente a implantes de dos piezas 29
Armonia Sanchez Hernandez, Francisco Sánchez Hernández, y Emilio Molina Cuadrado

CAPÍTULO 4
Actualización en traumatismos dentales 39
Mercedes Pérez Heredia, Sergio Antonio Perandrés Yuste, Rocío Mateos Palacios; y Javier Clavero González

CAPÍTULO 5
Péptidos bioactivos procedentes del jamón curado: Efectos sobre el perfil inflamatorio, plaquetas y monocitos..... 45
Sara María Martínez Sánchez

CAPÍTULO 6
Análisis del impacto presupuestario de la introducción de un inhibidor de PCSK9 en el tratamiento de la hipercolesterolemia familiar 53
Cristina Martínez-Gil Pardo De Vera, Victoria Vázquez Vela, Margarita Ladrón De Guevara García, y Alicia Gil Rodríguez

CAPÍTULO 7
Estudio piloto de validación del Sistema Móvil de Salud BENECA: Balance energético en cáncer de mama..... 63
Mario Lozano-Lozano, Noelia Galiano Castillo, Francisco Álvarez Salvago, Nicolás Pace Bedetti, y Mayra Cruz Fernández

CAPÍTULO 8
Importancia de la vitamina B12 la dieta vegetariana infantil 69
Alicia Ramiro Salmerón, Fátima Guadalupe Milán Cano, y Francisca Castellano Miñán

CAPÍTULO 9
Información al consumidor: Etiquetado nutricional..... 75
María Isabel Pérez Gómez, María de la Esperanza Von Wichmann Gómez, y Baldomero Alférez Callejón

CAPÍTULO 10
Acidosis láctica asociada a metformina, ¿mito o realidad?..... 83
Elena Sánchez Pablo, Carolina Hernández Gomáriz, Roberto Fellone Travel, Soledad Blasco Muñoz, Cristina Sánchez Pérez, y María José Conesa Espejo

ENFERMEDAD Y DIAGNÓSTICO

CAPÍTULO 11
Intervención quirúrgica y pronóstico en la fractura de cadera 91
Laura Liñán Urbano, Gema López Valderrama, y Sonia García Encinas

CAPÍTULO 12
Actualización en el manejo de las lesiones precancerosas de la cavidad oral.....97
Antonio García Rubio e Isabel García Rubio

CAPÍTULO 13
Características definitorias del accidente cerebrovascular (ACV) hemorrágico, tratamiento y secuelas 103
Vanesa Haro Vicente, Patricia Alcaraz López, y Nemesio Maldonado Estévez

CAPÍTULO 14
Exantema viral causada por el virus Coxsakie A 16: Enfermedad boca-mano-pie.....111
Ángela Dámaso Fernández, Juana López Carrillo, Rafael Santiago García, Isabel García Castro, y Begoña Sanz López

CAPÍTULO 15
Factores que influyen en la sintomatología de la espondilitis anquilosante.....117
Dolores Segura Carmona, Julia Belén López González, y Eva María Ortiz Hita

CAPÍTULO 16
Enfermedad de Alzheimer en el ámbito hospitalario.....123
Eva María Ortiz Hita, Julia Belén López González, y Dolores Segura Carmona

CAPÍTULO 17
Educando al paciente mayor: Diabetes tipo II 129
María Milagros Balaguer Orellana, Dolores García Rodríguez, y Gema Susana Llorente Ruiz

CAPÍTULO 18
Síndrome del cuidador quemado y demencias: Detección.....135
Gema Susana Llorente Ruiz, María Milagros Balaguer Orellana, y Dolores García Rodríguez

CAPÍTULO 19
Efectos de la presión positiva continua frente a la ventilación no invasiva con dos niveles de presión en pacientes con edema agudo de pulmón cardiogénico: Revisión sistemática 141
María José Conesa Espejo, Elena Sánchez Pablo, Carolina Hernández Gomáriz, Roberto Fellone Travel, Soledad Blasco Muñoz, y Cristina Sánchez Pérez

CAPÍTULO 20
Importancia de la Enfermería en cirugía: Intervención laparoscópica 153
Laura Gimeno Cruz, Lucía Varela Martínez, y Araceli López Crespo

CAPÍTULO 21
Estudio de las emociones ante las pruebas de radiodiagnóstico 161
Isabel Rosa Galera Pérez, María Isabel Segovia Galera, Marisa López Sánchez, Ana López Sánchez, Víctor Gallego Herrera, Olivia Martínez Guevara, Silvia Pilar Rubio Polo, y Manuela Pérez Maiquez

CAPÍTULO 22
La insuficiencia renal crónica y sus factores de riesgo en el anciano 167
Rocío Vélez Ares, Marina Gil Carretero, y Ángela Villa Sánchez

CAPÍTULO 23
Epidemiología y tipo de tumores cerebrales en relación con las radiaciones ionizantes 173
Marina Gil Carretero, Ángela Villa Sánchez, y Rocío Vélez Ares

CAPÍTULO 24
Alteraciones fisiológicas en el paciente crítico durante el transporte sanitario 179
Emma García García, Crescencio Pérez Murillo, y María Francisca Avilés Gómez

CAPÍTULO 25
Troponina T: Evaluación de dos puntos de corte en el síndrome coronario agudo 189
María del Mar Viloria Peñas, Sandra Isabel Villanueva Herráiz, y Esperanza Lepe Balsalobre

CAPÍTULO 26
Revisión sistemática acerca del riñón poliquístico y sus características 195
María de las Nieves Molina Pérez-Aradros, María Ángeles Soria Barco, y Beatriz García Maldonado

CAPÍTULO 27
Prevalencia y control de los factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) en pacientes con Diabetes Mellitus (DM) tipo 2 201
Meulry Capelini, Juan Orlando López Ojeda, Lupe del Rocío Coronel Chumbi, Fátima Sánchez Gómez, Juan Antonio Hidalgo Ramos, Elisa Mendaza Gómez, y Estefania Elisa Pinto Silva

CAPÍTULO 28
Enfermedad inflamatoria intestinal en el anciano: Revisión de la literatura y experiencia en nuestro centro 211
Javier González García, Yolanda González Aranda, y Manuel Ojeda Hinojosa

CAPÍTULO 29
Enfermedad de Crow-Fukase: Análisis en un hospital de referencia 217
Alexandra María Aceituno Caño, María Fernanda Galindo Flores, y María Jesús Martínez Soriano

CAPÍTULO 30
Hepatitis autoinmune en nuestro medio hospitalario..... 223
Yolanda González Aranda, María del Carmen García Marín, y Javier González García

CAPÍTULO 31
Variantes de Hemoglobina: Resultados inesperados en la determinación de HbA1c mediante HPLC..... 229
Sandra Isabel Villanueva Herráiz, Esperanza Lepe Balsalobre, y María del Mar Viloria Peñas

CAPÍTULO 32
La lista de verificación quirúrgica: objetivo para la mejora de la seguridad del paciente 237
Isabel García Cárdenas, Francisco Javier Landero García, Ginesa López Torres, y Laura García García

FISIOTERAPIA Y ACTIVIDAD FÍSICA

CAPÍTULO 33
Comparación del nivel de actividad física y medidas antropométricas de las largas supervivientes de cáncer de mama con un grupo de personas sanas 245
Francisco Álvarez Salvago, Nicolás Pace Bedetti, Mayra Cruz Fernández, Noelia Galiano Castillo, y Mario Lozano-Lozano

CAPÍTULO 34
Fisioterapia en el hombro doloroso hemipléjico (HSP).....251
María Luisa Peral Rodríguez, Encarnación Bermúdez Millán, Josefa María Segura García, Yesica Carrión Amorós, Silvia Rosa Ruíz, e Isabel María Rodríguez García

CAPÍTULO 35
Rápidas soluciones a las patologías osteo-articulares del pie: Infiltraciones 259
Ana Juana Pérez Belloso y Manuel Coheña Jiménez

CAPÍTULO 36
Técnica de kinesiotaping en tendinitis aquilea: Análisis descriptivo.....265
Manuel Rodríguez Álvarez, Emilio Lupiáñez García, y Elisabet Córdoba Malagón

CAPÍTULO 37
Intervención fisioterápica en la epicondalgia secundaria a la actividad laboral.....271
Fernando Quintanilla Sánchez-Manjavacas, Inmaculada Concepción Higueras Martínez, María del Carmen Martín Guzmán, Elena Huertas Ramírez, y Gema del Carmen Lendínez Burgos

CAPÍTULO 38
Principales productores científicos y temáticas sobre lumbalgia en el área de medicina integrativa y complementaria 277
José Antonio Moral-Muñoz, Carmen Ruiz-Molinero, Inés Carmona Barrientos, David Manuel Lucena Antón, y Verónica Pérez-Cabezas

CAPÍTULO 39
Fisioterapia preventiva en la vejez: Promoción y prevención de la salud, detección precoz y factores de riesgo en la tercera edad.....287
Ana Isabel Chica Garzón, Cristina Mesa Única, José Ramón Castillo León, Ana Belén Muñoz Hornero, Sofía Rodríguez Torres, Laura María Hermoso Ruiz, y Cristina Mondejar Delgado

CAPÍTULO 40
Programas de ejercicio físico en adultos para prevenir y tratar la obesidad.....293
Montserrat de los Ángeles Hernández García, Patricia Mesas Carreño, y Kimberley Buzzaccarini

CAPÍTULO 41
Efectividad de la gimnasia abdominal hipopresiva en la lumbalgia crónica inespecífica en el ámbito de la fisioterapia y enfermería 299
Gema del Carmen Lendínez Burgos, Fernando Quintanilla Sánchez-Manjavacas, Inmaculada Concepción Higueras Martínez, María del Carmen Martín Guzmán, y Elena Huertas Ramírez

CAPÍTULO 42
Interrelación de parámetros de valoración del equilibrio sagital de la columna 307
María Fernanda Galindo Flores, Alexandra María Aceituno Caño, y María Jesús Martínez Soriano

CAPÍTULO 43
Técnicas de ahorro de sangre en prótesis primaria de rodilla 315
María del Carmen Prado Cabillas, Pablo Romero Ávila, y Miguel José Pulido Barba

PEDIATRÍA Y OBSTETRICIA-GINECOLOGÍA

CAPÍTULO 44
Seguridad de la vacuna contra el virus del papiloma humano (VPH) 325
Isabel María Rodríguez Rodríguez, Marina Parraga Espín, María José León Caro, Ana Campos Serrano, Airam Cabrera Rodríguez, y Jesús Alberto Martín González

CAPÍTULO 45
Profilaxis antitrombótica postcesárea 331
Nuria Rodríguez Ruiz

CAPÍTULO 46
Beneficio del uso de técnicas hipopresivas respecto a otros métodos tradicionales en la prevención y tratamiento del prolapso uterino 339
Judith Pérez Gea, María Úrsula Nieto Rubia, Antonio Rico Cano, Soledad Sánchez Martínez, y Rosa María Nieto Santander

CAPÍTULO 47
Inmunización activa infantil: Estrategias en la consulta de enfermería para reducir el dolor 347
María Mercedes Gómez Saez, Tamara Gómez Gómez, y Noelia Manzano Barranco

CAPÍTULO 48
La dificultad en la continuidad terapéutica del tratamiento en la infancia del paciente diabético ... 353
Rocío García Suano, Patricia Vivas Gómez, y Ignacio Pichardo Bullón

CAPÍTULO 49
Enfermería en las técnicas de reproducción asistida 357
María Isabel Serrano Carrillo, Inmaculada Godoy Gómez, y María Inmaculada Romero Quirantes

CAPÍTULO 50
Reconstrucción del pezón y la areola: Análisis sistemático 365
Pedro Morales Amaya, Ana María Rodríguez Muñoz, y Ainhoa González Pérez

CAPÍTULO 51
Análisis de la rotura prematura de membranas a término 371
Elena Herrera González

CAPÍTULO 52
Descripción radiológica de la endometriosis ovárica 377
Margarita González Fernández

CAPÍTULO 53
Nivel de estrés de las madres de recién nacidos prematuros en cuidados intensivos 385
Delia Cristóbal Cañadas, Rosa María Martínez Sánchez, Laura García Cano, María del Mar Requena Mullor, y Raquel Alarcón Rodríguez

CAPÍTULO 54
China: Desarrollo de la atención materno-infantil 393
Minerva Velasco Abellán, Sagrario Gómez Cantarino, Isabel Del Puerto Fernández, Idoia Ugarte Gurrutxaga, Brígida Molina Gallego, y Ángela Pérez Del Puerto

CAPÍTULO 55
Extracción, almacenamiento y conservación de la leche materna en el domicilio.....401
Airam Cabrera Rodríguez, Jesús Alberto Martín González, Isabel María Rodríguez Rodríguez, Marina Parraga Espín, María José León Caro, y Ana Campos Serrano

PATOLOGÍAS, TRASTORNOS Y PROFESIONALES

CAPÍTULO 56
Cuidados de enfermería al paciente con hipertensión arterial desde Atención Primaria.....411
Irene Bustos Fernández, Ana Isabel Miralles Álvarez, Isabel María Jódar López, Jesús Méndez Andújar, y Rebeca Moreno Mancebo

CAPÍTULO 57
Patrones de conducta y niveles de atención: factores que motivan la elección ante la percepción de urgencia 417
Isabel Vílchez Jesús, Dulcenombre Morcillo Mendoza, y Francisco Javier Lozano Martínez

CAPÍTULO 58
Efectos en salud derivados de la exposición de productos de combustibles de automóviles en trabajadores de gasolineras 423
María José Rueda Godino

CAPÍTULO 59
Paciente oncológico frágil: Relación con el estado de ánimo y apoyo social 429
Mayra Cruz Fernández, Francisco Álvarez Salvago, Nicolás Pace Bedetti, Mario Lozano-Lozano, y Noelia Galiano Castillo

CAPÍTULO 60
El papel de enfermería en el Síndrome de Asperger.....435
Eva María Rodríguez Padilla, Irene Aguilera Ruiz, y María del Mar Dionisio Plaza

CAPÍTULO 61
Estimación de la prevalencia del Síndrome de Estar Quemado por el Trabajo entre un grupo de Médicos Internos Residentes 441
Soledad Blasco Muñoz, Cristina Sánchez Pérez, María José Conesa Espejo, Elena Sánchez Pablo, Carolina Hernández Gomáriz, y Roberto Fellone Travel

CAPÍTULO 62
Autonomía en el contexto social en personas con trastorno mental grave 449
Ana Cristina Martín Pérez, Dolores Moreno Antequera, y Sonia Ramírez Pérez

CAPÍTULO 63
Revisión del uso de agomelatina en el trastorno obsesivo compulsivo.....455
Beatriz Oda Plasencia García De Diego, José Manuel González Moreno, y Samuel Leopoldo Romero Guillena

CAPÍTULO 64
Consideraciones generales y actuaciones de enfermería ante las amenazas NBRQ 461
Crescencio Pérez Murillo, María Francisca Avilés Gómez, y Emma García García

CAPÍTULO 65
Evaluación de la calidad de vida en una población con esclerosis múltiple 471
Pablo Nieto Guindo, F. Dámaso Fernández Ginés, y Joaquín Urda Romacho

CAPÍTULO 66
Factores predictivos de la satisfacción vital y la depresión en personas mayores 479
Adrián Moll, Irene Fernández, Sylvia Georgieva, y José Manuel Tomás

CAPÍTULO 67
Detección de la esquizofrenia en el rol de enfermería 487
Eva Callejón Poyatos, Rocío Quijano Rodríguez, y Úrsula María Machado Romacho

CAPÍTULO 68
Salud laboral: Riesgos psicosociales laborales desde enfermería 493
Pablo Navarro Hernández, Silvia Sanz Martínez, Fátima Montoya Gea, Alberto Javier Rivas, y Ezequiel Berenguel Antequera

CAPÍTULO 69
Estimulación cognitiva a través de dispositivos electrónicos tipo tablet en pacientes con demencia 499
Gloria González Moreno, Belén Espinosa Alcocer, y Gemma Esteban Clemente

CAPÍTULO 70
Factores de riesgo que propician el consumo de alcohol en adolescentes que acuden al Centro de Salud Rector Loma Alta de San Fernando, Tamaulipas, México 505
Editliana Cerda Gutiérrez y Verónica Mireya Moreno Rodríguez

CAPÍTULO 71
El desarrollo de la enfermería profesional: Evolución histórica de los cuidados en la Edad Antigua y en la Edad Media 511
María Francisca Avilés Gómez, Emma García García, y Crescencio Pérez Murillo

CAPÍTULO 72
Estructuración cerebral y funcional del lenguaje en personas bilingües: Una revisión 521
Álvaro Domínguez García, Laura Olmedo Jiménez, y Andrea Belén Sánchez Sánchez

CAPÍTULO 73
Tratamiento de la sialorrea inducida por clozapina: Revisión 529
José Manuel González Moreno, Beatriz Oda Plasencia García De Diego, y Samuel Leopoldo Romero Guillena

CAPÍTULO 74
Las aplicaciones móviles, ¿amigas o enemigas de la población hipertensa? 537
Victoria Mazoteras Pardo

CAPÍTULO 75
La Patología Dual: Trabajo de reflexión sobre mejora en su terapia 545
Diego Ramón Dueñas Alcalá, Consuelo Ibáñez Allera, y María Rosa Sánchez-Waisen Hernández

CAPÍTULO 76
La valoración funcional en personas ancianas.....551
José Carlos Rodríguez Ruiz, María Isabel Archilla Castillo, y Mónica Archilla Castillo

CAPÍTULO 77
Análisis bibliométrico de las publicaciones relacionadas con el tabaquismo en el período 2007-2016 557
Ana Belén Barragán Martín, África Martos Martínez, María del Carmen Pérez-Fuentes, María del Mar Molero Jurado, y José Jesús Gázquez Linares

CAPÍTULO 78
Comunicación entre profesionales sanitarios en situaciones de conflicto.....563
Claudia Esteban Fulleda, Aida Martínez Pérez, y María Pilar Molés Julio

CAPÍTULO 79
Planificación de la salud ante la jubilación en una muestra del personal del Hospital Público Torrecárdenas 571
María Dolores Hurtado Montiel, Julio Castellano Ramírez, María Isabel Contreras Parody, y Gabriela Topa Cantisano

CAPÍTULO 80
Programa desatar al anciano en residencias.....581
Eva María Molina Alañon, Helena Martínez Rodríguez, y Noelia Bolaños Martín

CAPÍTULO 81
Revisión de programas para la intervención en familias en riesgo 587
María del Mar Molero Jurado, Ana Belén Barragán Martín, África Martos Martínez, María del Carmen Pérez Fuentes, y José Jesús Gázquez Linares

TRATAMIENTO Y FARMACOLOGÍA

CAPÍTULO 82
Errores de medicación en el sistema sanitario, prioridad en materia de seguridad del paciente en nuestro país: Revisión y análisis de la situación.....595
Alba Vidal Gómez, Rocío Guerrero Mercedes, y Mónica Lara Montero

CAPÍTULO 83
Analizando los efectos secundarios del tratamiento oncológico pediátrico 603
María del Mar Ortiz Escoriza, Alda Aguilera Gázquez, y Cristina Hernández Guerrero

CAPÍTULO 84
Biotecnología adaptada a la resistencia antibiótica: L garvieae.....609
Antonio Martín González

CAPÍTULO 85
Auto-percepción de la formación en antibioterapia y fuentes de formación en un hospital universitario.....617
Marcelo Domínguez Cantero y Alba Garrido Domínguez

CAPÍTULO 86
Análisis del síndrome del dolor miofascial y evidencias científicas de las diferentes opciones de tratamiento conservador 623
Manuel Coheña Jiménez y Ana Juana Pérez Belloso

CAPÍTULO 87
Monitorización de la anemia en pacientes con hepatitis c en tratamiento con antivirales de acción directa y ribavirina 629
Antonio Cayuela Hernández, Emilio Molina Cuadrado, y Francisco Sánchez Hernández

CAPÍTULO 88
Revisión sistemática del tratamiento con idebenona en los síntomas neurológicos de la ataxia de Friedreich 639
Beatriz Tauste Hernández, Salomé Cañizares Paz, y Borja Franco Sandar

CAPÍTULO 89
Iniciación de enfermería en la técnica del PICC 645
Ester Verónica Campos Martínez, María Celeste Rico Martín, y Alba María Palma Jurado

CAPÍTULO 90
Eficacia de pautas cortas de 8 semanas con la combinación sofosbuvir/ledipasvir en pacientes con hepatitis C 651
María Paz Quesada Sanz, Antonio Andrés Quesada Sanz, y Eloisa Márquez Fernández

CAPÍTULO 91
Estudio sobre sobredosificación de medicación en hemodiálisis: Uso de la técnica HFMEA sobre seguridad en el paciente 657
Roberto Fellone Travel, Carolina Hernández Gomáriz, Soledad Blasco Muñoz, Cristina Sánchez Pérez , María José Conesa Espejo, y Elena Sánchez Pablo

CAPÍTULO 92
Un gran reto de la Atención Primaria en el siglo XXI: La adherencia al tratamiento en pacientes con diagnóstico de hipertensión 665
Rosa Noelia Alonso López, María Salud Cano García, y Francisca Pérez Gómez

CAPÍTULO 93
Tratamiento con decitabina de la leucemia en síndromes mielodisplásicos: Un estudio de estabilidad 671
F. Dámaso Fernández Ginés, Sergio García Muñoz, y Teresa Beatriz Rodríguez Cuadros

CAPÍTULO 94
Extubaciones no programadas en pacientes críticos: Un indicador de la calidad de los cuidados ... 677
Nemesio Maldonado Estévez, Patricia Alcaraz López, y Vanesa Haro Vicente

CAPÍTULO 95
Conozcamos los cuidados generales ante una hemorragia intracerebral (HIC) 685
María Calderón Sánchez, Francisco Cortés Contreras, y Antonia María Gutiérrez Fernández

CAPÍTULO 96
Impacto de las nuevas tecnologías en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio en ancianos .. 691
José Agustín García Lois, José Salvador Romero Bernal, y Francisco Javier Arroyo Fernández

CAPÍTULO 97
Colaboración de la enfermera gestora de casos en un programa de conciliación terapéutica 699
Antonia Fernández Leyva, María López Cano, María del Rosario Ayala Maqueda, y María Dolores Ruiz Fernández

CAPÍTULO 98
Como mejoran la calidad de vida en ancianos los animales de compañía 707
Concepción Yebra García, Inmaculada Hernández Carrillo, y María del Mar Borrego Martínez

CAPÍTULO 99
Effects of hippotherapy on spasticity in children with cerebral palsy: A pilot study 713
David Manuel Lucena Antón, Ignacio Rosety Rodríguez, Petronila Oliva Ruiz, Gloria González Medina, Inés Carmona Barrientos, and Jose Antonio Moral-Muñoz

CAPÍTULO 100
Efecto de la inducción miofascial sobre el nivel de dolor en supervivientes de cáncer de mama: Diseño cruzado 719
Noelia Galiano Castillo, Mario Lozano-Lozano, Mayra Cruz Fernández, Francisco Álvarez Salvago, y Nicolás Pace Bedetti

CAPÍTULO 101
Geometría ventricular, supervivencia y bioprótesis aórticas 725
Rubén Taboada Martín, María Asunción Esteve Pastor, Magdalena López Costas, María Espuche Jiménez, Cristina Espuche Jiménez, y Laura Espuche Jiménez

CAPÍTULO 102
Actualización en el tratamiento urgente de complicaciones metabólicas en el paciente diabético ..731
Gemma Esteban Clemente, Gloria González Moreno, y Belén Espinosa Alcocer

CAPÍTULO 103
Tratamiento de braquiterapia de próstata con implantes radiactivos 739
Verónica Cruz Ramón, Antonia Córdoba Serrano, y Rosa María Ortega Visiedo

CAPÍTULO 104
Tratamiento de teleterapia de células escamosas de la cavidad oral 745
María del Carmen Cruz Ramón, Verónica Cruz Ramón, y Antonia Córdoba Serrano

CAPÍTULO 105
Uso del Regadenosón en el estrés farmacológico de los estudios cardiológicos de Medicina Nuclear 751
Elisabeth Ariza Cabrera, Francisco Martín Estrada, y Eduardo Sánchez Sánchez

CAPÍTULO 106
Percepción de la asistencia recibida por las personas portadoras de Catéteres Centrales de Inserción Periférica 757
Miriam Celdrán Mañas, Candela Bonill de las Nieves, Isabel Vergel Giménez, Francisca Montoya Acuña, y Nieves Cruz Escobosa

Nutrición y Alimentación

CAPÍTULO 1

Análisis del procedimiento para la correcta praxis del lavado de manos

Pilar Fernández Utrilla Miguel*, Maria del Carmen Taboada Calero*,
y Eva María López Manzano**
**Hospital Universitario Málaga; **Hospital Regional Carlos Haya*

Introducción

Existen multitud de definiciones sobre la acción de lavar. Entre ellas la de la Real Academia de la Lengua Española de 2013 nos indica que "Lavar" queda definido como "Limpiar algo con agua y otro líquido" (RAE, 2013).

El presente trabajo expondrá una revisión bibliográfica donde se reflejarán los pasos principales que conforman el proceso en cuestión del lavado de manos. Esta acción en particular, realizada de una forma correcta usando jabón y agua. Se trata de una actividad fácil de ejecutar que con un presupuesto realmente bajo puede salvar muchas vidas. A través del lavado de las manos se evita el contagio de los sujetos con los que se contacta a través de los microorganismos que pasan de un cuerpo a otro.

Ante el gran impacto de esta pequeña acción, la Organización Mundial de la Salud definió en 2009 el concepto "higiene de manos" como cualquier procedimiento que implique la limpieza de las manos (OMS, 2009). Básicamente la definición comprende que a través de una acción química y/o mecánica se eliminan materias orgánicas e inorgánicas, suciedad y microorganismos que podrían contagiar a pacientes.

A través de esta revisión, se han estudiado protocolos como el de la Junta de Andalucía de 2011. En este, se observa cómo se han clasificado la distintas microbiotas:

• Transitoria o "contaminante no colonizante". Su transmisión es realmente sencilla. Provocan multitud de infecciones a través de la piel. No se encuentran normalmente en la misma pero su nivel de afección es muy alto.

• Resistente colonizante: altamente contaminante tiene como elemento positivo contra su contagio que se elimina de forma sencilla a través de la fricción de las manos durante el proceso de lavado de las mismas.

Además, indagando a través de la revisión bibliográfica, se ha encontrado una gran cantidad de material definitorio que nos permite presentar cuatro niveles distintos dentro de la acción del lavado de manos:

Fase preparatoria

Lavado antiséptico: Este lavado consigue eliminar la materia orgánica y la suciedad principalmente. En el ámbito de las macrobiotas, actúa de forma completa contra la transitoria y solo consigue eliminar parte de la resistente. Se utiliza una solución hidroalhólica y obtiene mejores resultados que los lavados higiénicos que se exponen a continuación.

Fase ejecución

1. Lavado higiénico (Junta de Castilla y León., 2011): este tipo de lavado se centra en la fricción de las manos haciendo uso de jabón. A continuación, se aclararán con agua, arrastrando esta la suciedad y la materia orgánica existente. A través de este lavado se evita, con un nivel elevado, pero no total, la transmisión de microorganismos entre personas.

2. Lavado quirúrgico (P.A., 2009): a través de este tipo de lavado se eliminan todas las microbiotas existentes en las manos. Este proceso implica un nivel elevado de asepsia. Requiere una serie de elementos como: 5 ml de jabón antiséptico y jabón yodado o clorhexidina. Se deberán frotar manos y muñecas de forma decidida, acabando con el lavado concienzudo de las uñas para eliminar cualquier resto con una escobilla. Esta herramienta solo se puede usar para esta parte del cuerpo debido a que se trata de una zona con un alto nivel de impurezas y microorganismos.

Fase finalización

1. Lavado con solución alcohólica (OMS, 2009): para terminar, se expondrá el lavado que tienen una mejor relación entre facilidad de realización y eliminación de potenciales microorganismos. El principal elemento a utilizar en el procedimiento es una sustancia evaporable similar al alcohol. A través de esta, una gran multitud de gérmenes y virus son eliminados. El tiempo recomendado de ejecución es de 20 a 30 segundos. La solución a utilizar es inocua para la piel y no necesita una red de suministro compleja. La piel la tolera muy bien y se elimina con agua y una toalla de manos a desechar.

Junto con los distintos tipos de lavado de las manos, también se han encontrado otro conjunto de recomendaciones y protocolos que cumplen objetivos muy próximos y en muchos casos complementarios. La mayoría de estos se encuentran en el documento expuesto por la OMS (OMS, 2005).

• Evitar el uso de joyas, pulseras, anillos o cualquier otro tipo de accesorio que complique el correcto lavado de las manos. Además, este tipo de elemento suele ser un lugar donde albergar gérmenes.

Tener siempre las uñas bien cortadas, evitando además cualquier tipo de uña artificial o extensión de las mismas.

• Los jabones y cremas a utilizar deberán ser de buena calidad garantizando así que cumplen con su función principal.

Todos estos consejos se centran principalmente en el hecho de que la prevención es el arma más eficaz contra este tipo de infecciones. Desde este punto de vista, el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades expone de forma categórica que “Lavarse las manos es una de las mejores formas de prevenir la propagación de infecciones y enfermedades” (CDC, 2013).

A la vista de la importancia de este tipo de actuaciones, se han desarrollado multitud de campañas para promulgar estas actividades. En 2014, la OMS desarrolló una muy importante que llevaba como lema “Una atención limpia es una atención más segura. Salve vidas: límpiese las manos”. Debido a que este tipo de llamamientos tienen un impacto que en el tiempo es muy corto, se ha cambiado el mensaje. Adaptándolo a los duros tiempos que vivimos, se ha optado por “si no actuamos hoy, no habrá una curación mañana”.

La conclusión principal a la que se ha llegado tras la revisión realizada es que la prevención es un arma indispensable en este ámbito, como en otros tantos. En particular en este ayuda a la no transmisión de gérmenes que provocan enfermedades. En referencia a la economía asociada, es mucho más económico lavarse las manos que la aplicación de los tratamientos necesarios para combatir las enfermedades provocadas.

Objetivo

Establecer cada uno de los pasos que componen la acción del lavado de manos es el objetivo principal de esta publicación. Analizar la coincidencia entre todos los procesos encontrados para acabar obteniendo el proceso más completo posible. Adicionalmente, identificar descripciones que incluyan recomendaciones en su redacción. A través de una revisión bibliográfica, justificar a través de estudios científicos, la importancia que merece. Para terminar, corroborar de forma científica cómo una acción tan simple puede salvar vidas y ahorrar una gran cantidad de recursos que podrían ser usados en otros campos. Para esto se revisarán técnicas y protocolos de los principales organismos implicados.

Metodología

Para alcanzar los objetivos marcados se ha realizado una revisión bibliográfica siguiendo una metodología formal. Los descriptores utilizados han sido: infecciones, prevención, seguridad, enfermería y lavado de manos. El conjunto de descriptores ha evolucionado con el avance del trabajo, ajustándose a las publicaciones existentes dentro del ámbito en cuestión.

Como siguiente elemento de la revisión se han abordado 27 fuentes indexadas en distintos repositorios. Se ha buscado en los principales repositorios tanto abiertos como privados con acceso universitario. Para tener una referencia más concreta: Pubmed, "NNN – NANDA, NIC, NOC", A bacus de la Universidad Europea, Cinahl, Biblioteca Digital y recursos digitales como Enfispo, Cochrane Plus, Enfermería al Día y Cuiden Plus, bases de datos generalistas como Scopus, buscadores generalistas como Google y bases de datos específicas como Medline.

Es bien conocido el nivel de dificultad que tiene el acceso a multitud de fuentes dentro del ámbito de la salud. A su vez también cabe destacar que, al tratarse de un asunto con palabras muy comunes, también se han desechado multitud de resultados dentro de la búsqueda por referirse a otros temas o bien no aportar ningún valor al estudio. Para seguir las principales normas de edición, se han referenciado las fuentes de conocimiento con el fin de ayudar a las personas interesadas en nuestro trabajo en la búsqueda de más información detallada.

De la misma forma, las referencias seleccionadas han sido evaluadas con el fin de que aporten la calidad editorial exigida en cualquier estudio científico. Se han descartado por tanto fuentes no revisadas por comités científicos y publicaciones a título individual, que, aunque no siempre son de baja calidad, no garantizan la bondad de su contenido. Igualmente se ha cuidado mucho el hecho de que las publicaciones seleccionadas ofrezcan una estructura literaria clara a la hora de ser analizadas con el fin, de nuevo, de facilitar la continuación de la investigación expuesta. Los resultados clínicos experimentales elegidos han estado bien documentados, así como sus fuentes. Por último, añadir otros documentos como folletos expuestos en congresos, posters y cursos certificados por entidades oficiales.

Resultados

El trabajo de revisión sistemática de las fuentes bibliográficas encontradas se ha centrado en la búsqueda del proceso más completo. Para ello, se ha calculado el grado de coincidencia entre los distintos procesos y extraído de ellos todas las variantes posibles.

Tabla 1. Porcentaje de Coincidencia entre los 27 artículos revisados

Proceso	% de Coincidencia
Completo	79%
Fase Preparatoria	85%
Fase Ejecución	73%
Fase Finalización	93%

Los principales componentes del proceso junto con su orden más recomendado de ejecución. Se ha dedicado un esfuerzo importante en resaltar los pequeños detalles encontrados entre la multitud de trabajos tan similares existentes. Es decir, aquellos detalles que de verdad aportan valor al proceso común mostrado en la mayoría de las publicaciones.

El segundo lugar: una descripción que contenga recomendaciones sobre cada uno de los pasos anteriormente descritos. Lavado de manos: proceso y orden de las actividades 1. El material y el equipo necesario deben ser comprobados antes de iniciar la técnica. En caso de no estar completos, se deben adquirir previamente. 2. Dejar correr el grifo con un caudal de agua abundante, pero evitando verter fuera del recipiente. 3. Proceder a mojarse las manos. 4. Verter jabón antiséptico sobre las manos. 5. Frotar de forma decidida las manos con el jabón iniciando dicha fricción por las palmas, seguido del

dorso, los dedos y entre los mismos, las uñas y acabando por las muñecas. 6. El tiempo estimado para una buena práctica del punto 5 es de entre 30 segundos y dos minutos. La variación dependerá del tipo de lavado. 7. Retirar el jabón de las manos con abundante agua sin dejar resto alguno del mismo. 8. Secar concienzudamente las manos con toallas desechables o papel recordando no tocar ni el grifo ni el recipiente donde se arrojen los elementos usados para el secado.

El principal problema del proceso presentado es que está tan integrado en las actividades de la vida diaria que por desgracia es común no cumplir con el rigor necesario en la ejecución como se observa en los materiales ofrecidos por el Servicio de Salud del Principado de Asturias (Principado de Asturias, 2009) o el mismo servicio de la Junta de Castilla La Mancha (Junta de Castilla y León, 2011). El siguiente factor negativo es el número de veces que se debería repetir la acción. Esto igualmente hace que se pierda la concentración ante la reiteración como explica la OMS (2009). Al no existir ningún elemento claro que nos llame la atención ante una mala práctica, se pierde la perspectiva de la correcta ejecución, poniendo en peligro todo el proceso y por tanto, potencialmente, las vidas de los pacientes tratados. Distintas técnicas de refuerzo del cuidado se han utilizado para esto, algunas como es obvio, con una eficacia mayor que otras. Un claro ejemplo de esto es la guía provista por la Comisión INOZ (Comisión Inoz, 2009).

Casi la totalidad de las fuentes analizadas, junto con las conclusiones del informe de la OMS (2009), afirman que una buena ejecución del lavado de manos es la mejor herramienta dentro del ámbito de la prevención para evitar el contagio masivo de enfermedades entre los facultativos y los pacientes bajo tratamiento.

En todos los estudios empíricos estudiados, se resalta que el seguimiento riguroso de los pasos expuestos con anterioridad, garantiza con una muy alta probabilidad, el éxito del proceso y con él, el alcance del objetivo perseguido: la eliminación de gérmenes en la principal herramienta del cuerpo humano y con ella, la ausencia de transferencia de gérmenes y microorganismos que provoquen enfermedades. Esto situado en un entorno hospitalario / clínico, cobra un valor esencial en la vida de pacientes que, estando afectados por otra enfermedad, pueden complicar su tratamiento o recuperación.

Discusión/Conclusiones

Concluir que debido a que el proceso es muy común y está integrado en nuestra vida diaria, se han perdido muchos detalles en la mayoría de las publicaciones realizadas como se observa en las guías provistas por gobiernos autonómicos como la Junta de Andalucía o la Junta de Castilla y León. Con todo, el proceso expuesto recoge la mayor parte de los detalles, extrayendo los elementos principales de trabajos expuestos por organismos como la OMS, la Comisión Inoz o el Centro de Control de Enfermedades, y concluyendo por tanto que los detalles son importantes en aras de mantener la rigurosidad necesaria para alcanzar la eficacia en la eliminación de microorganismos. Para concretar aún más, se ha circunscrito el proceso al ámbito sanitario, como se observa en el trabajo del Hospital Monte Naranco (2006), donde el potencial de transmisión de enfermedades a personas en estado deteriorado o crítico, es mucho mayor. Estas personas pueden tener alterado su sistema inmunológico y por ello la trascendencia es muy elevada. Las medidas higiénicas a adoptar son significativas para conseguir contrarrestar las consecuencias de una transmisión de gérmenes. Se concluye adicionalmente, que el lavado de manos debe ser un protocolo de obligado cumplimiento antes de cualquier tipo de intervención ejecutada por personal sanitario. Esto que en el denominado “primer mundo” es algo institucionalizado, no es tan común en otras geografías o entornos, de ahí la importancia de establecer una obligación.

Como se ha mencionado con anterioridad, la ejecución requiere seguir el proceso de forma rigurosa, sin olvidar o escatimar ninguno de los recursos necesarios. Además, se puede complementar con el uso de guantes de látex esterilizados y, por supuesto, desechables. El proceso del lavado de manos, también se ha concluido al revisar distintos estudios, que debe ser tanto previo como posterior a la intervención en cuestión. Es fundamental evitar que ante una situación de emergencia que haga imposible la actividad

del lavado de manos, estas se encuentren contaminadas y por lo tanto infecten al paciente en cuestión. No olvidar que las uñas también forman parte de las manos y son un lugar proclive para la existencia de gérmenes y microorganismos.

La evolución de las técnicas, así como estudios publicados en "The Lancet Infectious Diseases" en 2003 y 2005, han puesto de relevancia como antiguas prácticas, tópicos o mitos como el hecho de que tener manchas y suciedad tras una intervención, era signo de una buena práctica, han quedado desautorizadas tras comprobar cómo infectaban siguientes pacientes provocándoles infecciones que podían costarles la vida. El progreso ha salvado vidas también en algo tan simple como el lavado de las manos, y no solo aplicando nuevas soluciones químicas, sino con algo tan sencillo como la introducción en los protocolos habituales de ejercicio de la profesión. Hoy en día es algo habitual, pero cabe incidir de nuevo en los riesgos existentes en la reiteración y la regularidad de las prácticas. Se pierde rigor y atención en las mismas. Esto puede matar a una persona.

La asepsia en la vida cotidiana es en muchas ocasiones infravalorada y por lo tanto necesita de mayor atención.

Con todo lo expuesto, se concluye que, aunque obvio, no se puede olvidar que la prevención es la principal herramienta contra la infección. Que una herramienta esencial en la prevención es algo tan sencillo como el lavado de las manos. Que la base de la buena salud radica en la ausencia de infecciones y que, por lo tanto, debemos incidir en que la ejecución de esta técnica debe ser regular y rigurosa para así salvar vidas. Tan importante es la vida que se salva a través de una complicada intervención quirúrgica como la que se consigue al no infectar a alguien.

Referencias

Álava, J. A. (2009). *Guía de Higiene de Manos para Profesionales Sanitarios*. País Vasco: Osakidetsa.

Barrera, C. (2011). *Estrategia para la seguridad del paciente en el SSPA.* Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Salud DL: SE-8711-2011.

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2013). *El lavado de las manos: Las manos limpias salvan vidas*. 22/07/2015, de CDC. Recuperado de *https://www.cdc.gov/handwashing/esp/*

Comisión C. de Infección Hospitalaria. (2011*). Protocolo de lavado de manos. 6*. Junta Castilla y León: Interamericana.

Curtis, V., y Cairncross, S. (2003). Effect of washing hands with soap on diarrhoea risk in the community: A systematic review. *The Lancet Infectious Diseases, 3*, 275-281.

Lorna, R. B., Kay, D., Enanoria, W., Haller, L., y Colford, J. M. C. (2005). Water, sanitation, and hygiene interventions to reduce diarrhea in less developed countries: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases, 5*(1), 42-52.

Navarro-González, A. (2009). Protocolo de Lavado de manos y uso correcto de guantes en Atención Primaria de Asturias. Servicio de Salud del Principado de Asturias, Oviedo.

Organización Mundial de la Salud. (2014). *Salve vidas: límpiese las manos. Campaña Mundial*.

Organización Mundial de la Salud. (2005). *Directrices de la OMS sobre higiene de las manos en la atención sanitaria.* (Borrador avanzado): Resumen.

Organización Mundial de la Salud. (2009). *Guía de la OMS sobre Higiene de Manos en la Atención de la Salud.*

Ortega Vargas, C., y Suárez Vázquez, M. G. (2009). *Manual de evaluación de la calidad del servicio de enfermería. Estrategia para su aplicación*. Médica Panamericana.

Real Academia Española. (2009). *Diccionario de la lengua española* (23.ªed.). Madrid, España.

Subdirección de Coordinación de Salud. DGAS. (2008). *Presentación programa de Formación: Higiene de Manos en Atención Primaria*. Junta de Andalucía. Consejería de Salud, Sevilla.XCV

CAPÍTULO 2

Dietas hipocalóricas en el hipotiroidismo

Mª Virginia Rodríguez Pozo, Reyes Soto Chacón, y Mª Teresa Vique Morales
Diplomadas en Enfermería

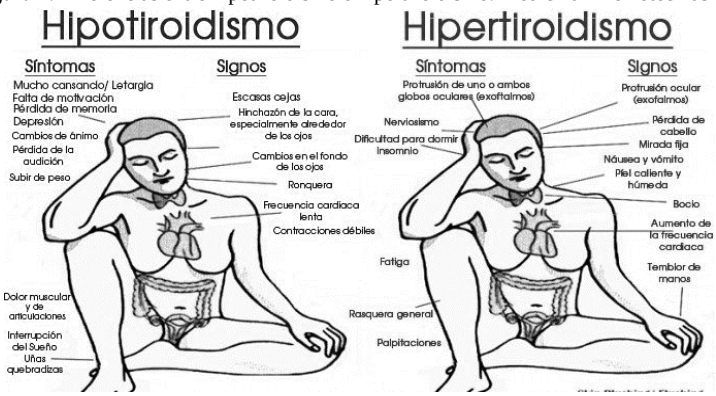
Introducción

En primer lugar vamos a conocer en qué consiste esta enfermedad:

El hipotiroidismo es una enfermedad que trata del mal funcionamiento de la glándula tiroides, cuándo ésta no produce la cantidad suficiente de hormona necesaria por el organismo. Por tanto de esta forma se enlentece el metabolismo y normalmente se empieza a subir de peso. Es muy importante saber controlar las calorías que consumimos para evitar de esta forma una subida ponderal de peso. (Hipotiroidismo, 2011).

Para poder detectar este tipo de enfermedad o patología, es necesaria una revisión médica, en la que se solicite una analítica de control, solicitando las hormonas tiroideas. Es muy importante que para detectarla el paciente sufra alguna consecuencia, porque en ocasiones, esta patología no produce síntomas y por ello no es detectada. En la siguiente figura aparecen algunos de los signos y síntomas por los que se debe consultar con el médico para descartar esta patología.

Figura 1. Diferencias entre hipotiroidismo e hipertiroidismo. Medicina mnemotecnias



Fuente: La guía de las vitaminas.

En la actualidad esta enfermedad está bastante avanzada en el sentido de que ya es más conocida, la gente la padece con más frecuencia, o más bien existen más pruebas para poder delimitarla.

Puede aparecer con más frecuencia en mujeres (Casanueva, Vázquez, y Gaztambide, 1995).

Como ya hemos dicho es una enfermedad caracterizada por la alteración de las hormonas tiroideas, y por ello, es importante conocer que este tipo de hormonas son las encargadas de que nuestro metabolismo sea más rápido, o incluso delimitar la velocidad con la que nuestro corazón late (Medline, 2015).

El tratamiento más utilizado hasta el momento es la levotiroxina, más conocida como Eutirox. En principio se comienza con un tratamiento farmacológico, y si con esto no es controlable entonces pasamos a un tratamiento con yodo radiactivo, y en última instancia a cirugía, extirpando parte o todo el tiroides dependiendo de los niveles de la persona.

Tabla 1. Como tomar eutirox

Uso de Eutirox	Dosis diaria recomendada de Eutirox	
- para tratar el bocio benigno en pacientes con función tiroidea normal	75 - 200 microgramos	
- para prevenir la recurrencia del bocio después de cirugía	75 - 200 microgramos	
- para sustituir hormonas tiroideas naturales, cuando la glándula tiroides no las produce en cantidad suficiente	adultos	niños
- dosis inicial	25 - 50 microgramos	12,5 - 50 microgramos
- dosis de mantenimiento	100 - 200 microgramos	100 - 150 microgramos por m^2 de superficie corporal
- para detener el crecimiento de tumores en pacientes con cáncer de tiroides	150 - 300 microgramos	
- para equilibrar los niveles de hormonas tiroideas cuando la sobreproducción hormonal se trata con medicamentos antitiroideos	50 - 100 microgramos	

(prospecto Eutirox, 2017)

Si aparecen efectos secundarios de la levotiroxina, puede ser indicativo de que se esté dando medicación superior a la necesaria. Los efectos secundarios más conocidos son taquicardia, dolor de pecho, dolor de cabeza, alteraciones en la menstruación, entre otras. El hipotiroidismo en sí puede ser tratado en primera instancia en atención primaria, sólo se derivará al endocrino en los siguientes casos (Hipotiroidismo, 2011).

- Niños.
- Pacientes con dificultades para mantenerse eutiroideos.
- Embarazo y planificación de un embarazo.
- Enfermedad cardiaca.
- Presencia de bocio, nódulos o cambios en la glándula tiroidea.
- Enfermedades endocrinas, como enfermedad adrenal o pituitaria.

Este es un ejemplo de dieta a seguir para una alimentación variada y completa, sin grasas, sólo una dieta basada en reducir kilocalorías, para conseguir así una dieta hipocalórica y le sea más fácil a nuestro metabolismo reducir la grasa con ayuda de ejercicio físico diario moderado.

Tabla 2. Para acelerar el metabolismo

Fuente: Sanasana.

La dieta a seguir en una persona con hipotiroidismo debe ser en primer lugar variada, y no tomar alimentos como la col, brócoli, que hacen que la medicación no se absorba de la misma forma, teniendo que aumentar en este caso la dosis (Esteban, 1997).

Lo que también está claro es que a día de hoy en necesario tener una alimentación variada, ya que todo el mundo abusa de la comida rápida, llevan una vida sedentaria, ya sea por trabajo, o por costumbre. Entonces una persona que de por sí tenga el metabolismo enlentecido causado por un hipotiroidismo, debe realizar ejercicio físico, y comer poco varias veces al día. Intentar evitar los hidratos de carbono, o consumirlos en ocasiones contadas, y sobre todo comer proteínas y legumbres, que hacen que el metabolismo funcione mejor, siempre y cuando vaya acompañado de al menos 1 hora de ejercicio al día. La persona que realice este método, notará resultados incluso en el primer mes una vez establecida la dosis necesaria para que su tiroides sea funcionable al 100%. Por tanto la alimentación es un factor muy importante para mejorar dicha alteración hormonal.

Aunque como ya se ha dicho las dietas variadas y con algo de ejercicio serían suficientes para controlar junto a la medicación esta patología.

La mayoría de las personas que padecen esta enfermedad, tienden a aumentar el peso corporal, pero ese aspecto "gordito" no es consecuencia de comer en demasía, sino que es por esa incapacidad de quemar las calorías, utilizar correctamente la energía corporal y al agua retenida en los tejidos, además de que el metabolismo tiende a enlentecerse.

En el hipotiroidismo existe una dificultad para quemar las grasas, una tendencia al almacenamiento de las mismas y una disminución del gasto energético lo cual se asocia al sobrepeso.

El colesterol está aumentado aunque esto no es del todo cierto, ya que después de varios estudios consultados, y de hecho la propia persona sabe que esto no ocurre siempre. Se tiende a aumentar de peso, pero no por ello el colesterol está elevado, solo se trata de mantener una alimentación variada, intentar limitar el consumo de grasas, de fritos, de abusar de los hidratos de carbono, y sobre todo evitar el sedentarismo.

Debido a que el metabolismo basal está disminuido en el paciente con hipotiroidismo, la tiroides hipoactiva se asocia a un aumento de peso. Pero claro, esto tampoco significa que una persona hipotiroidea deba estar "gorda", pero si que es cierto que si se logra poner la dosis adecuada de medicación, y modificar la alimentación, más un ejercicio durante la semana, la probabilidad de tener sobrepeso debido a hipotiroidismo es menor.4

Bueno como ya se ha comentado, el hecho de padecer hipotiroidismo es una razón para que el metabolismo se enlentezca, y haga que la alimentación quizá no sea la adecuada, porque necesitemos otro tipo de alimentación, entre otras cosas reducir las grasas, ya que la persona que padece hipotiroidismo no puede sintetizarlas a la misma rapidez que una persona con tiroides normal, y por tanto tiende a la acumulación de grasas, y de ahí que haya un aumento de peso al padecer de hipotiroidismo. También es de vital importancia, conocer la enfermedad y los efectos que produce, ya que muchas personas si aún no saben que padecen este tipo de enfermedad, toman complementos alimenticios o algunas pastillas para adelgazar, y sin darse cuenta lo que hacen es alterar la función tiroidea más de lo que ya la tienen.

La mayoría de las personas piensan que por tener hipotiroidismo ya deben tener un peso elevado, es importante cerciorarse de que es muy importante "saber comer" y por supuesto la práctica de ejercicio diario es fundamental, no sólo para aliviar los síntomas de algunas enfermedades, sino porque es bueno para aumentar nuestro metabolismo, y éste es un factor desencadenante del aumento de peso.

Objetivos

Los objetivos de esta reflexión teórica es conocer las diferencias de cada punto de vista de cada persona. Conocer el estado de las hormonas, y el concepto que tienen de su propia enfermedad. Analizar

los puntos de vista, delimitar los conceptos sobre este tipo de hormonas, y determinar que dieta es más apropiada para las personas que padecen hipotiroidismo.

Metodología

La metodología utilizada ha sido una revisión sistemática, en primer lugar se realizar una búsqueda bibliográfica informatizada utilizando los descriptores hipotiroidismo, metabolismo, dietas hipocalóricas. Las bases de datos utilizadas son: Cochrane, Cuiden, Dialnet, Medline y enfermería 21.

Como es de imaginar, existen muchísimos datos y artículos sobre este tema, ya que es importante para la vida diaria. Son interesantes bases de datos como MedLinePlus, la revista Cuiden es muy completa, y diversas páginas que citaré en la bibliografía. Es una enfermedad a unir a nuestro sistema de salud, por lo tanto ya está bastante avanzada en estudios, y sí que al leer distintos artículos, y opiniones en distintos foros, pueden leerse cosas realmente escandalosas, porque la gente en general no tiene mucha idea de en qué consiste esta alteración metábolica, por eso es necesario concienciar a la población, de que es una alteración de una glándula, que produce unos efectos en la persona que la padece y sobre todo y lo más importante es que tiene tratamiento. Y que se puede vivir con ello sin problema. El estudio del control de peso es prácticamente autobiográfico, ya que conozco bastante bien esta enfermedad, y por ello sé que al hablar con muchas personas sobre ello, te das cuenta que en realidad lo único que saben decir, ¿Qué tienes el de engordar? ¿o el de adelgazar?. Y es una pena que ya en el siglo XXI, no sepan diferenciar nada más que si has engordado o adelgazado y justificarlo a esta enfermedad.

Resultados

Obviamente como sanitaria, lo importante es conocer primero la enfermedad para poder explicar a aquellas personas que desconocen o la conocen mal, y poder aclararle sus dudas. Es un tema bastante amplio, y se debe concienciar a la población, que cualquier alteración que nos podamos notar, debemos visitar al médico de cabecera para que solicite las pruebas médicas necesarias para poder descartar cualquier anomalía, enfermedad o alteración de algún valor. Y si así fuese intentar poner medios para mejorar la sintomatología lo antes posible, porque cuanto antes se conozca una enfermedad más fácil será revertirla o poner el tratamiento adecuado para mejorarla en todo lo posible.

Es en entrar en tema de peso, dieta hipocalórica, y empiezan a aparecer mientras navegas por internet miles de dietas milagro. Nuestra función como profesionales sanitarios es informar y educar a la población para que exista una dieta nutricional, y no dietas milagro que de hecho no van a ayudar en nada para la mejoría. Por lo tanto la función primordial es hacer llegar a la población información sobre los síntomas y signos que se empiezan a padecer cuando existe un desajuste en la hormona tiroidea. Y poder así hacer campañas sobre alimentación para personas con este tipo de problemas. Porque parece absurdo pero mucha gente piensa que existen pastillas que realmente te hacen bajar de peso, y no digo que sea totalmente incierto, pero hay que saber que pastillas tomar, y por supuesto si hemos notado cambios significativos se debe visitar a un facultativo y que sea él quien decida cuál es la medicación que debemos tomar.

Se han comprobado casos en los que personas con un tratamiento para el hipotiroidismo han empezado una dieta en casa comprando pastillas de café verde, chitosán, fucus, entre otras. Y es importante conocer los efectos de estas pastillas, que ya de por sí no llevan un prospecto para conocer cuál es realmente su función. Aquellas personas que no lo sepan, el fucus no es bueno para las personas con hipotiroidismo, ya que alteran la hormona, y hacen que la medicación no funcione.

Haciendo este texto he visto como en vídeos se han nombrado alimentos prohibidos para personas con hipotiroidismo, y me he quedado realmente asombrada al conocer eso. Hoy en día internet es parte de la vida de todo el mundo, y resulta impresionante que se digan cosas que no son ciertas. Hay vídeos y

artículos y post que prohíben algunas verduras como la lechuga. La lechuga no es mala, de hecho es una de las verduras que contiene más agua, y por tanto es también muy nutritiva.

En consenso con mis compañeras, nos hemos dado cuenta que a pesar de toda la información en centros de salud, las campañas que se hacen para mostrar información, siempre nos dirigimos a lo más cómodo que es internet, y hay muchísimos errores, es mejor visitar a un médico o enfermero y que nos explique bien las dudas que nos puedan surgir. Y por supuesto informarnos bien de lo que nos hace bien, esta enfermedad, no es un motivo para generar otra como la obesidad.

Discusión/conclusiones

Las mujeres tienen más posibilidades que los hombres de padecer esta enfermedad, apareciendo en el cinco por ciento de las embarazadas y en el siete por ciento una vez han dado a luz. Además, si no se trata durante el embarazo, los hijos pueden heredar esta condición y desarrollar problemas físicos y mentales. Durante la menopausia, la mujer también tiene más posibilidades de contraer esta enfermedad. El hipotiroidismo es una enfermedad crónica multisistémica de presentación gradual con síntomas inespecíficos. El diagnóstico temprano contribuye a disminuir la mortalidad por alteraciones circulatorias y cardiovasculares y evita la progresión a la forma más grave del hipotiroidismo, que es el coma mixedematoso, que tiene elevada mortalidad. El tratamiento es de por vida y el pronóstico es satisfactorio al establecer la dosis eficaz para mantener las concentraciones de TSH y hormonas tiroideas en parámetros normales.

Referencias

Burman, K.D., y McKinley-Grant, L. (2006). Dermatologic aspects of thyroid disease. *Clin Dermatol*, *24*, 247-255.

Burmeister, L.A., Ganguli, M., Dodge, H.H., et al. (2001). Hypothyroidism and cognition: preliminary evidence for a specific defect in memory. *Thyroid*, *11*, 1177-1185.

Casanueva, F., Vázquez, J.A., y Gaztambide, S. (1995). *Endocrinología clínica*.

Devdhar, M., Drooger, M., Pehlivanova, G., y Jonklaas, J. (2011). Levothyroxinereplacement doses are affectedbygender and weight, butnotage. *Thyroid*, *21*(8), 821-827.

Guidelines for the Treatment of Hypothyroidism. Thyroid (2014). Guía para el tratamiento del hipotiroidismo), *24*, 1670-1751.

Lania, A., Persani, L., Beck, P. (2008). Preccoz central hypothyroidism. *Pituitary*, *11*, 181-186.

Medlineplus.gov. (2015). *Hipotiroidismo: MedlinePlus enciclopedia médica*.

Moreno, B. (1997). *Diagnóstico y tratamiento en enfermedades metabólicas. 1st ed.* Madrid: Díaz de Santos.

Moreno, B., Gargallo, M.A., y López de la Torre, M.A. (1994). Diagnóstico y tratamiento en endocrinología.

Nagaya, T., y Seo, H. (1998). Molecular basis of resistance to thyroid hormone (RTH). *Endocr J*, *45*, 709-718.

Ochoa, J., Olloqui, J., y Sevilla, P. (2010). Hipotiroidismo del adulto. *AMF*, *6*, 4-11.

Pallardo, L.F. (2013). *Endocrinología Clínica*.

CAPÍTULO 3

Aplicación de los implantes dentales de una pieza frente a implantes de dos piezas

Armonia Sanchez Hernandez*, Francisco Sánchez Hernández**, y Emilio Molina Cuadrado***

**Clinica Dental Armonia Sánchez; **Diplomado Universitario en Enfermería; ***Hospital Torrecárdenas*

Introducción

Como resultado de la continua investigación, las herramientas diagnósticas, la planificación terapéutica, los diseños y materiales, se ha evolucionado desde el protocolo clásico de carga retardada (de 3 a 5 meses sin carga de los implantes en la mandíbula y de 5 a 6 meses en el maxilar superior) hasta los actuales protocolos de carga en las primeras 48 horas (Aparicio, Lundgren, y Rangert, 2002; Artal, 2011; Concejo y Montesdeoca, 2005; Vadillo, n.d.; Vila y Marcet, 2001).

En los procesos de carga inmediata se requiere que el micromovimiento relativo entre implante y hueso esté en un rango bajo de 50-150 micras. De aquí surgen los implantes rígidos, monocuerpo o de una sola pieza rígida (no existe movimiento relativo). Esta restricción es muy importante en este tipo de implantes, ya que estos transmiten toda la carga, desplazándose más con respecto al hueso que los de tipo resiliente en los que existen holguras y elementos de alta flexibilidad que permiten movimientos relativos entre unas piezas y otras (Vadillo, n.d.).

El concepto tradicional de implante y pilar conectados a través de un tornillo pasante supone un problema en los casos de necesidad de diámetros estrechos, como en incisivos inferiores, laterales superiores y primeros premolares (da Silva, Ribeiro, Borges, Cesar, y Tango, 2014; García, 2011; Mahoorkar y Galagali, n.d.). Si el tornillo es demasiado estrecho, no será capaz de soportar las cargas y se fracturará, pero si es más ancho, las paredes del implante deben ser finas y existe por tanto también riesgo de fractura. Para evitar todos esos problemas, surgieron los implantes de una pieza, que son los que llevan incorporados el pilar protético como parte integral del implante (Durán, 2013; García, 2011; Hahn, 2005; Mahoorkar y Galagali, n.d.).

Estos implantes integran la inmediatez del resultado (han sido desarrollados con protocolos de carga inmediata), la simplificación del procedimiento quirúrgico incluso en cirugía sin colgajo, la minimización de las molestias postoperatorias y el diseño en una sola pieza eliminando el microgap y dando la posibilidad de tallar el muñón como si de un diente se tratara, terminando el tratamiento como un sencillo procedimiento de coronas y puentes. Además, han creado el diámetro más reducido que existe en implantes convencionales (3´0 mm) que contribuye a solventar los problemas derivados de espacios desdentados menores de 6 mm (da Silva et al., 2014; de Mondelo, Encinas, Nieto, Martín, y Nieto, n.d.; Durán, 2013; García, 2011; Hahn, 2005).

Ventajas: (da Silva et al., 2014; de Mondelo et al., n.d.; Durán, 2013; García, 2011; Mahoorkar y Galagali, n.d.)

- Ausencia de microgap debido a que el implante y el pilar constituyen un monobloque. El gap es el espacio que queda entre el implante y el aditamento protésico y se asocia a la colonización bacteriana que genera un infiltrado inflamatorio crónico con la consiguiente reabsorción ósea vertical.
- No hay ni aflojamientos ni rotura de tornillo puesto que no existe.
- Transmisión axial de fuerzas.

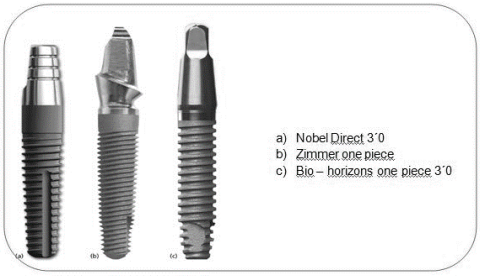
- Diseño de platform switching: uso de aditamentos protésicos de menor diámetro que el cuello del implante y permite que la interfase implante- pilar se desplace hacia el eje central del implante de manera que el infiltrado inflamatorio se aleje del hueso crestal.
- Menor coste, al no necesitar aditamentos especiales para la restauración.
- Solo requiere una cirugía, no conllevan grandes dosis de inflamación y dolor.
- Consiguen alta estabilidad primaria.
- Se obtiene carga inmediata y por tanto estética.

Inconvenientes:

- Necesita mayor destreza quirúrgica.
- La orientación tridimensional del implante debe ser la adecuada, puesto que no se puede compensar en el pilar posteriormente.
- Dificultad de recuperar prótesis deterioradas.
- Requiere provisionalización o carga inmediata.

El protocolo quirúrgico de colocación incluye tanto la cirugía a colgajo como el procedimiento sin colgajo. Evitar la separación del periostio del tejido subyacente resulta en un mejor aporte de sangre al hueso marginal y se reduce la probabilidad de reabsorción ósea (Silva, Nieto, y Mander, 2012). Casi todos los fabricantes disponen de implantes de monocuerpo (Figura 1).

Figura 1. Tipos implantes monocuerpo. Elaboración propia



Como consecuencia de la mayor comercialización de diseños de implantes en los últimos años, y del mayor conocimiento por parte de los pacientes que demandan más estética y menores tiempos de espera, surge la necesidad de conocer la evidencia científica existente sobre implantes monofásicos, rígidos, monobloque, monocuerpo o también llamados de una pieza en la actualidad.

Objetivo

El objetivo principal de ésta revisión es describir qué variables influyen con más importancia en la supervivencia y éxito biomecánico de los implantes monobloque. El objetivo secundario determinar la zona maxilar con mejores resultados.

Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica estableciendo criterios de búsqueda para seleccionar los artículos más recientes, con mayor número de implantes y con tiempo de seguimiento relativamente aceptable.

La búsqueda se desarrolló en castellano y en inglés en las bases de datos: ScienceDirect, NCBI Pubmed y SciELO (Scientific Electronic Library Online). Los descriptores: one-piece implants, implantes dentales monobloque,implantes dentales monofásicos, implantes dentales de una sola pieza.

Los criterios de inclusión fueron: - Publicaciones en castellano y/o inglés. - Publicaciones 2010 – 2015.

- Estudios con muestras de al menos 25 implantes monobloque. - Estudios en que el periodo de seguimiento haya sido de un año como mínimo. - Estudios realizados tanto en hombres como mujeres, con edades comprendidas entre 40 y 80 años como criterios demográficos. - Trabajos desarrollados en ambos maxilares para obtener datos finales de todas las zonas y localizaciones como criterios anatómicos.
- Artículos que abarcaran implantes de una pieza de varias longitudes y diámetros como criterios referentes a dimensión del implante. - Trabajos sobre rehabilitaciones con implantes ferulizados e implantes sin ferulizar y provisionalización como criterios protésicos.

En cuanto a los criterios de exclusión se eliminaron:

- Estudios que no estuvieran realizados en humanos.
- Publicaciones que mostraran intereses financieros de empresas del sector.

Variables a estudiar:

a) Variables independientes: - Variables demográficas: edad y sexo de los pacientes. - Variables anatómicas: lugar de implantación. - Variables específicas del implante: diámetro y longitud. - Variables protésicas: procedimiento de carga, ferulizaciones.

b) Variables dependientes: Diversos autores han propuesto criterios para determinar el éxito y la supervivencia de los implantes (Albrektsson, Zarb, Worthington, y Eriksson, 1986; Misch et al., 2008; Sáenz, 2013) se utilizaron los siguientes:

- La Tasa de Supervivencia (SVR), definida como, la presencia o ausencia de implante al final del periodo de seguimiento (que en este caso fue un mínimo de 1 año)
- La Tasa de Éxito (SCR), se utilizó la propuesta por Albrektsson y Zarb y que se sigue utilizando ampliamente hoy día, definida por el cumplimiento de todos los criterios siguientes y relacionada con la reabsorción ósea periimplantaria (Albrektsson et al., 1986; Sáenz, 2013).

Inmovilidad del implante. No existir radiolucidez evaluando con una radiografía sin distorsión. No existir dolor, incomodidad o infección atribuible al implante. El promedio de pérdida ósea vertical sea inferior a 1,5 mm durante el primer año de carga y de 0,2 mm al año durante los siguientes. El diseño del implante permite la colocación de una corona o prótesis con apariencia satisfactoria.

Resultados

Diez artículos fueron seleccionados para la realización de la revisión (Borgonovo et al., 2011; Carinci, 2012a, 2012b, 2012c, 2012d, Fanali, Carinci, Zollino, Brugnati, y Lauritano, 2012a, 2012b; Froum et al., 2011; Lauritano, Grassi, Di Stasio, Lucchese, y Petruzzi, 2014; Mostafa, y García-Rodríguez, 2015) (Tabla 1).

Tabla 1. Artículos seleccionados

ESTUDIO	*ZONA*	*Nº OPIS*	*Nº en MAXILAR SUP (%)*	*Nº en MAXILAR INF (%)*
(Carinci, 2012c)	Incisivos	55	26 (47%)	29(53%)
(Carinci, 2012b)	Caninos	32	15(47%)	17(53%)
(Carinci, 2012a)	Premolares	53	26(49%)	27(51%)
(Carinci, 2012d)	Molares	36	16(44,4%)	20(55,6%)
(Mostafa Eldibany & García-Rodriguez, 2015)	Todas las zonas maxilares inferiores	448	0	448 (100%)
(Fanali et al., 2012b)	Incisivos	29	0	93 (100%)
	Caninos	17		
	Premolares	27		
	Molares	20		
(Lauritano et al., 2014)	Incisivos	84	0	84 (100%)
(Borgonovo et al., 2011)	Premolares	26	22 (85%)	4 (15%)
(Fanali et al., 2012a)	Incisivos	26	83(100%)	0
	Caninos	15		
	Premolares	26		
	Molares	16		
(Froum et al., 2011)	Molar izqdo	60	0	60 (100%)

Los artículos estudian ambos maxilares y sus distintas zonas encontrando mayoría de estudios en el maxilar inferior (Figura 2). Solo uno se centra en estudiarlos exclusivamente en el maxilar superior (Fanali et al., 2012a), cuatro son los artículos que los estudian en el maxilar inferior (Fanali et al., 2012b; Froum et al., 2011; Lauritano et al., 2014; Mostafa y García-Rodríguez, 2015), y los otros cinco los estudian en ambos maxilares (Borgonovo et al., 2011; Carinci, 2012a, 2012b, 2012c, 2012d) (Figura 3).

Figura 2. Distribución de implantes monocuerpo según zona maxilar

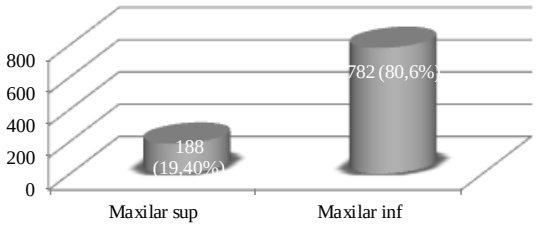
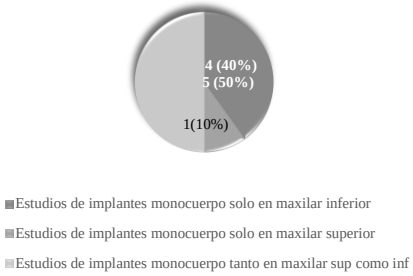


Figura 3. Número de artículos por zona maxilar estudiada



El número total de implantes de una pieza que engloban la revisión es de 970 (Tabla 1), colocados en 195 pacientes de edades entre los 40 y los 80 años y en una distribución por sexo prácticamente idéntica (Figura 4), hay dos artículos que no especifican cuantos fueron colocados en hombres y cuantos en mujeres (Froum et al., 2011; Mostafa & García-Rodríguez, 2015).

Figura 4. Distribución por sexo en el total de pacientes

Los implantes tenían longitudes entre 10 y 14 mm y diámetros desde 3,7 a 5 mm. Seis de los estudios (Carinci, 2012a, 2012b, 2012c, 2012d, Fanali et al., 2012a, 2012b) utilizaron exactamente tres diámetros (menor de 4mm, igual a 4 mm y mayor de 4mm) y tres longitudes (inferior a 13 mm, igual a 13 mm y mayores de 13 mm).

El trabajo de (Mostafa y García-Rodríguez, 2015) utilizó implantes de otras tres longitudes (10, 12 y 14 mm) y mismo diámetro para todos (3,7).

El artículo publicado por (Lauritano et al., 2014) mismo diámetro (3,0) y dos longitudes diferentes (12 mm y mayor de 12 mm).

La publicación de (Borgonovo et al., 2011) utilizó el mismo diámetro (4 mm) y no especifica qué longitud exacta tenían los implantes aunque sí aclara que la altura ósea maxilar disponible para la inserción era entre 10 y 14 mm.

El artículo de (Froum et al., 2011) utilizó tan solo una longitud de implantes (10 mm) y dos diámetros distintos (4,3 y 5 mm).

La mayoría fueron ferulizados desde el principio (Figura 5), en los casos de varios implantes la ferulización se realizaba entre ellos y en los casos de implantes unitarios, la ferulización se realizaba entre la corona provisional y las coronas de dientes adyacentes. Tan solo un estudio no especifica si los implantes estaban o no ferulizados (Lauritano et al., 2014).

Figura 5. Ferulizaciones realizadas

Las tasas de supervivencia oscilan entre el 86,7% del estudio de (Fanali et al., 2012a) coincidente con el maxilar superior y el 100% de estudio realizado el mismo autor (Fanali et al., 2012b) para maxilar inferior y un segundo estudio con valores de 100% también en maxilar inferior (Froum et al., 2011). En la mayoría de los artículos se especifica claramente que las pérdidas de los implantes se produjeron durante el periodo de cicatrización y tan solo un artículo (Lauritano et al., 2014) aclara que la perdida de los implantes se produjo después de la osteointegración. La tasa de supervivencia global del presente trabajo es del 96% (Figura 6).

En cuanto a tasas de éxito los valores discurren entre el 91,6 % del estudio de (Borgonovo et al., 2011) y el 100 % de (Froum et al., 2011). El éxito para esta revisión es del 99% (Figura 7).

Figura 6. Tasa de supervivencia a 1 año

Figura 7. Tasa de éxito a 1 año

De entre todos los artículos un total de 42implantes fracasaron, 32 de ellos durante el periodo de cicatrización (Carinci, 2012a, 2012b, 2012c, 2012d, Fanali et al., 2012a, 2012b; Froum et al., 2011; Lauritano et al., 2014) y 10 a lo largo del periodo de seguimiento (Borgonovo et al., 2011; Mostafa y García-Rodríguez, 2015).Las cifras de pérdida de implantes son de un 4% del total. Después del periodo de seguimiento solo 11 (1%) de los implantes mostraron signos de mayor reabsorción ósea y afectación por periimplantitis (Borgonovo et al., 2011; Carinci, 2012a, 2012c, 2012d, Fanali et al., 2012a, 2012b; Lauritano et al., 2014) (Tabla 2). En ningún caso se especifica si el implante perdido estaba ferulizado o no, ni el diámetro, ni la longitud, ni el sexo del paciente.

Tabla 2. Detalle de artículos y número de monocuerpos con afectación periimplantaria tras periodo de seguimiento según estudio

ESTUDIO	Casos con Periimplantitis
(Carinci, 2012c)	2
(Carinci, 2012a)	1
(Carinci, 2012d)	1
(Fanali et al., 2012b)	2
(Lauritano et al., 2014)	2
(Borgonovo et al., 2011)	1
(Fanali et al., 2012a)	2

Los estudios de Francesco Carinci (Carinci, 2012a, 2012b, 2012c, 2012d) afirman que ninguna de las variables estudiadas tenía impacto directo ni en la tasa de supervivencia (pérdida de implantes) ni en la tasa de éxito (reabsorción ósea). Y concluye que los implantes monocuerpo son dispositivos fiables en la rehabilitación de todas las áreas maxilares obteniendo la tasa de éxito del 100% en la zona canina (Tabla 3).

*Tabla 3.*Tasas de supervivencia y éxito de los cuatro artículos de Francesco Carinci

	SVR (%)	SCR (%)
Carinci F. 2012 [27]	96,2	92,1
Carinci F. 2012 [28]	96,8	100
Carinci F. 2012 [29]	90,6	97,9
Carinci F. 2012 [30]	91,7	97

El estudio de (Mostafa y García-Rodríguez, 2015), estima tasas de supervivencia y éxito del 98% y 100 % al año de seguimiento. Aclara que la pérdida de implantes se produjo en los extremos libres posteriores del maxilar inferior (colocados entre el segundo premolar y el segundo molar) y ninguno de la zona de la sínfisis. Concluye que son dispositivos predecibles en el maxilar inferior pero la zona anterior presenta resultados excelentes.

El estudio de (Fanali et al., 2012b) muestra tasas de supervivencia y éxito del 100% y del 97,8% respectivamente. Afirman que los implantes monofásicos son dispositivos fiables en el maxilar inferior y

que ninguna de las cuatro variables estudiadas tenía vital importancia ni en la pérdida de implantes ni en la reabsorción crestal. Pero aconseja que la longitud mínima que deben tener es 10mm.

El artículo de (Lauritano et al., 2014) presenta tasas de supervivencia y éxito del 88% y el 97,3% respectivamente al año de seguimiento. Concluye que éstos implantes son totalmente fiables en la zona incisiva del maxilar inferior pues ésta presenta siempre buena calidad ósea. Y aclara que aunque ninguna de las variables tenía impacto directo en las tasas de supervivencia y éxito, es justo en ésta zona donde la indicación de los implantes rígidos parece estar especialmente justificada al tratarse de espacios muy reducidos para la colocación de un implante de dos piezas.

El estudio de (Borgonovo et al., 2011) augura un futuro prometedor para los implantes monobloque de zirconio demostrando altas tasas tanto de supervivencia (96,16%) como de éxito (91,7%). Obtiene peores resultados en zonas posteriores de ambos maxilares.

El estudio de (Fanali et al., 2012a) resuelve que variables como la ferulización de los implantes, así como el lugar de colocación son fundamentales. Asegura peor supervivencia en zonas distales (premolares y molares) respecto a zonas anteriores y obtiene peores resultados en el maxilar superior. Concluye que es la zona de la sínfisis la que presenta los mejores resultados.

Explica que las variables dependientes del tamaño del implante, tanto en diámetro como en longitud parecen ser de vital importancia en aquellos casos en los que el espacio es reducido.

El último estudio de los diez (Froum et al., 2011), presenta altas tasas de supervivencia y éxito con valores del 100 % para ambas. Concluye diciendo que son necesarios más estudios y que ninguna de las variables propuestas así como otra dependiente de la técnica quirúrgica (cirugía con o sin colgajo) tienen especial impacto.

Todos los artículos insisten en la necesidad de hacer un buen diagnóstico.

Discusión/Conclusiones

Las cifras de pérdida de implantes son en esta revisión de 4% mostrando una supervivencia del 96%, muy similar a la revisión bibliográfica de (Prithviraj, Gupta, Muley, y Sandhu, 2013), donde el porcentaje de pérdida fue de un 2,8 % (25 implantes caídos de 903). La tasa de supervivencia fue entonces de 97,2%.

En cuanto a los valores obtenidos por afectación periimplantaria, un 99% de tasa de éxito es el resultado de la presente revisión frente al 97,5% de (Prithviraj et al., 2013). Aunque los valores son parecidos, es imposible hacer una comparativa sin sesgos, ya que ninguna revisión cumple exactamente con los mismos parámetros de estudio ni los mismos periodos de seguimiento.

El análisis de todos los artículos demuestra que no hay consenso en los resultados de los distintos autores en las cuatro variables (demográficas, anatómicas, dimensiones y variables protésicas).

No queda claro si el sexo es una variable determinante en la superviviencia. Pese a que la participación de hombres y mujeres en los estudios se distribuye de manera equitativa, ninguno especifica nada en cuanto a atrofias o calidades óseas que repercutan en la supervivencia. Solamente el estudio de (Lauritano et al., 2014), especifica el número exacto de implantes fracasados según el sexo y curiosamente obtiene resultados algo peores en hombres. Además la literatura actual arroja resultados contradictorios respecto a ésta variable (Herrera et al., 2013).

Respecto a la pérdida ósea crestal encontramos resultados contradictorios (Mahoorkar y Galagali, n.d.; Prithviraj et al., 2013). Parece que existen diferencias estadísticamente significativas en la pérdida a los 3 meses de función entre los implantes rígidos y los implantes de dos piezas, siendo menor en los implantes de una pieza. Sin embargo cuando se comparan al año de función parece no observarse diferencias estadísticamente significativas (Durán, 2013; Finne, Rompen, y Toljanic, 2007).

Aunque los estudios demuestran que los implantes rígidos están indicados para la carga inmediata después de haberlos insertados en alveolos frescos, sin cicatrizar (siempre que se consiga estabilidad primaria), la colocación retardada de éstos implantes se practica comúnmente.

En la mayoría de casos son cargados inmediatamente. Una excesiva carga oclusal podría comprometer los resultados, una directriz prudente es dejarlos fuera de oclusión. La realización de una cirugía sin colgajo se puede llevar a cabo pues se reduce la inflamación postoperatoria y el disconfort, el sangrado es mínimo y se elimina la necesidad de puntos de sutura. Sin embargo la mayoría de los clínicos prefieren abrir colgajos (Mahoorkar y Galagali, n.d.; Prithviraj et al., 2013).

Pese a demostrar altas tasas de éxito y supervivencia aún permanecen sin resolver determinados aspectos que hacen que muchos clínicos duden y sigan utilizando implantes de dos piezas siguiendo los protocolos clásicos de cirugía, tiempos de espera y carga.

En cualquier sistema de implantes pueden surgir complicaciones quirúrgicas y prostodóncicas. Las pérdidas de implantes pueden ser consecuencia de complicaciones precoces (fracaso para conseguir la osteointegración) y tardías (fracaso en mantener la osteointegración). Los fracasos precoces pueden ser originados por factores relacionados con el procedimiento quirúrgico (sobrecalentamiento, falta de estabilidad primaria…) Los fracasos tardíos están más relacionados con la restauración protésica (excesiva carga oclusal o diseño incorrecto) y la pérdida de soporte periimplantario (periimplantitis) (Fanali, Carinci, Zollino, Brunelli, y Minguzzi, 2011; Herrera et al., 2013).

Conclusiones

1 Pese al auge en publicaciones en los últimos años, la literatura existente respecto a los implantes de una sola pieza sigue siendo escasa y confusa.

2 La cantidad de variables a estudiar dificulta la obtención de resultados claros que permitan hacer comparativas seguras entre los implantes rígidos de una pieza y los sistemas de implantes de dos piezas.

3 Los estudios revelan resultados tanto positivos como negativos para el sistema de una pieza. Siguen siendo necesarios trabajos de investigación futuros que aporten resultados sólidos para la incorporación del sistema de implantes monofásicos a la práctica clínica diaria.

4 Especificar qué variables afectan con mayor importancia a la supervivencia y éxito biomecánico parece ser tarea difícil. El éxito y el fracaso son condiciones dinámicas ligadas al tiempo y a las condiciones existentes en nuestros pacientes.

5 Tras haber analizado gran parte de las publicaciones más recientes referentes a los implantes monobloque podemos concluir que aún y así se convierten actualmente en un procedimiento bastante predecible ya que demuestran altas tasas de éxito y supervivencia para ambos maxilares y para cualquier zona de los mismos.

6 Sin embargo, es en el maxilar inferior y especialmente en la zona de la sínfisis donde ésta opción resulta prometedora pues es la zona de mejor calidad y cantidad ósea, requisitos indispensables para cualquier sistema de implantes.

7 Son además dispositivos fiables en las grandes rehabilitaciones inferiores.

8 En cuanto a rehabilitaciones unitarias, éstos implantes tienen especial importancia en aquellas zonas donde el espacio es tan reducido que un implante de dos piezas suponga una continua amenaza de fracturas de tornillos o aflojamientos.

9 La elección de éste procedimiento debe basarse siempre en un buen diagnóstico.

Referencias

Albrektsson, T., Zarb, G., Worthington, P., y Eriksson, A. R. (1986). The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants, 1*(1), 11–25.

Aparicio, C., Lundgren, A.K., y Rangert, B. (2002). Carga (función) inmediata vs. carga diferida en implantología: terminología y estado actual. Dientes en el día®. *RCOE, 7*(1), 75–86.

Artal, A.A. (2011). *Influencia de concentrados autólogos de células mononucleares (UFC-GM) en la fijación de implantes dentales al hueso*. Granada: Editorial de la Universidad de Granada.

Borgonovo, A., Censi, R., Dolci, M., Vavassori, V., Bianchi, A., y Maiorana, C. (2011). Use of endosseous one-piece yttrium-stabilized zirconia dental implants in premolar region: a two-year clinical preliminary report. *Minerva Stomatol, 60*(5), 229–241.

Carinci, F. (2012a). Clinical outcome of one-piece implant used in premolar sites. *Dental Research Journal, 9*(Suppl 2), S160.

Carinci, F. (2012b). Effectiveness of one-piece implants inserted in cuspid sites. *Dental Research Journal, 9*(Suppl 2), S147.

Carinci, F. (2012c). Restoration of incisor area using one-piece implants: Evaluation of crestal bone resorption. *Dental Research Journal, 9*(Suppl 2), S151.

Carinci, F. (2012d). Survival and success rate of one-piece implant inserted in molar sites. *Dental Research Journal, 9*(Suppl 2), S155.

Concejo, C., y Montesdeoca, N. (2005). Carga inmediata en implantes dentales. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial, 27*(5), 255–269.

da Silva, L.H., Ribeiro, S., Borges, A.L.S., Cesar, P.F., y Tango, R.N. (2014). FEA and microstructure characterization of a one-piece Y-TZP abutment. *Dental Materials, 30*(11), e283–e288.

de Mondelo, J.M.N.R., Encinas, R.M.P., Nieto, J.M.N., Martín, C. L., y Nieto, C.N. (n.d.). Implantes Inmediatos Post Extracción con Reposición de la Estética.

Durán, M.J.E. (2013). Pérdida ósea crestal en implantes de una pieza versus dos piezas. Estudio radiográfico a un año. *Catussaba, 3*(1), 11–19.

Fanali, S., Carinci, F., Zollino, I., Brugnati, C., y Lauritano, D. (2012a). A restrospective study on 83 one-piece implants installed in resorbed maxillae. *Measurement, 56*, S2.

Fanali, S., Carinci, F., Zollino, I., Brugnati, C., y Lauritano, D. (2012b). One-piece implants installed in restored mandible: A retrospective study. *Eur J Inflamm, 10*, 37–41.

Fanali, S., Carinci, F., Zollino, I., Brunelli, G., y Minguzzi, R. (2011). Welding improbe the success rate of one‐piece implants. *Eur J Inflamm, 9*(S3), 19–24.

Finne, K., Rompen, E., y Toljanic, J. (2007). Prospective multicenter study of marginal bone level and soft tissue health of a one-piece implant after two years. *The Journal of Prosthetic Dentistry, 97*(6), S79–S85.

Froum, S.J., Cho, S.C., Elian, N., Romanos, G., Jalbout, Z., Natour, M., … Tarnow, D.P. (2011). Survival rate of one-piece dental implants placed with a flapless or flap protocol--a randomized, controlled study: 12-month results. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry, 31*(6).

García, J.J.P. (2011). Implantes monocuerpo angulables. Una alternativa a la necesidad de colocar paralelos los pilares de los implantes. *Maxillaris: Actualidad Profesional e Industrial del Sector Dental, 13*(141), 108–122.

Hahn, J. (2005). One-piece root-form implants: a return to simplicity. Journal of Oral Implantology, 31(2), 77–84.

Herrera, M., Rocío, D., Díaz, M., Sofía, L., Rincón Rojas, D.P., Tobón Hurtado, Á.M., y Ardila, C.M. (2013). Supervivencia de implantes dentales entre la primera y la segunda fase quirúrgica. *Revista Archivo Médico de Camagüey, 17*(3), 278–288.

Lauritano, D., Grassi, R., Di Stasio, D., Lucchese, A., y Petruzzi, M. (2014). Successful mandible rehabilitation of lower incisors with one-piece implants. *Journal of Medical Case Reports, 8*(1), 406.

Mahoorkar, S.S., y Galagali, G.P. (n.d.). One Piece Implants Versus Two Piece Implants-A Clinical Review. *RGUHS, 57*.

Misch, C.E., Perel, M.L., Wang, H.L., Sammartino, G., Galindo-Moreno, P., Trisi, P., … Pikos, M.A. (2008). Implant success, survival, and failure: the International Congress of Oral Implantologists (ICOI) pisa consensus conference. *Implant Dentistry, 17*(1), 5–15.

Mostafa, R., y García-Rodríguez, J. (2015). Carga inmediata de implantes monofásicos postextracción utilizando los expansores roscados atraumáticos: estudio retrospectivo 2001-2011. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial, 37*(4), 207–214.

Prithviraj, D.R., Gupta, V., Muley, N., y Sandhu, P. (2013). One-Piece Implants: Placement Timing, Surgical Technique, Loading Protocol, and Marginal Bone Loss. *Journal of Prosthodontics, 22*(3), 237–244.

Sáenz, M. (2013). Criterios de éxito y fracaso en implantes dentales oseointegrados. *Acta Odontol. Venez, 51*(2).

Silva, J.A.M., Nieto, G.M., y Mander, W. (2012). Técnica Silva-Kos: Aplicación de estereolitografía en la colocación transmucosa de implantes dentales. *Maxillaris: Actualidad Profesional e Industrial del Sector Dental, 158*, 110–123.

Vadillo, R.M. (n.d.). Estudio retrospectivo de la supervivencia y sus factores de riesgo asociados en implantes dentales de geometría cuneiforme.

Vila, M., y Marcet, J.M. (2001). De una sola fase quirúrgica al implante inmediato postextracción no sumergido. Concepto de cirugía intra-alveolar. Casos clínicos. *Periodoncia: Revista Oficial de La Sociedad Española de Periodoncia*, *11*(1), 35–48.

CAPÍTULO 4

Actualización en traumatismos dentales

Mercedes Pérez Heredia*, Sergio Antonio Perandrés Yuste**, Rocío Mateos Palacios***; y Javier Clavero González****

**Unidad de Gestión Clínica de Adra; **Centro de Salud El Torrejón (Huelva); ***Licenciada en Odontología; ****Distrito de Poniente*

Introducción

En Odontopediatría se considera que los traumatismos dentales son el segundo motivo de asistencia odontológica, siendo considerados como todas aquellas lesiones que se producen no sólo en los dientes si no en los tejidos de sostén que los rodea, producto de un impacto físico (Hasan y Qudeimat, 2010).

Son los menores de 19 años el grupo de riesgo por excelencia de los traumatismos. La literatura revela que casi la cuarta parte de los traumatismos dentales la sufren los menores de 12 años, y son las prácticas físicas (deportes), accidentes tráfico y domésticos las causas prioritarias sin dejar de lado el maltrato infantil u otro tipo de violencia (González y Garmendía, 2003).

Estudios epidemiológicos muestran un aumento progresivo de este tipo traumatismos dentales como consecuencia de las modificaciones de estilo de vida moderno, siendo los incisivos superiores el grupo de riesgo más prevalente (Bastone, Freer y McNamara, 2000).

Dentro de las prioridades de asistencia dental, los traumatismos dentales entran dentro del grupo de las urgencias, por el compromiso biológico (morbi, mortalidad dental), funcional (masticación y dicción) y psicológico para el paciente (estética) (Viñas, Algozaín, Rodríguez y Álvarez, 2009; Iglesias, 2003).

Es crucial entender los traumatismo en las dos denticiones y aunque la población general le da una importancia relativa a los traumatismos en dientes deciduos, la literatura revela que es fundamental el conocimiento de las alteraciones y gravedad que producen los traumatismos de la dentición temporal en la permanente, cuya afectación muestran los trabajos oscila entre 12-69% estando relacionados con la etapa de desarrollo, proximidad de los temporales, resorción radicular y conducta de tratamiento (Ben, Brin y Fuks, 1985; Ravn, 1968), siendo principalmente los traumatismos como intrusión y avulsión los más prevalentes debido a la intensidad del impacto (Torriani, Percinoto, Cunha y Guimarães, 2006; Arenas, Barberia y Maroto, 2006). Un diagnóstico y seguimiento precoz disminuiría las posibles repercusiones en permanentes por lo que mejoraría el pronóstico de los mismos.

El abordaje de los traumatismos debe ser multidisciplinar (cirugía, odontopediatría, endodoncia, periodoncia, restauradora y estética), para asegurar el mejor tratamiento y un mejor pronóstico a largo plazo (Guedes-Pinto, Wanderley, Cadioli y Mello-Moura, 2007; Yakup, Emin, Toroðlu y Akova, 2004). Actualmente se están incorporando otros medios diagnósticos complementarios más exactos como la tomografía de haz cónico computarizada (CBCT), frente a la radiografía convencional para la evaluación de traumatismos dentoalveolares.

Objetivo

El objetivo de este estudio es analizar los tipos de traumatismos e identificar el mejor tratamiento en las dos denticiones temporal y permanente.

Metodología

Bases de datos

Para esta revisión sistemática se utilizaron como bases de datos electrónicas Pubmed, ScieLo y Cochrane, con un periodo temporal de 2011-2017.

Los descriptores empleados fueron: dentición temporal, dentición permanente, traumatismos dentales, urgencia.

Se emplearon como operadores booleanos "AND". Las fórmulas de estrategia de búsqueda: "dental trauma" AND "primary teeth" AND "permanent teeth".

Se incluyeron artículos en inglés y castellano que estudiaran epidemiología y analizaran los tipos de traumatismos, tratamiento y seguimiento. Se descartaron los casos clínicos. De la búsqueda se obtuvieron 59 artículos de los cuales se seleccionaron aquellos que presentaban el texto completo.

Resultados

Los resultados de esta revisión muestran que de todas las clasificaciones descritas en la literatura, es la de Andreasen (Andreasen, Lauridsen y Gerds, 2012) la más utilizada por los autores, por su parentesco a la de la OMS. EL empleo de otros medios diagnósticos como la tomografía evita distorsiones y superposiciones de los métodos tradicionales como es la radiografía convencional, todo esto unido a una buena exploración clínica que incluso puede abarcar en casos muy complejos cirugía exploratoria, son los que nos orientarán al verdadero diagnóstico. A continuación se realizará un resumen sobre los traumatismos en dentición temporal y definitiva y su abordaje terapéutico según las guías clínicas de Andreasen (Andreasen, Lauridsen y Gerds, 2012; DiAngelis, Andreasen, Ebeleseder, Kenny, Trope, Sigurdsson, y Tsukiboshi, 2016; Andersson, Andreasen, Day, Heithersay, Trope, DiAngelis, y Tsukiboshi, 2016):

Traumatismos en dentición temporal:

Concusión

Hallazgos clínicos: El diente no está fijo. Tiene movilidad normal, ausencia de desplazamiento y no tiene sangrado. Tratamiento: No se necesita tratamiento.

Subluxación

Hallazgos clínicos: El diente ha aumentado la movilidad, pero no ha sido desplazado. Tratamiento: No se necesita tratamiento. Observación. El cepillado suave.

Extrusión

Hallazgos clínicos: El diente se desplaza parcialmente fuera del alveolo, sensación de diente largo y móvil. Tratamiento: Dependerá del tipo de extrusión, de la movilidad, formación radicular y manejo del niño.

Luxación lateral

Hallazgos clínicos: El diente es desplazado. Tratamiento: Dependerá de la interferencia.

Intrusión

Hallazgos clínicos: El diente suele desplazarse a través de la placa del hueso labial o puede estar incidiendo sobre el brote sucesivo del diente. Tratamiento: Dependerá del desplazamiento del ápice a través del hueso, para reposición espontánea o exodonciar.

Avulsión

Hallazgos clínicos: El diente completamente fuera alvéolo. Tratamiento: No reimplantar.

Fractura de esmalte

Hallazgos clínicos: implica esmalte. Tratamiento: pulido bordes.

Fractura amelo-dentinaria

Hallazgos clínicos: Implica tanto esmalte como dentina. La pulpa no está expuesta. Tratamiento: Recomendable, sellado de la dentina involucrada completamente con ionómero.

Fractura esmalte dentina pulpa

Hallazgos clínicos: Implica esmalte y dentina y la pulpa está expuesta. Tratamiento: Recomendable mantener la vitalidad pulpar mediante pulpotomía parcial.

Fractura corono radicular sin compromiso pulpar

Hallazgos clínicos implica el esmalte, la dentina y la estructura de la raíz; La pulpa puede estar o no expuesta. Tratamiento: Dependiendo de la clínica, se considerarían dos opciones: a) Eliminación de fragmentos solamente, si implicase sólo una pequeña porción radicular y la estabilidad del fragmento permitiese la restauración coronal; b) Resto de casos extracción.

Fractura corono-radicular con compromiso pulpar

Hallazgos clínicos: La fractura implica esmalte y dentina y la pulpa está expuesta. Tratamiento: Recomendable pulpotomía parcial para mantener vitalidad pulpar.

Fractura radicular

Hallazgos clínicos: La fractura implica el hueso alveolar y puede extenderse al hueso adyacente. La movilidad y la dislocación del segmento son hallazgos comunes. Con frecuencia se observa interferencia oclusal. Tratamiento: Reposición cualquier segmento desplazado y luego férula 4 semanas

Fractura alveolar

Hallazgos clínicos: La fractura abarca el alveolar, pudiendo extenderse al adyacente. Generalmente suele coexistir la movilidad de la fractura e interferencia oclusal. Tratamiento: Reposición cualquier segmento desplazado y luego férula.

Respecto al análisis de los Traumatismos en dentición permanente, Andreassen y colaboradores en sus guías clínicas las decribe Andreasen, Lauridsen y Gerds (2012):

Concusión

Hallazgos clínicos: diente es tierno al tacto o tapping; No ha sido desplazado y no tiene mayor movilidad. Tratamiento: Observar la vitalidad pulpar durante ese año.

Subluxación

Hallazgos clínicos: Sensibilidad al tacto o tapping y mayor movilidad; No ha sido desplazado. Observar vitalidad pulpar. Tratamiento: Normalmente no se necesita tratamiento, sin embargo, estabilizar con férula flexible durante 2 semanas.

Extrusión

Hallazgos clínicos: Diente alargado y excesivamente móvil. Pruebas de vitalidad probablemente resultados negativos. Tratamiento: Recolocar el diente con suavidad. Estabilizar con férula flexible 2 semanas. Valorar posible necrosis en dientes inmaduros.

Lateral luxación

Hallazgos clínicos: Desplazamiento del diente en dirección lingual o labial. Pruebas de vitalidad probablemente resultados negativos. Tratamiento: Reposición del diente digitalmente o con fórceps y suavemente reposicionarlo. Estabilizar 4 semanas con férula flexible. Control de vitalidad pulpar.

Intrusión

Hallazgos clínicos: Desplazamiento axial. Probable pruebas de vitalidad negativas. Tratamiento: Dientes con formación de raíz incompleta: Permitir la erupción sin intervención. Si no hay movimiento dentro de unas semanas, inicie el reposicionamiento ortodóncico. Si se introduce >7mm, reposición. Dientes con formación completa de raíces: Permitir la erupción sin intervención si el diente se introduce menos de 3 mm. Si no hay movimiento después de 2-4 semanas, reposicionar quirúrgica u ortodónticamente antes de que la anquilosis pueda desarrollarse. Si el diente se introduce de 3 a 7 mm, reposición quirúrgica u ortodóntica. Una vez ha sido reposicionado, se estabilizará con una férula flexible durante 4 semanas.

Avulsión

Crucial encontrar el diente y evitar cogerlo por la raíz.

Lavar el diente brevemente, si está sucio, en agua fría y reposicionarlo. Interesante morder un pañuelo para asegurar posición. En aquellos casos en los que no sea posible debe mantenerse en un correcto medio de almacenamiento la solución equilibrada de Hanks. Otra opción sería almacenamiento en boca, pero si el paciente es muy joven podría tragarlo. ¡Evite el almacenamiento en agua!

Tener en cuenta ápice abierto o cerrado, el medio de conservación, o el tiempo que ha transcurrido desde la avulsión hasta su colocación en boca, para continuar con el tratamiento de conductos, ferulización,

Infracción

Hallazgos clínicos: "Grieta" pero sin pérdida de estructura dental.

Tratamiento: En infracciones marcadas, grabar y sellar.

Fractura del esmalte

Hallazgos clínicos: Pérdida de esmalte. Vitalidad generalmente positiva. Tratamiento: dependerá de si hay fragmento o no.

Fractura de esmalte y dentina

Hallazgos clínicos: Una fractura esmalte y dentina, pero sin exponer la pulpa. Movilidad normal. Tratamiento: Dependerá de la disponibilidad del fragmento.

Fractura esmalte dentina y pulpa

Hallazgos clínicos: Afectación de los tres tejidos. Movilidad normal. Tratamiento: En pacientes jóvenes con dientes inmaduros, todavía en desarrollo, es ventajoso mantener la vitalidad mediante el taponamiento o la pulpotomía parcial. En los pacientes con desarrollo apical maduro, se inclina el tratamiento por una endodoncia.

Fractura corono-radicular

Hallazgos clínicos: Fractura que implica también el cemento radicular pero sin exponer el tejido pulpar. Existe un tratamiento inmediato mediante la ferulización temporal del segmento suelto.

Fractura radicular

Hallazgos clínicos: La parte coronal puede desplazarse. Se recomienda monitorizar el estado pulpar. Tratamiento: Reposición, si es desplazado. Estabilizar aproximadamente un mes dependiendo de la localización de la fractura.

Fractura alveolar

Hallazgos clínicos: La fractura implica hueso alveolar pudiendo extenderse al adyacente. La movilidad de los segmentos es un hallazgo común. Tratamiento: Reposición cualquier segmento desplazado y luego férula. Estabilizar durante 4 semanas.

Discusión/Conclusiones

El diagnóstico precoz es fundamental para establecer el protocolo adecuado y obtener el éxito del tratamiento y mejorar el pronóstico del mismo tanto en dentición permanente como temporal dado que es un importante desafío terapéutico. Las nuevas tecnologías como la incorporación del CBCT ha revolucionado tanto el diagnóstico como el tratamiento en casos complejos pues con una sola toma de imagen (varios cortes en diferentes planos) se puede visualizar sin distorsiones, la gravedad traumatismo (Patel, y Dawood, 2007; Cohenca, Simon, Roges, Morag y Malfaz, 2007a; Stuehmer, Essig, Bormann, Majdani, Gellrich y Rücker, 2008).

El pronóstico de los dientes traumatizados dependerá en gran medida no sólo del tratamiento óptimo si no de que sea efectuado lo antes posible tras el impacto.

Los dentistas siempre deben estar preparados para dar consejos apropiados al público sobre los primeros auxilios para los dientes avulsionados. Un diente permanente avulsionado es una de las pocas situaciones de emergencia real en odontología. Además de aumentar la sensibilización del público a

través de campañas de los medios de comunicación, los sanitarios, los educadores y familiares deberían recibir información sobre cómo proceder después de estas graves lesiones inesperadas. También, las instrucciones pueden ser dadas por teléfono a los padres en el sitio de la emergencia.

Actualmente debido a los cambios de vida moderna y el incremento de la prevalencia de los traumatismos dentales, es fundamental el conocimiento de este tipo de lesiones no sólo por parte de los profesionales sanitarios, si no involucrar a los educadores, padres y tutores, y así actuar de lo antes posible.

Un incorrecto abordaje supone en muchas ocasiones la pérdida de la pieza dental, siendo en edades en crecimiento un verdadero problema por la dificultad protésica del caso.

Referencias

Andreasen, J.O., y Andreasen, F. (1990). Dental Traumatology: Quo Vadis. *Endodont. Dental Traumatology, 6*, 78.

Andreasen, J.O., Lauridsen, E., y Gerds, T.A. (2012). Dental Trauma Guide: a source of evidence-based treatment guidelines for dental trauma. *Dental Traumatology, 28*, 345–50.

Andersson, L., Andreasen, J.O., Day, P., Heithersay, G., Trope, M., DiAngelis, A.J.,... y Tsukiboshi, M. (2016). Guidelines for the Management of Traumatic Dental Injuries: 2. Avulsion of Permanent Teeth. *Pediatric Dentistry, 38*, 369-376.

Arenas, M., Barberia, T.L., y Maroto, M. (2006). Severe trauma in the primary dentition-diagnosis and treatment of sequelae in permanent dentition. *Dental Traumatology, 22*, 226-30.

Ben, B., Brin, I., y Fuks, A. (1985). Effect of trauma to the primary incisors on permanent sucessors in different developmental stages. *Pediatric Dentistry, 7*, 37-40.

Bastone, J.R., Freer, E.B., y McNamara, T.J. (2000). Epidemiology of Dental Trauma: a review of the literature. *Australian Dental Journal 45*, 1–8.

Cohenca, N., Simon, J.H., Roges, R., Morag, Y., y Malfaz, J.M. (2007a). Clinical indications for digital imaging in dento-alveolar trauma. Part 1: traumatic injuries. *Dental Traumatology, 23*, 95–104.

DiAngelis, A.J., Andreasen, J.O., Ebeleseder, K.A., Kenny, D.J., Trope, M., Sigurdsson, A.,... y Tsukiboshi M. (2016). Guidelines for the Management of Traumatic Dental Injuries: 1. Fractures and Luxations of Permanent Teeth. *Pediatric Dentistry, 38*, 358-368.

González, N.G., y Garmendía, H.G. (2003). Manual de guías prácticas.Traumatismos dentarios en el menor de 19 años. La Habana (Eds.), *Ciencias Médicas* (pp.28-140).

Guedes-Pinto A.C., Wanderley M.T., Cadioli, I.C., y Mello-Moura A.C.V. (2007). Abordagem integral do traumatismo na dentição decídua. In: 25º CIOSP. *Atualização clínica em Odontologia*. São Paulo: Artes Médicas.

Hasan A.A., y Qudeimat, A.L. (2010). Prevalence of traumatic dental injuries in preschool children in Kuwait - a screening study. *Dental Traumatology 26*, 346–50.

Iglesias, IM. (2003). La salud oral en la dentición primaria: estudio sobre los traumatismos dentales, las patologías orales y los problemas en el manejo de la conducta en la consulta dental en una muestra de 441 niños de Vigo. *Avances de Odontoestomatología*, *19*, 95-104.

Patel, S., y Dawood, A. (2007). The use of cone beam computed tomography in the management of external cervical resorption lesions. *International Endodontic Journal, 40*, 730–7.

Ravn, J. (1968). Sequelae of acute mechanical trauma in primary dentition. ASDC *Journal of Dentistry for Children, 35*, 281-9.

Stuehmer, C., Essig, H., Bormann, K.H., Majdani, O., Gellrich, N.C., y Rücker, M. (2008). Cone Beam CT imaging of air gun injuries to the craniomaxillofacial region. *International Journal Oral Maxillofacial Surgery, 37*, 903-6.

Torriani, D., Percinoto, C., Cunha, R., y Guimarães, I. (2006). Histological evaluation of a dog permanent teeth after traumatic intrusion of their primary predecessors. *Dental Traumatology, 22*, 198-204.

Viñas, G.M., Algozaín, A.Y., Rodríguez, R., y Álvarez, C.L. (2009). Comportamiento de los traumatismos dentoalveolares en alumnos de las ESBU del municipio Artemisa. *Revista Cubana Estomatología, 46*, 32-41.

Yakup, Emin, E., Toroðlu, M.S., y Akova, T. (2004). Muldisciplinary approach fot the rehabilitation of dentoalveolar trauma. *Dental Traumatology, 20*, 293-9.

CAPÍTULO 5

Péptidos bioactivos procedentes del jamón curado: Efectos sobre el perfil inflamatorio, plaquetas y monocitos

Sara María Martínez Sánchez
Universidad Católica San Antonio, Murcia

Introducción

Mejorar la dieta y el estilo de vida para reducir o evitar patologías como las enfermedades cardiovasculares (ECV) se ha convertido en una prioridad social. En la última década, numerosos estudios apuntan a una mejoría significativa en los niveles de biomarcadores relacionados con la salud CV tras el consumo de nutracéuticos. Entre ellos, los biopéptidos activos toman importancia, habiéndose descrito sus beneficios en modelos animales (Escudero, Mora, Fraser, Aristoy, y Toldrá, 2013). Las ECV representan la principal causa de morbi- mortalidad humana en todo el mundo, suponiendo la hipertensión, uno de los mayores factores de riesgo de ECV clínica.

Los datos experimentales muestran que las plaquetas activadas estimulan la producción de citoquinas por monocitos (Passacquale et al., 2011), así como la expresión del receptor (ICAM-1R y VCAM-1R), favoreciendo así su adherencia a la pared del vaso sanguíneo (Ed Rainger et al., 2015). Sin embargo, la implicación de los cambios fenotípicos en plaquetas y monocitos en la patofisiología inflamatoria humana y la hipertensión no está del todo clara. Además, los datos sobre los efectos que pueden tener los nutracéuticos en las células inflamatorias de seres humanos son limitados. Por otro lado, sustancias bioactivas como los biopéptidos, esteroles o polifenoles han demostrado efectos beneficiosos para la salud cardiovascular (CV) en seres humanos en términos de presión arterial (PA), metabolismo lipídico, estrés oxidativo, inflamación y hemostasia (Bähr, Fechner, Kiehntopf, y Jahreis, 2015; Chen et al., 2015; Majumder, Chakrabarti, Davidge, y Wu, 2013). Los efectos potenciales de los péptidos bioactivos derivados de alimentos sobre la salud han sido ampliamente revisados (Majumder y Wu, 2014; Ryan, Ross, Bolton, Fitzgerald, y Stanton, 2011).

Los péptidos bioactivos son secuencias cortas de residuos de 2 a 20 amino ácidos que son absorbidos a través del intestino y, distribuidos a través de la circulación para producir un efecto fisiológico local o sistémico. Estos péptidos se liberan durante la elaboración de alimentos, como por ejemplo el proceso de curación cárnica, que incluye una intensa proteolisis por peptidasas musculares (Mora et al., 2015).

Particularmente, el jamón curado español proporciona una valiosa fuente de biopéptidos activos que han sido testados in vitro y en modelos animales de hipertensión (Escudero, Aristoy, Nishimura, Arihara, y Toldrá, 2012; Escudero, Mora, y Toldrá, 2014). Además, los resultados de varios estudios sugieren que el jamón curado podría desarrollar un efecto beneficioso y que podría incluirse como un componente regular de la dieta (Jiménez-Colmenero, Ventanas, y Toldrá, 2010).

Sin embargo, la mayoría de los ensayos de actividad biológica se han limitado casi exclusivamente a ensayos de inhibición de la enzima convertidora de angiotensina I (ECA) (Gallego, Mora, y Toldrá, 2016) y existen pocos estudios que indaguen en la amplia gama de actividades de estos biopéptidos en el sistema CV.

Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo relacionar el consumo de jamón curado (rico en biopéptidos activos) con los efectos fisiológicos observados en individuos con pre-hipertensión, en busca de cambios celulares relacionados con la fisiopatología CV más allá de parámetros puramente clínicos. Este estudio se centra en los cambios en los monocitos y plaquetas, dado que están involucrados en las respuestas inflamatorias y en la regulación del estado trombogénico.

Método

Participantes

Se reclutaron treinta y ocho hombres y mujeres caucásicos aparentemente sanos de entre el personal de la Universidad Católica de Murcia, de entre 40-55 años, con buena salud general y con una pre-hipertensión (sistólica y diastólica por encima de 125 y 80 mmHg, respectivamente) latente.

Los criterios de exclusión fueron: fumadores, diabetes mellitus, hipertensión diagnosticada y tratada, historia de eventos cardiovasculares (accidente cerebrovascular, infarto de miocardio o enfermedad vascular periférica), cáncer y enfermedades inflamatorias. Se excluyeron voluntarios cuyos medicamentos incluían antihipertensivos, antiagregantes, anticoagulantes, antidepresivos, anti-colinérgicos o anti-espasmódicos, el uso regular de medicamentos que afectan a la motilidad intestinal, vasodilatadores, hipolipemiantes o suplementos de aceite de pescado.

Procedimiento

Se realizó un estudio cruzado y aleatorizado. Los participantes se dividieron en dos grupos, uno consumió 80g/día de jamón curado (producto de intervención) y el otro 100 g/día de jamón cocido (producto control) durante 4 semanas. Tras un descanso de dos semanas, se intercambiaron las intervenciones durante otras 4 semanas. Al comienzo del estudio se les proporcionó una lista de alimentos restringidos con el fin de evitar el consumo excesivo de sal y otros productos cárnicos curados. Se pidió a los voluntarios que no cambiaran sus hábitos alimentarios y el estilo de vida durante el estudio. Los individuos desconocían la finalidad del estudio o cuáles de los productos cárnicos era el producto de intervención. Los voluntarios se inscribieron por simple asignación al azar por un solo investigador y la secuencia de aleatorización se ocultó hasta el final del análisis estadístico.

Productos cárnicos

El producto de intervención fue jamón serrano curado de más de 11 meses de curación con un contenido de sal reducido. El producto de control fue jamón cocido que no ha sufrido ningún proceso de curación.. El jamón serrano contenía un 25% menos sal que otros productos similares en el mercado (4,38% frente a aprox. 5,5%). El jamón cocido contenía 2,61% de sal, mientras que el jamón curado contenía 3,6 g de sal por cada 80 g. Con el fin de contrarrestar la humedad y la sal, se los voluntarios tenían que ingerir una mayor cantidad de jamón cocido (control) (100 g/día). Los jamones fueron fabricados y suministrados por la empresa El Pozo Alimentación (Alhama de Murcia, España). Con el fin de confirmar la presencia de biopéptidos, se identificaron los biopéptidos contenidos en los productos cárnicos en el Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (CSIC, Valencia) (Gallego et al., 2016).

Tabla 1. Análisis de biopéptidos activos en los productos cárnicos

Biopéptidos activos	Jamón Curado	Jamón cocido
KAAAAP	Identificado	ND
AAPLAP	Identificado	ND
KPVAAP	Identificado	ND
VPPAK	Identificado	ND
KPGRP	Identificado	ND
IAGRP	ND	ND
PAAPPK	Identificado	ND
TGLKP	ND	ND
AAATP	Identificado	ND
KAAAATP	ND	ND

ND: No detectado

Muestras de sangre y determinaciones bioquímicas

Se recogieron muestras de sangre venosa periférica de todos los participantes antes y después de cada periodo de intervención (producto y control) tras 8 h de ayuno. Las muestras de sangre se recogieron en

tubos Vacutainer® EDTA y citrato (0,15%). La sangre se centrifugó a 3500 rpm durante 15 min a temperatura ambiente para obtener plasma pobre en plaquetas. Las alícuotas de plasma se almacenaron a -70 ° C para posterior análisis mediante ELISA.

Citometría de flujo

(a) Evaluación in vitro de la activación plaquetaria: La sangre citratada recién recolectada (450 µl) se incubó con 0,02 mmol/L de ADP (difosfato de adenosina) durante 2 min. Se analizaron el receptor de membrana de expresión constitutiva CD42a (GP IX) y marcadores de activación de plaquetas (P-selectina y unión de PAC-1) (Montoro-Garcia et al., 2014). Después de la incubación, la sangre (5 µl) se marcó con 0,05 µg de anti-CD42a-PerCP (clon Beb1), anti-CD62P-APC (clon AK-4), PAC-1-FITC (clon PAC-1) (que reconoce la conformacionalmente activa GPIIβ/IIIα) (BD Biosciences, Oxford, Reino Unido) durante 15 min, se diluyó con 1 mL PBS, y después se analizó mediante citometría de flujo (FACS Canto II, Becton Dickinson, Oxford, UK).

(b) Evaluación in vitro de la activación de monocitos: Se mezclaron en diferentes tubos 100µl de sangre EDTA recién recolectada con anticuerpos monoclonales marcados con fluorocromos:CD16-Alexa Flúor 488 (DJ130c clon, AbDSerotec, Oxford, Reino Unido), CD14-PerCP (clon MϕP9, BD Biosciences, Oxford, Reino Unido). Los anticuerpos anteriores se mezclaron con anticuerpos conjugados con PE contra Toll-Like Receptor-4 (TLR4), receptor de la molécula intercelular de adhesión celular-1 (ICAM-1R) y CXCR4 (todos de R&D Systems); anticuerpos APC conjugadas contra interleucina-6 receptor (IL6R), receptor de la molécula vascular de adhesión celular-1 (VCAM-1R) y CD163 (todos de R&D Systems). Después de 15 min de incubación, se lisaron los eritrocitos con 2 mL de Lysis Solution® (BD Biosciences) durante 15 min, se diluyó con PBS y se analizaron inmediatamente mediante citometría de flujo. La expresión de los marcadores de superficie se cuantificó como la media de intensidad de fluorescencia (MFI) en diferentes subpoblaciones de monocitos (CD14++ CD16- (Mon1), CD14++ CD16+ (mon2) Y CD14+ CD16++ (Mon3). La selección de las poblaciones celulares excluyó neutrófilos, eosinófilos, linfocitos y otros granulocitos (Shantsila et al., 2014).

Marcadores plasmáticos

Las muestras de plasma (citrato y EDTA) se utilizaron para cuantificar marcadores solubles de adhesión de plaquetas y monocitos (P-selectina y VCAM-1, respectivamente), interleucina 6- (IL-6) y la proteína quimiotactica de monocitos 1 (MCP-1) mediante un ensayo de inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA).

Todas las mediciones se realizaron con kits de alta calidad de Affymetrix (eBioscience, Carlsbad, CA 92008 EE.UU.): antígeno VCAM-1 (Cat No. BMS232), antígeno hs-IL6 (Cat No. BMS213HS), antígeno P-selectina (Cat No. BMS219 / 4) y antígeno MCP-1 (Cat No. 88739922), siguiendo las recomendaciones del fabricante. Los límites inferiores de detección de hs-IL-6, P-selectina, VCAM-1 y MCP-1 fueron 0,03 pg/mL, 0,2 ng/mL, 0,6 ng/mL y 7 pg/mL, respectivamente.

Análisis de datos

Las variables categóricas se expresaron como frecuencia (porcentaje) de los voluntarios. Los marcadores continuos se expresaron como media ± desviación estándar (SD). Las variables no normales fueron transformadas en escala logarítmica. Para cada marcador continuo, se realizó una regresión tras el consumo de los productos cárnicos. Centrando en la media el valor de las variables antes de su consumo, el intercepto del modelo estima la variación media después del consumo. El cambio medio relativo (cambio medio/media antes -1) se calculó con el fin de trazar variables con diferentes escalas en el mismo gráfico. Para estimar las diferencias de medias de variación entre los grupos control e intervención, una variable binaria (control = 0, intervención = 1) se incluyó en el modelo. Se incluyó otra variable binaria para ajustar por el efecto potencial del período. Además, se utilizó un término aleatorio por individuo para tener en cuenta las medidas repetidas. Se verificaron los supuestos del

modelo de los residuos con gráficos y pruebas de normalidad. El software R 3.3.1 fue utilizado para los análisis estadísticos (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).

Resultados

Las características clínicas, incluyendo las demográficas y la PA, de la población de estudio, se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Características clínicas de voluntarios sanos con tensión normal-alta

n= 38	Voluntarios
Edad (años)	44,3 ± 5,3
Género (masculino)	82%
IMC (kg / m2)	27,02 ± 3,9
Materia grasa %	25,08 ± 7,3
PA Sistólica, mmHg	137,4 ± 10,6
PA Diastólica, mmHg	80,0 ± 5,8

IMC: índice de masa corporal; PA: presión arterial

Treinta y ocho sujetos (44,3 ± 5,3 años de edad; 82% varones) fueron incluidos en el estudio. Los valores de PA sistólica se encuentran por encima de 125 mm Hg, lo que sugiere un estado de PA normal-alta o pre-hipertensión. Los parámetros iniciales de los participantes se compararon con los datos obtenidos después de 4 semanas de consumir jamón curado y jamón cocido. El índice de masa corporal y la materia grasa no se vieron afectados por el consumo de producto intervención ni de producto control (p> 0,05, datos no mostrados).

Marcadores plasmáticos

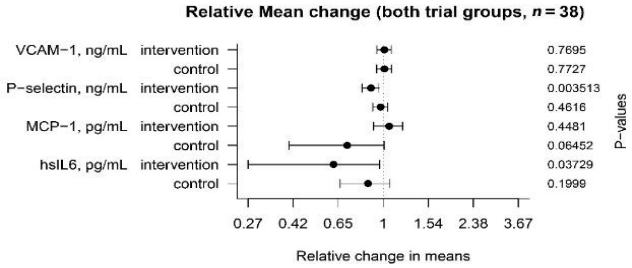
La comparación entre los marcadores bioquímicos plasmáticos antes y después de la ingesta de jamón curado se muestran en la tabla 3 y la figura 1.

Tabla 3. Parámetros plasmáticos de los voluntarios en los dos brazos del ensayo (diferencia media después de (1) Jamón curado, (2) Jamón cocido y (1-2) Diferencia)

n = 38	Período de intervención	Diferencia significativa	Intervalo de confianza		P Valor
			Baja 95%	Alto 95%	
Marcadores plasmáticos, ELISA					
P-selectina, ng / mL	(1) Jamón curado	-5.00	-8.19	-1.80	0.003513
	(2) Control	-1.31	-4.60	2.10	0.461629
	(1) - (2)	-3.69	-7.36	0.02	0.062522
VCAM-1, ng / mL	(1) Jamón curado	3.23	-17.97	24.42	0.769504
	(2) Control	3.41	-19.33	26.15	0.772709
	(1) - (2)	-0.19	-25.61	25.24	0.988745
MCP-1, pg / mL	(1) Jamón curado	5.45	-8.35	19.25	0.448144
	(2) Control	-14.39	-29.20	0.42	0.064524
	(1) - (2)	19.84	3.28	36.40	0.023489
hs-IL6, pg / mL	(1) Jamón curado	-0.60	-1.15	-0.05	0.037294
	(2) Control	-0.39	-0.96	0,19	0.199947
	(1) - (2)	-0.52	-0.77	-0.04	0.049448

VCAM-1:Vascular Cell adhesion molecule 1; MCP-1: Monocyte Chemoattractant Protein-1; hs-IL6: interleucina 6 de alta sensibilidad.

Figura 1. Cambios en los marcadores plasmáticos tras la intervención con jamón curado o con producto control con respecto a los niveles iniciales ajustados en la línea base (1)



Después de 4 semanas de ingesta regular de jamón curado, la concentración de P-selectina soluble (sCD62P) fue notablemente inferior a las condiciones basales (p = 0,0035) tras ajustar con al efecto del período. La diferencia media de los niveles de P-selectina soluble disminuyó ligeramente entre los períodos de intervención y de control (p = 0,0625). Además, los niveles de MCP-1 se mostraron inalterados después del periodo de intervención, sin embargo, se observó un aumento significativo en los niveles de MCP-1 tras la ingesta de jamón cocido (p = 0,0234). Se observó una disminución de las concentraciones de IL6 tras el período de intervención (p = 0,037). El mismo efecto se mantuvo después de ajustar con el período de ingesta de jamón cocido (p = 0,049). En cambio, no hubo diferencias significativas en las concentraciones plasmáticas de VCAM-1 soluble después de la ingesta de jamón curado ni de jamón cocido.

Efecto sobre la activación de las plaquetas

Tras el consumo de jamón curado hubo una disminución significativa en la expresión de P-selectina (CD62P) en un 11,17% (55.24 puntos) en las plaquetas estimuladas con ADP (p = 0,0000272) (Tabla 4 y Figura 1). Sin embargo, los cambios en la expresión de la glucoproteína IIβ/IIIα (Unión PAC-1 anticuerpo monoclonal) no se alteraron tras 30 días de intervención (p = 0,447).

Tabla 4. Parámetros celulares de los voluntarios (estado basal y diferencia relativa tras consumir jamón curado durante 4 semanas)

n = 21	Estado basal (pre-intervención)	Diferencia de medias	Intervalo de Confianza		*p* Valor
			95% Inferior	95% Superior	
Marcadores de activación plaquetaria					
P-selectin expression, MFI	492.67	−55.24	−76.32	−34.16	0.0000272
Unión a PAC-1, MFI	426.12	15.18	−26.33	56.68	0.447
Marcadores de activación de monocitos (n = 21)					
Mon1_ICAM-1R, MFI	3799.22	552.94	−484.15	1590.03	0.275
Mon2_ICAM-1R, MFI	6325.33	−49.33	−989.93	891.26	0.912
Mon3_ICAM-1R, MFI	4579.78	1114.66	−113.87	2343.20	0.072
Mon1_VCAM-1R, MFI	672.70	643.25	222.89	1063.61	0.00480
Mon2_VCAM-1R, MFI	1243.75	3022.30	1453.88	4590.72	0.00075
Mon3_VCAM-1R, MFI	2048.55	1917.80	397.35	3438.25	0.01629
Mon1_CXCR4, MFI	1152.70	1019.90	545.43	1494.38	0.0000713 *
Mon2_CXCR4, MFI	2415.00	4244.17	1313.45	7174.89	0.0002603 *
Mon3_CXCR4, MFI	2215.55	9601.76	1498.90	17704.61	0.0002743 *
Mon1_CD163, MFI	1376.20	340.70	−70.88	752.28	0.098
Mon2_CD163, MFI	1838.90	164.94	−392.83	722.70	0.540
Mon3_CD163, MFI	2606.90	−1016.48	−1325.88	−707.08	0.0000024
Mon1_TLR4, MFI	1050.57	261.05	−44.91	567.00	0.0411524 *
Mon2_TLR4, MFI	1915.72	2061.10	52.87	4069.33	0.0239622 *
Mon3_TLR4, MFI	1611.00	3266.19	468.86	6063.52	0.0082297 *
Mon1_IL6R, MFI	576.45	−24.60	−85.34	36.14	0.406
Mon2_IL6R, MFI	1186.40	−332.05	−674.78	10.68	0.0568
Mon3_IL6R, MFI	3820.70	−1475.70	−2074.37	−877.03	0.0000632

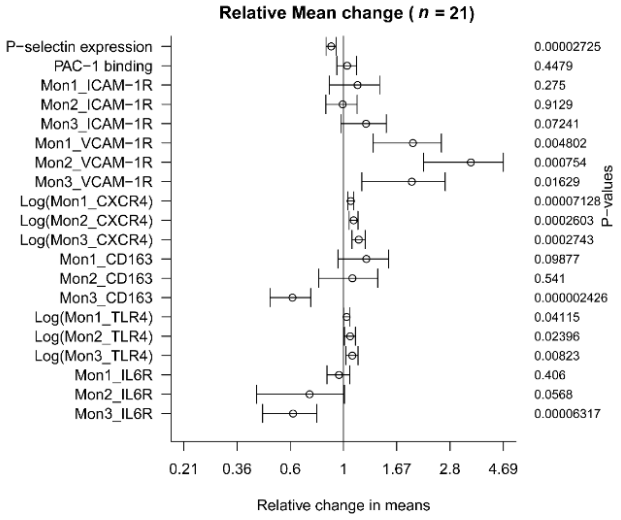
ICAM-1R: Intercelular Cell Adhesión -1 receptor; VCAM-1R: Vascular Cell Adhesion Molecule 1-receptor; TLR4: Toll-like receptor 4; IL6R: Receptor de IL6; IFM: intensidad media de fluorescencia. * Los datos fueron log- transformados antes del análisis.

Efecto sobre marcadores de monocitos

No se observaron diferencias en la expresión de membrana del receptor ICAM-1 entre los dos tiempos en las diferentes subpoblaciones de monocitos. Igualmente, la expresión de CD163 no se vio alterada (Tabla 4). Sin embargo, la expresión de CD163 en la subpoblación Mon3 disminuyó significativamente en un 39% tras el consumo de jamón curado (p = 0,0000024) (Figura 2).

Además, los niveles de expresión de VCAM-1 receptor y CXCR4 fueron notablemente mayores para las tres subpoblaciones en comparación con las condiciones basales (todos p <0,02). La ingesta de jamón curado produjo un importante aumento de 343 % de los niveles de VCAM-1R en Mon 2 (p = 0.00075) (Figura 3). Los niveles de expresión de TLR4 en las tres subpoblaciones de monocitos también fueron fuertemente alterados tras la intervención (todos p <0,05) (Figura 2). Del mismo modo, la expresión IL6R se redujo en un 39% en Mon3 (p = 0,0000632), pero estas diferencias no alcanzaron significación estadística para las otras dos subpoblaciones de monocitos: Mon1 y Mon2 (Tabla 4), aunque se observó una tendencia en Mon2 (p = 0,0568).

Figura 2. Cambios en los marcadores de activación de plaquetas y monocitos tras la intervención con jamón curado o con producto control con respecto a los niveles iniciales ajustados en la línea base (1)



Discusión/Conclusiones

Evidencias científicas apoyan que los compuestos bioactivos de alimentos aportan beneficios para la salud, pero en muchos de los casos todavía se desconocen sus mecanismos de acción. Es más, el consumo de carne y sus derivados no suele asociarse con el aporte de sustancias beneficiosas, sino todo lo contrario. (Micha, Michas, & Mozaffarian, 2012). Sin embargo, la actividad in vitro de biopéptidos activos generados naturalmente mediante procesos de curación o fermentación de productos cárnicos ha sido demostrada. Por otra parte, la industria muestra un creciente interés en identificar la funcionalidad de sustancias bioactivas, con el fin de ofrecer productos más saludables y comercializarlos como productos funcionales. Hasta donde sabemos, no existen estudios previos que asocien el consumo regular de péptidos cárnicos con cambios celulares in vivo, a pesar de que varios estudios in vitro sí sugieren posibles mecanismos de acción (Escudero et al., 2012; Escudero et al., 2013; Gallego, Aristoy, & Toldrá, 2014).

El activación plaquetaria produce una liberación de los gránulos alfa al exterior y con ello, una translocación de la P-selectina a la membrana plasmática exterior. Ello se relaciona directamente con estados patológicos como la hipertensión, la diabetes, el infarto de miocardio, la insuficiencia cardíaca y el accidente cerebrovascular (Blann, Nadar, & Lip, 2003). De acuerdo con ello, la P-selectina también ha sido propuesta como una nueva diana terapéutica en la enfermedad vascular (Kling et al., 2013). Uno de los hallazgos más significativos de este estudio es que la ingesta regular de jamón curado enriquecido en biopéptidos activos se relaciona con una disminución en la expresión de este marcador de activación plaquetaria, P-selectina. Por otra parte, los resultados también apuntan a una reducción de P-selectina soluble después del periodo de intervención, incluso tras ajustar con la ingesta de jamón cocido (control). Por lo que estos datos apoyan el papel de los biopéptidos activos en la modulación de la función plaquetaria in vivo.

Otro ensayo previo demostró la capacidad de inhibir la función plaquetaria ex vivo en presencia de compuestos bioactivos vegetales (Konić-Ristić et al., 2013). Sin embargo, no está claro por qué ocurre esto o qué papel podrían desempeñar esta respuesta en condiciones patológicas, además de en individuos sanos con pre-hipertensión no tratada. De esta manera, el estudio actual apunta a futuras investigaciones que indaguen en el/los mecanismo(s) de estos péptidos sobre el fenotipo y función plaquetaria.

Las funciones de los monocitos en las enfermedades son diversas, incluyendo su participación en la respuesta inflamatoria y la regulación del estado trombogénico. En la hipertensión experimental, los monocitos aumentan su adhesión a las integrinas expresadas por el endotelio (ICAM-1, VCAM-1) a través de sus receptores (ICAM-1R y VCAM-1R).

Por otra parte, los monocitos también se han visto implicados en procesos fisiológicamente beneficiosos relacionados con la endocitosis, la angiogénesis y la reparación a través del factor derivado de estroma-1 (SDF1) que se une a CXCR4. La diversidad de funciones de los monocitos puede atribuirse en parte a la existencia de diferentes subpoblaciones de monocitos (Mon1, Mon2 y Mon3) que se pueden distinguir en función de la expresión de CD14 y CD16 y de sus propiedades funcionales (Shantsila et al., 2011). En esta línea, el segundo hallazgo importante del presente estudio fue que el consumo regular de jamón curado disminuye la expresión basal de varios marcadores de monocitos circulantes. Por ejemplo, la expresión del receptor de la integrina α4 (VCAM-1R) y CXCR4 (receptor SDF1) aumentó significativamente en las tres subpoblaciones de monocitos.

Recientes investigaciones han mostrado también que VCAM-1R y CXCR4 de monocitos fueron más elevadas en voluntarios sanos en comparación con individuos con enfermedad arterial coronaria (EAC) (Shantsila et al., 2014). Ello confirma pues una mejora de la condición fisiológica tras el consumo regular de jamón curado. CD163 y TLR4 son proteínas implicadas en la inmunidad y el reconocimiento de antígenos (Shantsila et al., 2011). La expresión de TLR4 también aumentó después de la intervención en las tres subpoblaciones de monocitos. La expresión de CD163 fue mayor después de la intervención en la población minoritaria Mon3. En cuanto a la expresión de IL6R, los niveles se mantuvieron similares después de la intervención en la subpoblación mayoritaria (Mon1) pero disminuyeron significativamente en Mon3 y Mon2,. Ello fue, una vez más, similar a los resultados ya publicados con pacientes con EAC (Shantsila et al., 2014). El que los niveles IL6R disminuyan como consecuencia de una menor transcripción no se puede demostrar en el presente estudio. No obstante, una mayor unión de IL6 a su receptor (IL6R) podría no ser la causa dado que los niveles plasmáticos de IL6 fueron sustancialmente inferiores tras el consumo regular de jamón curado. Tampoco se podemos atribuir estos efectos observados al sesgo del investigador o a los factores de confusión por el estilo de vida dado que se mantuvieron inalterados durante el estudio. En relación con esto, el análisis actual también identificó un aumento de los niveles plasmáticos de MCP-1, que regulan la migración de monocitos, entre los grupos de intervención y de control.

En conclusión, las presentes observaciones sugieren cambios en monocitos y una mejora en el estado inflamatorio como consecuencia de la ingesta regular de jamón curado.

Referencias

Blann, A.D., Nadar, S.K., y Lip, G.Y. (2003). The adhesion molecule P-selectin and cardiovascular disease. *Eur Heart J, 24*(24), 2166-2179.

Bähr, M., Fechner, A., Kiehntopf, M., y Jahreis, G. (2015). Consuming a mixed diet enriched with lupin protein beneficially affects plasma lipids in hypercholesterolemic subjects: a randomized controlled trial. *Clin Nutr, 34*(1), 7-14.

Chen, M., Ye, X., Ming, X., Chen, Y., Wang, Y., Su, X., et al. (2015). A Novel Direct Factor Xa Inhibitory Peptide with Anti-Platelet Aggregation Activity from Agkistrodon acutus Venom Hydrolysates. *Sci Rep, 5*, 10846.

Ed Rainger, G., Chimen, M., Harrison, M.J., Yates, C.M., Harrison, P., Watson, S.P., et al. (2015). The role of platelets in the recruitment of leukocytes during vascular disease. *Platelets, 26*(6), 507-520.

Escudero, E., Aristoy, M. C., Nishimura, H., Arihara, K., y Toldrá, F. (2012). Antihypertensive effect and antioxidant activity of peptide fractions extracted from Spanish dry-cured ham. *Meat Sci, 91*(3), 306-311.

Escudero, E., Mora, L., Fraser, P.D., Aristoy, M.C., y Toldrá, F. (2013). Identification of novel antioxidant peptides generated in Spanish dry-cured ham. *Food Chem, 138*(2-3), 1282-1288.

Escudero, E., Mora, L., y Toldrá, F. (2014). Stability of ACE inhibitory ham peptides against heat treatment and in vitro digestion. *Food Chem, 161*, 305-311.

Gallego, M., Aristoy, M.C., y Toldrá, F. (2014). Dipeptidyl peptidase IV inhibitory peptides generated in Spanish dry-cured ham. *Meat Sci, 96*(2 Pt A), 757-761.

Gallego, M., Mora, L., y Toldrá, F. (2016). Peptidomics as a tool for quality control in dry-cured ham processing. *J Proteomics, 147*, 98-107.

Jiménez-Colmenero, F., Ventanas, J., y Toldrá, F. (2010). Nutritional composition of dry-cured ham and its role in a healthy diet. *Meat Sci, 84*(4), 585-593.

Konić-Ristić, A., Srdić-Rajić, T., Kardum, N., Aleksić-Veličković, V., Kroon, P.A., Hollands, W.J., et al. (2013). Effects of bioactive-rich extracts of pomegranate, persimmon, nettle, dill, kale and Sideritis and isolated bioactives on arachidonic acid induced markers of platelet activation and aggregation. *J Sci Food Agric, 93*(14), 3581-3587.

Majumder, K., Chakrabarti, S., Davidge, S.T., y Wu, J. (2013). Structure and activity study of egg protein ovotransferrin derived peptides (IRW and IQW) on endothelial inflammatory response and oxidative stress. *J Agric Food Chem, 61*(9), 2120-2129.

Majumder, K., y Wu, J. (2014). Molecular targets of antihypertensive peptides: understanding the mechanisms of action based on the pathophysiology of hypertension. *Int J Mol Sci, 16*(1), 256-283.

Micha, R., Michas, G., y Mozaffarian, D. (2012). Unprocessed red and processed meats and risk of coronary artery disease and type 2 diabetes--an updated review of the evidence. *Curr Atheroscler Rep, 14*(6), 515-524.

Montoro-Garcia, S., Shantsila, E., Hernandez-Romero, D., Jover, E., Valdes, M., Marin, F., et al. (2014). Small-size platelet microparticles trigger platelet and monocyte functionality and modulate thrombogenesis via P-selectin. *British Journal of Haematology, 166*(4), 571-580.

Mora, L., Gallego, M., Escudero, E., Reig, M., Aristoy, M.C., y Toldrá, F. (2015). Small peptides hydrolysis in dry-cured meats. *Int J Food Microbiol, 212*, 9-15.

Passacquale, G., Vamadevan, P., Pereira, L., Hamid, C., Corrigall, V., y Ferro, A. (2011). Monocyte-platelet interaction induces a pro-inflammatory phenotype in circulating monocytes. *PLoS One, 6*(10), e25595.

Ryan, J.T., Ross, R.P., Bolton, D., Fitzgerald, G.F., y Stanton, C. (2011). Bioactive peptides from muscle sources: meat and fish. *Nutrients, 3*(9), 765-791.

Shantsila, E., Tapp, L.D., Wrigley, B.J., Pamukcu, B., Apostolakis, S., Montoro-García, S., et al. (2014). Monocyte subsets in coronary artery disease and their associations with markers of inflammation and fibrinolysis. *Atherosclerosis, 234*(1), 4-10.

Shantsila, E., Wrigley, B., Tapp, L., Apostolakis, S., Montoro-Garcia, S., Drayson, M.T., et al. (2011). Immunophenotypic characterization of human monocyte subsets: possible implications for cardiovascular disease pathophysiology. *J Thromb Haemost, 9*(5), 1056-1066.

CAPÍTULO 6

Análisis del impacto presupuestario de la introducción de un inhibidor de PCSK9 en el tratamiento de la hipercolesterolemia familiar

Cristina Martínez-Gil Pardo De Vera*, Victoria Vázquez Vela**, Margarita Ladrón De Guevara García***, y Alicia Gil Rodríguez*

**Área de Gestión Sanitaria Norte de Jaén; **Área de Gestión Sanitaria Norte de Cádiz; ***Hospital Universitario Virgen del Rocío*

Introducción

La Hipercolesterolemia Familiar (HF) es una enfermedad genética que causa cardiopatía isquémica prematura debido a una elevación en los niveles en plasma de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (C-LDL) (Masana et al., 2013; Nordestgaard et al., 2013). La mayoría de los pacientes tienen mutaciones en el gen del receptor de las lipoproteínas de baja densidad (LDL). Menos frecuentemente las mutaciones se encuentran en el gen de la proproteína convertasa subtilisina/ kexina tipo 9 (PCSK9), en el gen de la apolipoproteína B (APOB) o en el gen que codifica la proteína adaptadora 1 del receptor de LDL (LDLRAP1) (Pedro-Botet, Masana, y Carmena, 2014; Mata et al., 2015a, Gidding et al., 2015). A diferencia de las mutaciones en el gen del receptor de las LDL, de la PCSK9 y de la APOB, que dan lugar a un fenotipo dominante, las mutaciones en el gen de LDLRAP1 causan un fenotipo recesivo.

La HF acelera la enfermedad aterosclerótica coronaria de una a 4 décadas, por lo que causa una importante disminución en la esperanza de vida (Mata, 2015b). La forma homocigótica (HFHo) es menos frecuente que la forma heterocigótica y es mucho más grave. Se produce cuando se heredan mutaciones en el alelo transmitido por la madre y en el alelo transmitido por el padre. Si no son tratados adecuadamente, los pacientes homocigóticos suelen desarrollar arteriosclerosis sintomática antes de cumplir 20 años (Gidding et al., 2015; Cuchel et al., 2014; Ascaso et al., 2015).

Los objetivos de C-LDL recomendados en las guías de práctica clínica actuales para pacientes con HF son <130 mg/dL en niños y adultos jóvenes, <100 mg/dL en adultos y <70 mg/dL en adultos con enfermedad coronaria establecida o diabetes (Mata, et al., 2015a).

El tratamiento de la HF debe incluir tanto el manejo de la hiperlipemia como el de los demás factores de riesgo cardiovascular (tabaco, diabetes, hipertensión arterial, etc.). La corrección del sobrepeso, la supresión del alcohol cuando existe trigliceridemia, realizar ejercicio físico y una dieta baja en grasas saturadas y colesterol son medidas que ayudan a corregir la hiperlipemia. Prácticamente todos los pacientes con HF requerirán tratamiento farmacológico crónico además de las modificaciones en el estilo de vida, ya que las medidas higiénico-dietéticas no suelen ser suficientes para controlar la hipercolesterolemia. Las estatinas son los fármacos de elección para el tratamiento de las hipercolesterolemias, ya que se ha demostrado que disminuyen la mortalidad en pacientes con riesgo cardiovascular elevado.

La base del tratamiento farmacológico en la hipercolesterolemia familiar heterocigótica (HFHe) es el uso de una estatina potente como atorvastatina o rosuvastatina en monoterapia o, si no se consigue el objetivo terapéutico, en combinación con ezetimiba o una resina de intercambio iónico (Mata, et al., 2015a). En los pacientes heterocigotos graves resistentes al tratamiento se puede considerar la retirada mecánica de las LDL plasmáticas mediante aféresis.

A pesar de utilizar el tratamiento hipolipemiante adecuado disponible hasta el momento, los pacientes con HF tienen una enorme dificultad para alcanzar los objetivos de C-LDL, como ha puesto de manifiesto el estudio español SAFEHEART (Pérez de la Isla et al., 2016). Se trata de un estudio de

seguimiento de pacientes con diagnóstico genético de HFHe, que comenzó en el año 2004 y se lleva a cabo con la colaboración de 25 clínicas de lípidos de España, con el fin de conocer los factores pronósticos y los mecanismos que influyen en el desarrollo de la enfermedad coronaria en la HF. Dentro del estudio SAFEHEART se ha investigado si se alcanzan los objetivos de C-LDL recomendados en las guías de práctica clínica con el tratamiento hipolipemiante utilizado. Los resultados en 2752 pacientes con diagnóstico de HF confirmado genéticamente muestran que, a pesar de que el 71,8% de los pacientes estaban recibiendo tratamiento hipolipemiante máximo (definido como tratamiento capaz de producir al menos un 50% de reducción en los niveles de C-LDL), el nivel objetivo de C-LDL < 100 mg/dL fue alcanzado únicamente por el 11,2% de los pacientes. Estos resultados muestran la necesidad de nuevas opciones terapéuticas que permitan alcanzar niveles de C-LDL bajos que ayuden a los pacientes con HF a prevenir el desarrollo de enfermedad cardiovascular prematura.

El tratamiento farmacológico de los pacientes con HFHo consiste en una intervención agresiva con estatinas en combinación con otros fármacos hipolipemiantes y aféresis de LDL (Ito y Watts, 2015; Cuchel et al., 2014; Ascaso et al., 2015). No obstante, en la mayoría de los casos no se logra el objetivo de C-LDL, por lo que los pacientes siguen presentando un alto riesgo cardiovascular, y la aféresis de LDL presenta limitaciones prácticas.

Recientemente se ha desarrollado una nueva clase de hipolipemiantes, los inhibidores de PCSK9 (proproteína convertasa subtilisina/ kexina tipo 9), que han demostrado una mejora considerable en la reducción de C-LDL en pacientes con hipercolesterolemia primaria (European Medicines Agency [EMA], 2015). Evolocumab (Repatha) recibió la autorización de comercialización de la Comisión Europea el 17 de julio de 2015 y se comercializa en España desde el 1 de febrero de 2016. Alirocumab (Praluent) recibió la autorización de comercialización de la Comisión Europea el 23 de septiembre de 2015 y se comercializa en España desde el 1 de abril de 2016. Debido a que se trata de anticuerpos monoclonales con un precio de adquisición relativamente alto, se prevé que el impacto financiero derivado de su utilización será elevado. Sin embargo actualmente se desconoce la cuantía del impacto que la introducción de esos nuevos fármacos tendrá sobre el gasto sanitario en España.

El objetivo de este trabajo es estimar el impacto presupuestario para el Sistema Nacional de Salud (SNS) de la introducción de un inhibidor de PCSK9 en el tratamiento de la HFHe y de la HFHo.

Método

Se ha realizado un análisis de impacto presupuestario desde la perspectiva del financiador sanitario, siguiendo la metodología indicada en las recomendaciones de referencia en la actualidad (Puig Junoy et al., 2014; Sullivan et al., 2012). El horizonte temporal del análisis es de 4 años (2016-2019).

Para estimar la población diana, es decir, el número de pacientes que podrían llegar a ser tratados con el fármaco nuevo, se ha realizado una búsqueda en la literatura sobre la prevalencia de la HFHo y de la HFHe, en la población general y en la población española. Los datos de la población española se han obtenido de las Cifras de Población y de las Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística.

Para conocer el tratamiento considerado de elección en la actualidad se ha realizado una búsqueda de guías de práctica clínica y se ha consultado la base de datos UpToDate.

En cuanto a la utilización de recursos y costes, se ha considerado únicamente el coste de adquisición de los medicamentos para el SNS y el coste por sesión de aféresis de LDL. No se han detectado otros costes relacionados con el uso que puedan ser diferentes entre el escenario actual y el nuevo escenario. Debido a que en la mayoría de los casos el nuevo fármaco se añadirá al tratamiento actual y al buen perfil de tolerabilidad demostrado en los ensayos clínicos por los anticuerpos anti- PCSK9, no se prevé una diferencia de costes entre el escenario actual y el nuevo escenario debida al manejo de los efectos adversos. Tampoco se han tenido en cuenta costes evitados debido al aumento de eficacia conseguido con los nuevos fármacos, ya que el beneficio en cuanto a la reducción de la mortalidad y de la

morbilidad por causas cardiovasculares no había sido establecido en el momento de la autorización de comercialización. El coste de los fármacos para el SNS se ha calculado a partir de los precios disponibles en la base de datos del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (junio de 2016). Se han tenido en cuenta las deducciones sobre el PVP que las oficinas de farmacia deben aplicar en la facturación de los medicamentos que se dispensen con cargo a la prestación farmacéutica del SNS, según el artículo 8 del Real Decreto-ley 8/2010, y además se ha descontado la aportación del usuario. En los medicamentos de aportación reducida se ha considerado que todos los usuarios abonan para cada envase el 10% del PVP. Para los medicamentos que se dispensan a través de los servicios de farmacia hospitalaria se han tenido en cuenta las deducciones sobre las compras de medicamentos formalizadas con cargo a fondos públicos del SNS previstas en el Real Decreto-ley 8/2010. Para estimar el coste por sesión de aféresis de LDL se ha realizado una búsqueda de precios públicos de servicios sanitarios en los Diarios Oficiales de las Comunidades Autónomas.

En el caso base asumimos que los nuevos anticuerpos monoclonales se utilizarán en todos los pacientes con HFHo y en aquellos con HFHe que no alcanzan el objetivo de C-LDL a pesar de estar recibiendo tratamiento hipolipemiante máximo.

Con el fin de valorar la influencia en los resultados de la incertidumbre presente en los inputs del modelo, es decir, los datos utilizados y los supuestos realizados, se han llevado a cabo análisis de sensibilidad que describen los efectos de cambiar los valores de los parámetros que hemos considerado más inciertos y con mayor potencial de influencia en los resultados.

Resultados

Hipercolesterolemia familiar heterocigótica

Población diana

Aunque la prevalencia de la HFHe no es un dato conocido con precisión, se estima que oscila entre una de cada 300 personas y una de cada 500 personas de la población general (Mata et al., 2015; Pérez de la Isla et al., 2016). En el caso base de este modelo se ha extrapolado una prevalencia de una de cada 400 personas a la población española. Con los datos de población del INE para el año 2015, utilizando un crecimiento relativo de la población de -0.15%, se ha obtenido el número de pacientes con HFHe en España para los años 2016, 2017, 2018 y 2019. En España se estima que hay diagnosticada aproximadamente un 20% de la población con HF (Mata, 2015b). Los pacientes candidatos a recibir tratamiento con los nuevos anticuerpos monoclonales (población diana) son los pacientes que no consiguen alcanzar el objetivo de C-LDL con el tratamiento disponible. La estimación del porcentaje de pacientes con HFHe que no consiguen alcanzar el objetivo de C-LDL con el tratamiento disponible antes de la aparición de los inhibidores de PCSK9 se ha obtenido del registro español SAFEHEART. La tabla 1 presenta los datos utilizados para la estimación de la población diana.

Tabla 1. Definición de la población diana del análisis (HFHe)

	2015	2016	2017	2018	2019
Población española	46.449.565	46.379.891	46.310.321	46.240.855	46.171.494
Pacientes con HFHe	116.124	115.950	115.776	115.602	115.429
Pacientes diagnosticados	23.225	23.190	23.155	23.120	23.086
Pacientes con tratamiento hipolipemiante máximo	16.675	16.650	16.625	16.600	16.576
Pacientes que no alcanzan objetivo C-LDL: Población diana	14.808	14.786	14.763	14.741	14.719

Análisis de costes

La tabla 2 muestra el coste de adquisición de los medicamentos para el SNS actualmente (sin los inhibidores de PCSK9) y en el nuevo escenario incorporando al tratamiento los inhibidores de PCSK9.

Tabla 2. Coste farmacológico anual (52 semanas) por paciente para el SNS

Tratamiento	Escenario actual	Nuevo escenario
Atorvastatina 40 mg/día	215,51 €	
Atorvastatina 80 mg/día	431,03 €	
Rosuvastatina 20 mg/día	417,42 €	
Rosuvastatina 40 mg/día	834,83 €	
Atorvastatina 40 mg/día+ ezetimiba 10 mg/día	776,39 €	
Rosuvastatina 20 mg/día+ ezetimiba 10 mg/día	978,30 €	
Atorvastatina 80 mg/día + anti-PCSK9*		5.585,25 €
Rosuvastatina 40 mg/día+ anti-PCSK9*		5.989,06 €
Atorvastatina 40 mg/día + ezetimiba 10 mg/día + anti-PCSK9*		5.930,62 €
Rosuvastatina 20 mg/día + ezetimiba 10 mg/día +anti-PCSK9*		6.132,52 €
Atorvastatina 40 mg/día+ anti-PCSK9*		5.369,74 €

*Posología anti-PCSK9: Evolocumab 140 mg/2 semanas. Alirocumab: 75 mg/2 semanas o 150 mg/2 semanas

Análisis del impacto presupuestario

En las tablas 3 y 4 se presenta el coste anual por paciente tratado y el coste anual del tratamiento de la HFHe agregado a nivel poblacional, en el escenario actual y en el nuevo escenario, en el que se incluyen los inhibidores de PCSK9 en el tratamiento de la HFHe.

Se asume que el porcentaje de pacientes con HFHe que no logran los objetivos de C-LDL con el tratamiento disponible hasta ahora que serán tratados con los nuevos inhibidores de PCSK9 será elevado, ya que no existen otros nuevos tratamientos competidores. Hemos asumido una tasa de introducción del nuevo tratamiento de un 25% el primer año, un 40% el segundo año, un 70% el tercer año y un 90% el cuarto año.

El nuevo tratamiento considerado en los cálculos del nuevo escenario es atorvastatina 40 mg/día + un inhibidor de PCSK9/2 semanas (evolocumab 140 mg/2 semanas o alirocumab 75 mg o 150 mg/2 semanas).

Tabla 3. Escenario actual (HFHe)

	Año 1 (2016)	Año 2 (2017)	Año 3 (2018)	Año 4 (2019)	Total 4 años
Nº pacientes con tratamiento hipolipemiante máximo	16.650	16.625	16.600	16.576	66.452
Nº pacientes que no alcanzan objetivo C-LDL	14.786	14.763	14.741	14.719	59.009
% pacientes tratados sin anti-PCSK9	100%	100%	100%	100%	100%
% pacientes tratados con anti-PCSK9	0%	0%	0%	0%	0%
Nº pacientes tratados sin anti-PCSK9	16.650	16.625	16.600	16.576	66.452
Nº pacientes tratados con anti-PCSK9	0	0	0	0	0
Coste farmacológico*/ paciente (€)	776,39	776,39	776,39	776,39	776,39
Coste farmacológico total (€)	12.927.263,20	12.907.872,31	12.888.510,50	12.869.177,73	51.592.823,73

*Atorvastatina 40 mg/día+ ezetimiba 10 mg/día

Tabla 4. Nuevo escenario (HFHe)

	Año 1 (2016)	Año 2 (2017)	Año 3 (2018)	Año 4 (2019)	Total 4 años
Nº pacientes con tratamiento hipolipemiante máximo	16.650	16.625	16.600	16.576	66.452
Nº pacientes que no alcanzan objetivo C-LDL	14.786	14.763	14.741	14.719	59.009
% pacientes tratados sin anti-PCSK9	75%	60%	30%	10%	
% pacientes tratados con anti-PCSK9	25%	40%	70%	90%	
Nº pacientes tratados sin anti-PCSK9	12.954	10.720	6.282	3.328	33.284
Nº pacientes tratados con anti-PCSK9	3.696	5.905	10.319	13.247	33.168
Coste farmacológico/ paciente (€)	1.796,12	2.407,95	3.631,62	4.447,39	3.069,05
Coste farmacológico total (€)	29.906.022,93	40.033.138,85	60.286.523,12	73.718.069,23	203.943.754,13

En la tabla 5 se presentan los resultados del análisis del impacto presupuestario.

Tabla 5. Impacto presupuestario (HFHe)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total 4 años
Coste farmacológico total nuevo escenario vs escenario actual (€)	+16.978.759,73	+27.125.266,54	+47.398.012,63	+60.848.891,50	+152.350.930,40
% de incremento	131,34	210,15	367,75	472,83	295,29
Coste farmacológico por paciente nuevo escenario vs escenario actual (€)	+1.019,72	+1.631,56	+2.855,22	+3.671,00	2.292,65

Hipercolesterolemia familiar homocigótica

Población diana: En el caso base de este modelo se ha extrapolado una prevalencia de una de cada 1.000.000 personas a la población española. Con los datos de población del INE para el año 2015, utilizando un crecimiento relativo de la población de -0.15%, se ha obtenido el número de pacientes con HFHo en España para los años 2016, 2017, 2018 y 2019. Asumimos que todos los pacientes con HFHo son candidatos a recibir evolocumab. La población diana de nuestro modelo para el año 2016 sería de 46 pacientes.

Análisis de costes: La tabla 6 muestra el coste del tratamiento actual de los pacientes con HFHo (tratamiento farmacológico + aféresis de LDL) y el coste en el nuevo escenario incorporando evolocumab al tratamiento. El coste por sesión de aféresis de LDL utilizado en el modelo es de 1.608,05 €. Este valor se ha obtenido de los Precios públicos de servicios sanitarios prestados en el Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA).

Tabla 6. Coste del tratamiento anual (52 semanas) por paciente para el SNS

Tratamiento	Escenario actual	Nuevo escenario
Atorvastatina 80 mg/día+ ezetimiba 10 mg/día+ aféresis de LDL/ 2 semanas	42.801,21 €	
Rosuvastatina 40 mg/día+ ezetimiba 10 mg/día+ aféresis de LDL/2 semanas	43.205,01 €	
Atorvastatina 80 mg/día+ ezetimiba 10 mg/día+ evolocumab 420 mg/2 semanas+ aféresis de LDL/2 semanas		58.263,88 €
Rosuvastatina 40 mg/día+ ezetimiba 10 mg/día+ evolocumab 420 mg/2 semanas+ aféresis de LDL/2 semanas		58.667,68 €

Análisis del impacto presupuestario

En las tablas 7 y 8 se presenta el coste anual por paciente tratado y el coste anual del tratamiento de la HFHo agregado a nivel poblacional, en el escenario actual y en el nuevo escenario, en el que se incluyen los inhibidores de PCSK9 en el tratamiento de la HFHo. Se asume que el porcentaje de pacientes con HFHo que serán tratados con los nuevos inhibidores de PCSK9 será elevado, ya que no existen otros nuevos tratamientos competidores financiados por el SNS. Hemos asumido una tasa de introducción del nuevo tratamiento de un 25% el primer año, un 40% el segundo año, un 70% el tercer año y un 90% el cuarto año.

El nuevo tratamiento considerado en los cálculos del nuevo escenario es atorvastatina 80 mg/día + ezetimiba 10 mg/día + evolocumab 420 mg/2 semanas + aféresis de LDL cada 2 semanas.

Tabla 7. Escenario actual (HFHo)

	Año 1 (2016)	Año 2 (2017)	Año 3 (2018)	Año 4 (2019)	Total 4 años
Nº pacientes con HFHo	46	46	46	46	185
% pacientes tratados sin anti-PCSK9	100%	100%	100%	100%	100%
% pacientes tratados con anti-PCSK9	0%	0%	0%	0%	0%
Nº pacientes tratados sin anti-PCSK9	46	46	46	46	185
Nº pacientes tratados con anti-PCSK9	0	0	0	0	0
Coste tratamiento*/ paciente (€)	42.801,21	42.801,21	42.801,21	42.801,21	42.801,21
Coste tratamiento total (€)	1.985.115,37	1.982.137,69	1.979.164,49	1.976.195,74	7.922.613,29

* Atorvastatina 80 mg/día+ ezetimiba 10 mg/día+ aféresis de LDL/2 semanas

Tabla 8. Nuevo escenario (HFHo)

	Año 1 (2016)	Año 2 (2017)	Año 3 (2018)	Año 4 (2019)	Total 4 años
Nº pacientes con HFHo	46	46	46	46	185
% pacientes tratados sin anti-PCSK9	75%	60%	30%	10%	
% pacientes tratados con anti-PCSK9	25%	40%	70%	90%	
Nº pacientes tratados sin anti-PCSK9	35	28	14	5	81
Nº pacientes tratados con anti-PCSK9	12	19	32	42	104
Coste tratamiento/ paciente (€)	46.666,88	48.986,28	53.625,08	56.717,61	51.492,43
Coste tratamiento total (€)	2.164.404,59	2.268.570,15	2.479.669,40	2.618.736,80	9.531.380,94

En la tabla 9 se presentan los resultados del análisis del impacto presupuestario.

Tabla 9. Impacto presupuestario (HFHo)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total 4 años
Coste tratamiento total nuevo escenario vs escenario actual	179.289,22 €	286.432,46 €	500.504,91 €	642.541,06 €	1.608.767,64 €
% de incremento	9,03	14,45	25,29	32,51	20,31
Coste tratamiento por paciente nuevo escenario vs escenario actual	3.865,67 €	6.185,07 €	10.823,87 €	13.916,40 €	8.691,22 €

Análisis de sensibilidad

Se ha realizado un análisis de sensibilidad univariante para valorar la influencia en los resultados de la incertidumbre presente en el modelo. Una importante incertidumbre es si los inhibidores de PCSK9 permitirán en la práctica clínica disminuir la frecuencia de las sesiones de aféresis o incluso eliminar la necesidad de aféresis en algunos pacientes, con la ventaja que supondría para la calidad de vida de los pacientes y en términos económicos.

Los resultados de la tabla 10 muestran que el dato de frecuencia de las sesiones de aféresis tiene un gran impacto en el resultado.

Tabla 10. Análisis de sensibilidad univariante (HFHo)

Variable	Análisis de sensibilidad	Impacto presupuestario total (euros)				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
Prevalencia	1/160.000	1.120.557,62	1.790.202,85	3.128.155,70	4.015.881,61	10.054.797,78
	1/300.000	597.630,73	954.774,85	1.668.349,71	2.141.803,52	5.362.558,81
	1/1.000.000	179.289,22	286.432,46	500.504,91	642.541,06	1.608.767,64
Tasa de introducción del nuevo fármaco	20%,35%,60%,80%	143.431,38	250.628,40	429.004,21	571.147,61	1.394.211,59
	25%,40%,70%,90%	179.289,22	286.432,46	500.504,91	642.541,06	1.608.767,64
	30%,50%,80%,100%	215.147,06	358.040,57	572.005,61	713.934,51	1.859.127,75
Frecuencia de las sesiones de aféresis de LDL	Cada dos semanas	179.289,22	286.432,46	500.504,91	642.541,06	1.608.767,64
	Una vez al mes	-63.099,63	-100.807,96	-176.149,31	-226.137,97	-566.194,88

Discusión/Conclusiones

Los inhibidores de PCSK9 alirocumab y evolocumab han demostrado disminuir de forma considerable los niveles de C-LDL en diversas poblaciones de pacientes con hipercolesterolemia, incluyendo pacientes con hipercolesterolemia familiar, pacientes con hipercolesterolemia poligénica y pacientes con dislipemia mixta.

Debido al elevado número de pacientes con hipercolesterolemia primaria y dislipemia mixta primaria que podrían ser candidatos al tratamiento con inhibidores de PCSK9, el impacto económico de la introducción de esta nueva clase de hipolipemiantes en las indicaciones autorizadas sería enorme. Además es necesario tener en cuenta que se trata de tratamientos crónicos que serán utilizados durante toda la vida del paciente, y no en un tratamiento a corto plazo. Por lo tanto es imprescindible priorizar la introducción de esta nueva terapia en los pacientes que presentan un mayor riesgo cardiovascular, que serán los que más se beneficien.

En este trabajo se ha intentado estimar el impacto presupuestario para el SNS español de la introducción de un inhibidor de PCSK9 en el tratamiento de los pacientes con HFHe y de los pacientes con HFHo, dos poblaciones dentro de las indicaciones aprobadas que presentan un riesgo especialmente elevado de sufrir acontecimientos adversos cardiovasculares.

Los resultados del análisis para el caso base de pacientes con HFHe muestran que el gasto anual adicional para el SNS de la financiación de los inhibidores de PCSK9 en un 25% de los pacientes con HFHe que no logran los objetivos de C-LDL con el tratamiento disponible hasta ahora sería de aproximadamente 17 millones de euros en el año 2016, llegando a aproximadamente 61 millones de euros en el año 2019 si se introduce en el 90% de los pacientes que no logran los objetivos de C-LDL. La introducción de los inhibidores de PCSK9 en el cuatrienio 2016-2019, produciría un gasto adicional de 152 millones de euros. Una importante limitación de este estudio es que no han tenido en cuenta los beneficios a largo plazo que presumiblemente se lograrán con los inhibidores de PCSK9, es decir, la disminución de la morbilidad cardiovascular y de la mortalidad. Es muy probable que todos los costes evitados debido al aumento de eficacia de la nueva terapia, por ejemplo los costes asociados a

hospitalizaciones por complicaciones cardiovasculares, compensen con creces el aumento en el coste de adquisición de los medicamentos.

En los pacientes con HFHo, el impacto presupuestario en términos absolutos de la introducción de los inhibidores de PCSK9 en el tratamiento sería bastante menor que en los pacientes con HFHe, debido a que la HFHo es una enfermedad rara. En nuestro modelo hemos obtenido que el gasto anual adicional para el SNS del tratamiento los pacientes con HFHo sería de aproximadamente 643.000 euros si se introduce en el 90% de los pacientes. Considerando las disminuciones de C-LDL obtenidas en los estudios TESLA y TAUSSIG con evolocumab, parece poco probable que los pacientes con HFHo que reciben aféresis de LDL puedan alcanzar el objetivo de C-LDL añadiendo un inhibidor de PCSK9 al tratamiento y eliminando las sesiones de aféresis, sin embargo es posible que la introducción de un inhibidor de PCSK9 permita disminuir la frecuencia de las sesiones. Esto tendría un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes, ya que las sesiones de aféresis de LDL se deben realizar una vez a la semana o al menos cada dos semanas y la duración del procedimiento es de aproximadamente 3-4 horas. Además se generaría un ahorro para el SNS, ya que el coste por cada sesión de aféresis de LDL es de 1500-1700 €.

En nuestro análisis hemos obtenido que si se consigue reducir el número de sesiones a la mitad con la introducción de los inhibidores de PCSK9 en el tratamiento de los pacientes con HFHo, se generaría un ahorro para el SNS de 226.000 euros anuales si se introduce en el 90% de los pacientes con HFHo. Queda por demostrar si efectivamente utilizando los inhibidores de PCSK9 se consigue disminuir la frecuencia de la aféresis.

Referencias

Ascaso, J.F., Mata, P., Arbona, C., Civeira, F., Valdivielso, P., Masana, L. (2015). Hipercolesterolemia familiar homocigota: adaptación a España del documento de posición del grupo de consenso sobre hipercolesterolemia familiar de la Sociedad Europea de Arteriosclerosis. Documento de Consenso de la Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA) y la Fundación Hipercolesterolemia Familiar (FHF). *Clin Invest Arterioscl, 27*(2), 80-96.

Brosa, S., Gisbert, R., Rodriguez, J.M., y Soto, J. (2005). Principios, métodos y aplicaciones del análisis del impacto presupuestario en el sector sanitario. *Pharmacoeconomics- Spanish Research Articles, 2*(2), 64-78.

Cuchel, M., Bruckert, E., Ginsberg, H.N., Raal, F.J., Santos, R.D., Hegele, R.A., …Chapman, M.J. (2014). Homozygous familial hypercholesterolaemia: new insights and guidance for clinicians to improve detection and clinical management. A position paper from the Consensus Panel on Familial Hypercholesterolaemia of the European Atherosclerosis Society. *Eur Heart J, 35*, 2146.

Gidding, S.S., Champagne, M.A., de Ferranti, S.D., Defesche, J., Ito, M.K., Knowles, J.W.,…Wierzbicki, A.S. (2015). The Agenda for Familial Hypercholesterolemia: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation, 132*, 2167-2192.

Instituto Nacional de Estadística. Cifras de Población. Recuperado de http://www.ine.es/inebaseDYN/cp30321/cp_inicio.htm

Instituto Nacional de Estadística. Proyecciones de población. Recuperado de http://www.ine.es/inebaseDYN/propob30278/propob_inicio.htm

Ito, M.K., y Watts, G.F. (2015). Challenges in the Diagnosis and Treatment of Homozygous Familial Hypercholesterolemia. *Drugs, 75*(15), 1715-24.

Masana, L., Civeira, F., Pedro-Botet, J., de Castro, I., Pocoví, M., Plana, N.,… Pedragosa, A. (2013). *Clin Invest Arterioscl, 25* (4), 182-193.

Mata, P. (2015b). *Recomendaciones prácticas en la detección y tratamiento de la Hipercolesterolemia Familiar en España.* Fundación Hipercolesterolemia Familiar 2015. Coordinador: Pedro Mata. Recuperado de https://www.colesterolfamiliar.org/web2015/wp-content/uploads/2015/11/Recomendaciones-HF-para-NCLS-2015.pdf

Mata, P., Alonso, R., Ruiz, A., González-Juanatey, J.R., Badimón, L., Díaz-Díaz, J.L., et al (2015a). Diagnóstico y tratamiento de la hipercolesterolemia familiar en España: documento de consenso. *Aten Primaria, 47*(1), 56-65.

Nordestgaard, B.G., Chapman, M.J., Humphries, S.E., Ginsberg, H.N., Masana, L., Descamps, O.S.,… Tybjærg-Hansen, A. (2013). *European Heart Journal, 34*, 3478-3490.

Pedro-Botet, J., Masana, L., y Carmena, R. (2014). Alteraciones del metabolismo de las lipoproteínas. En Farreras-Rozman. *Medicina Interna. Metabolismo y Nutrición*. Endocrinología. Elsevier España, S.L.

Pérez de la Isla, L., Alonso, R., Watts, G.F., Mata, N., Saltijeral, A., Muñiz, O., … Mata, P., for the SAFEHEART investigators (2016). Attainment of LDL-cholesterol treatment goals in patients with Familial Hypercholesterolemia. 5-year SAFEHEART Registry follow-up. *JACC, 67*(11), 1278-85.

Puig-Junoy, J., Oliva-Moreno, J., Trapero-Bertrán, M., Abellán-Perpiñán, J.M., Brosa-Riestra, M., y Servei Català de la Salut (CatSalut) (2014). *Guía y recomendaciones para la realización y presentación de evaluaciones económicas y análisis de impacto presupuestario de medicamentos en el ámbito del CatSalut*. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Servei Català de la Salut: Barcelona.

Raal, F.J., Honarpour, N., Blom, D.J., Hovingh, G.K., Xu, F., Scott, R., et al. (2015). Inhibition of PCSK9 with evolocumab in homozygous familial hypercholesterolaemia (TESLA Part B): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet, 385*(9965), 341-350.

Sullivan, S.D., Mauskopf, J.A., Augustovski, F., Jaime, J., Lee, K.M., Minchin, M., Orlewska, E., Penna, P., Rodríguez, J.M., y Shau, W.Y. (2014). Budget Impact Analysis- Principles of Good Practice: Report of the ISPOR 2012 Budget Impact Analysis Good Practice II Task Force. *Value Health, 17*(1), 5-14.

CAPÍTULO 7

Estudio piloto de validación del Sistema Móvil de Salud BENECA: Balance energético en cáncer de mama

Mario Lozano-Lozano, Noelia Galiano Castillo, Francisco Álvarez Salvago, Nicolás Pace Bedetti, y Mayra Cruz Fernández
Universidad de Granada

Introducción

Los estilos de vida se han convertido hoy en día en determinantes de salud para la población general y, en especial, para las supervivientes de cáncer de mama (Demark-Wahnefried et al., 2008). La relación entre la dieta, la actividad física y la salud es ampliamente conocida por la comunidad científica (Harrison, Hayes, y Newman, 2009; James et al., 2015). Sin embargo, y a pesar de ser un mensaje aparentemente sencillo (Hudis y Jones, 2014), el exceso de ingesta y los bajos niveles de actividad física suponen uno de los mayores problemas en este tipo de población (Fomby y Cherlin, 2013). El desequilibrio energético (en términos de dieta y actividad física) influyen directamente en el riesgo de recidivas, mortalidad por cáncer y segundos cánceres (Ballard-Barbash et al., 2012; Fomby y Cherlin, 2013; Svensson, Waling, Bäcklund, y Larsson, 2012). Las guías internacionales de práctica clínica para supervivientes de cáncer incluyen el mantenimiento de un peso saludable, la limitación de la ingesta de comida alta en calorías, o la adhesión a programas de ejercicio físico, en definitiva, equilibrio energético (Kabat, Matthews, Kamensky, Hollenbeck, y Rohan, 2015; Kushi et al., 2002; Schmitz et al., 2010).

Las nuevas tecnologías están siendo en los últimos años un elemento de referencia a la hora de realizar valoraciones en pacientes de diferentes patologías, en concreto, las aplicaciones móviles de salud o m-Health apps (Hillier, Batterham, Crooks, Moore, y Summerbell, 2012; Moore, Hillier, Batterham, Ells, y Summerbell, 2014; Paul et al., 2016; Quiñonez, Walthouwer, Schulz, y De Vries, 2016; Svensson y Larsson, 2015; Svensson et al., 2012). Éstas tienen numerosas ventajas como la facilidad de uso para los usuarios, la retroalimentación instantánea o la reducción de costes (Wang, Egelandsdal, Amdam, Almli, y Oostindjer, 2016).

Algunas de estas m-Health apps se han desarrollado para promocionar estilos de vida en población general o determinadas patologías (Du, Venkatakrishnan, Youngblood, Ram, y Pirolli, 2016; Irwin, Kurz, Chalin, y Thompson, 2016; Kerr et al., 2016; Quiñonez et al., 2016). Sin embargo, desde nuestro conocimiento no existían aplicaciones m-health que evaluasen simultáneamente dieta y actividad física (equilibrio energético) facilitando un feedback instantáneo en supervivientes de cáncer de mama. Por todo esto, el objetivo de este estudio piloto ha sido la validación de la fiabilidad del sistema móvil de salud BENECA frente a los gold-standard en una pequeña muestra de mujeres supervivientes de cáncer de mama.

Método

Participantes

A través del servicio de Oncología del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada fueron reclutadas las supervivientes de cáncer de mama, siempre que cumpliesen con los siguientes criterios de inclusión: a) diagnóstico de cáncer de mama (receptor estrógeno positivo), estadios del cáncer I, II o IIIA; b) índice de masa corporal (IMC) mayor de 25kg/m2; c) haber completado el tratamiento oncológico (terapia adyuvante) al menos seis meses antes de comenzar el estudio, excepto la terapia hormonal. El no haber firmado el consentimiento informado se consideró como un criterio de exclusión del proyecto.

Instrumentos

Las variables evaluadas consideradas como el gold-standard de actividad física y dieta fueron la acelerometría y el recuerdo 24 horas respectivamente, para poder comparar el registro de la aplicación móvil de salud BENECA.

La acelerometría fue utilizada para obtener los datos de actividad física de cada participante, siguiendo un protocolo publicado previamente para su uso y análisis (Baxter, Royer, Hardin, Guinn, y Smith, 2007). Todas las participantes fueron equipadas con un acelerómetro triaxial (ActiGraph GT3x+, Pensacola, Fl., US.) que tuvieron que llevar puesto durante todo el día durante 8 días consecutivos. El registro de dieta se realizó mediante el recuerdo 24-horas, un instrumento de evaluación administrado por un dietista especializado en persona, que pregunta sobre todas las comidas y bebidas consumidas el día anterior. Las pacientes no sabían que iban a ser contactadas previamente. Los valores nutricionales se evaluaron utilizando el software "Alimentación y Salud" versión 2.0 (Instituto de nutrición, Universidad de Granada, España).

La aplicación móvil de salud BENECA ha sido desarrollada por el grupo de investigación Cuídate, de la Universidad de Granada, compuesto por fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, licenciados en actividad física, nutricionistas y médicos deportivos. Su manejo por parte de los participantes ha sido descrito previamente (Lozano-Lozano et al., 2016).

Procedimiento

El proyecto se realizó en las instalaciones del Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud (IMUDS) de la Universidad de Granada. Las participantes fueron citadas vía telefónica y asistiendo al IMUDS para utilizar el sistema BENECA en dos ocasiones, completando una tarea de distracción entre ambas con una superposición de aproximadamente 2 horas entre los tiempos. Además, se les evaluó con los instrumentos de valoración, completando un total de 8 recuerdos 24 horas para la valoración de la dieta y se les equipó con un acelerómetro tri-axial durante 8 días, para la valoración de la actividad física.

Análisis de datos

Se comprobó la normalidad de las variables mediante el test de Kolmogorov-Smirnov considerando un error del 5%. Se utilizó la diferencia de medias (Intervalo de confianza 95%) para evaluar un cambio sistemático en la media de la prueba a la repetición y se calcularon los coeficientes de correlación intraclase (ICC) con sus intervalos de confianza respectivos, para valorar la fiabilidad del instrumento. Se consideró un valor del alfa de Crombach mayor de 0,80 para una fiabilidad excelente. Todos los análisis se realizaron con el software estadístico IBM SPSS Statistics 20.

Resultados

Del total de pacientes reclutadas para este estudio piloto (n=10), las características sociodemográficas de la muestra pueden observarse en la tabla 1. La edad media de las mujeres participantes fue de 48.9 ± 7.17 (media ± DE) años con un IMC medio de 26.95 ± 2.49 kg/m2. El 60% de las mujeres estaban casadas y solo la mitad de ellas (50%) estaban trabajando en el momento de la evaluación. Además, el 50% de ellas también tenían estudios superiores universitarios.

El análisis de fiabilidad no mostró diferencias significativas entre el sistema móvil de salud BENECA y los valores recogidos por los instrumentos gold-standard de dieta y actividad física (ver tabla 2), en términos de % de grasa consumida, frutas y verduras (FV) y minutos de actividad física moderada o vigorosa (AFMV). El análisis mostró una estimación de $\alpha \geq 0.90$ en todas las variables. El estimador más bajo fue obtenido por la variable porciones de frutas y verduras (α=0.94). Los coeficientes de correlación intraclase para cada método gold-estándar y para el sistema BENECA muestran una evidencia muy buena de confiabilidad inter-evaluaciones.

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra de estudio

Variables	Supervivientes de Cáncer de Mama (*N*=10) Media ± DE / *n* (%) según corresponda
Edad (años)	48.9 ± 7.17
Peso (Kg)	67.8 ± 5.52
Altura (cm)	158.75 ± 4.73
IMC (kg/m^2)	26.95 ± 2.49
Estado Civil	
Soltera	2 (20%)
Casada	6 (60%)
Divorciada	1 (10%)
Otros	1 (10%)
Situación Laboral	
Ama de casa	3 (30%)
En activo	5 (50%)
En paro	0 (0%)
De baja por la enfermedad	2 (20%)
Nivel de Estudios	
Sin estudios	0 (0%)
Estudios primarios	3 (30%)
Estudios secundarios	2 (20%)
Estudios superiores	5 (50%)
Estadio Cáncer	
I	1 (10%)
II	7 (70%)
IIIA	2 (20%)

DE: Desviación estándar.

Tabla 2. Diferencia de medias, alfa de Cronbach y Coeficiente de Correlación Intraclase entre los instrumentos de valoración gold-standard y el sistema móvil de salud BENECA

Variable	Diferencia de medias entre los métodos en la unidad de medida (95 % IC)	Alfa de Cronbach Inter-evaluación	CCI	
			CCI (Rho)	95% IC del CCI
% Grasa	0.27 (-0.96/1.54)	0.972	0.962	0.89 – 0.99
Porciones de Fruta y Verdura	0.30 (-0.09/0.55)	0.963	0.945	0.85 – 0.96
Minutos de AFMV	9.15 (6.02/10.38)	0.985	0.971	0.90 – 0.99

CCI: Coeficiente de correlación intraclase; calculado mediante un modelo mixto de dos vías.

Discusión/Conclusiones

Los resultados de este estudio preliminar apoyan el uso del sistema BENECA m-Health como un instrumento válido para valorar los estilos de vida en supervivientes de cáncer de mama.

Comparando los resultados con otros métodos de evaluación que también utilicen las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación, la aplicación móvil BENECA muestra unos resultados de fiabilidad similares. Un estudio en el que se evaluaba un sistema basado en internet para valorar el linfedema en supervivientes de cáncer de mama, ofreciendo a los cuidadores un papel importante en el apoyo de estos pacientes, mostró unos estimadores de fiabilidad muy elevados ($\alpha \geq 0.9$) (Galiano-Castillo et al., 2014). En otro estudio desarrollaron un sistema de telerrehabilitación para evaluar a individuos con dolor lumbar crónico, con un coeficiente de correlación intraclase de 0.92 – 0.96 (Palacín-Marín, Esteban-Moreno, Olea, Herrera-Viedma, y Arroyo-Morales, 2013). Por último, también se observaron unos resultados similares en otro estudio en el que se evaluaba a través de un software de análisis por video la fuerza y flexibilidad la mano en adolescentes (Moral-Muñoz, Esteban-Moreno, Arroyo-Morales, Cobo, y Herrera-Viedma, 2015).

El uso del sistema BENECA tiene numerosas ventajas, como la facilidad de acceso e instalación, no requiere conexión a internet para su uso o la incorporación de métodos de valoración considerados como Gold-Standard en una aplicación móvil. Aunque también tiene desventajas, como la necesidad de unos

conocimientos previos mínimos en cuanto a uso de aplicaciones móviles o la limitación del idioma, disponible únicamente en castellano actualmente.

Se necesitan estudios con un tamaño muestral mayor para poder validar definitivamente la aplicación de salud BENECA y sus posibles beneficios como instrumento de valoración e incluso de intervención en un amplio espectro de pacientes de cáncer, no solo supervivientes de cáncer de mama.

Referencias

Ballard-Barbash, R., Friedenreich, C.M., Courneya, K.S., Siddiqi, S.M., McTiernan, A., y Alfano, C. M. (2012). Physical activity, biomarkers, and disease outcomes in cancer survivors: A systematic review. *Journal of the National Cancer Institute, 104*(11), 815–840. http://doi.org/10.1093/jnci/djs207

Baxter, S.D., Royer, J.A., Hardin, J.W., Guinn, C.H., y Smith, A.F. (2007). Fourth-grade children are less accurate in reporting school breakfast than school lunch during 24-hour dietary recalls. *Journal of Nutrition Education and Behavior, 39*(3), 126–133. http://doi.org/10.1016/j.jneb.2006.12.014

Demark-Wahnefried, W., Case, L.D., Blackwell, K., Marcom, P.K., Kraus, W., Aziz, N., … Shaw, E. (2008). Results of a diet/exercise feasibility trial to prevent adverse body composition change in breast cancer patients on adjuvant chemotherapy. *Clinical Breast Cancer, 8*(1), 70–9. http://doi.org/10.3816/CBC.2008.n.005

Du, H., Venkatakrishnan, A., Youngblood, G.M., Ram, A., y Pirolli, P. (2016). A Group-Based Mobile Application to Increase Adherence in Exercise and Nutrition Programs: A Factorial Design Feasibility Study. *JMIR mHealth and uHealth, 4*(1), e4. http://doi.org/10.2196/mhealth.4900

Fomby, P., y Cherlin, A.J. (2013). Interventions to Promote Energy Balance and Cancer Survivorship: European and North American Priorities for Research and Care. *Cancer, 119*(0 11), 2143–2150. http://doi.org/10.1038/nature13314.A

Galiano-Castillo, N., Ariza-García, A., Cantarero-Villanueva, I., Fernández-Lao, C., Sánchez-Salado, C., y Arroyo-Morales, M. (2014). Agreement between telerehabilitation involving caregivers and face-to-face clinical assessment of lymphedema in breast cancer survivors. *Supportive Care in Cancer, 22*(1), 253–258. http://doi.org/10.1007/s00520-013-1971-8

Harrison, S., Hayes, S.C., y Newman, B. (2009). Level of physical activity and characteristics associated with change following breast cancer diagnosis and treatment. *Psycho-Oncology, 18*(4), 387–394. http://doi.org/10.1002/pon.1504

Hillier, F., Batterham, A., Crooks, S., Moore, H.J., y Summerbell, C.D. (2012). The development and evaluation of a novel Internet-based computer program to assess previous-day dietary and physical activity behaviours in adults : the Synchronised Nutrition and Activity Program for Adults (SNAPATM). *British Journal of Nutrition, 107*, 1221–1231. http://doi.org/10.1017/S0007114511004090

Hudis, C., y Jones, L. (2014). Promoting exercise after a cancer diagnosis: easier said than done. *British Journal of Cancer, 110*(4), 829–30. http://doi.org/10.1038/bjc.2014.12

Irwin, B., Kurz, D., Chalin, P., y Thompson, N. (2016). Testing the Efficacy of OurSpace, a Brief, Group Dynamics-Based Physical Activity Intervention: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research, 18*(4), e87. http://doi.org/10.2196/jmir.5342

James, E.L., Stacey, F.G., Chapman, K., Boyes, A.W., Burrows, T., Girgis, A., … Lubans, D.R. (2015). Impact of a nutrition and physical activity intervention (ENRICH: Exercise and Nutrition Routine Improving Cancer Health) on health behaviors of cancer survivors and carers: a pragmatic randomized controlled trial. *BMC Cancer, 15*, 710. http://doi.org/10.1186/s12885-015-1775-y

Kabat, G.C., Matthews, C.E., Kamensky, V., Hollenbeck, A.R., y Rohan, T.E. (2015). Adherence to cancer prevention guidelines and cancer incidence , cancer mortality , and total mortality : a prospective cohort study 1 – 4. *American Journal of Clinical Nutrition, 101*(1), 558–569. http://doi.org/10.3945/ajcn.114.094854

Kerr, D.A., Harray, A.J., Pollard, C.M., Dhaliwal, S.S., Delp, E.J., Howat, P.A., … Boushey, C.J. (2016). The connecting health and technology study: a 6-month randomized controlled trial to improve nutrition behaviours using a mobile food record and text messaging support in young adults. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 13*(1), 52. http://doi.org/10.1186/s12966-016-0376-8

Kushi, L.H., Doyle, C., McCullough, M., Rock, C.L., Demark-Wahnefried, W., Bandera, E.V, … Gansler, T. (2002). American Cancer Society Guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention: reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity. *CA: A Cancer Journal for Clinicians, 62*(1), 30–67. http://doi.org/10.3322/caac.20140

Lozano-Lozano, M., Martín-Martín, L., Galiano-Castillo, N., Álvarez-Salvago, F., Cantarero-Villanueva, I., Fernández-Lao, C., … Arroyo-Morales, M. (2016). Integral strategy to supportive care in breast cancer survivors through occupational therapy and a m-health system: design of a randomized clinical trial. *BMC Medical Informatics and Decision Making, 16*, 1–10. http://doi.org/10.1186/s12911-016-0394-0

Moore, H.J., Hillier, F.C., Batterham, A.M., Ells, L.J., y Summerbell, C.D. (2014). Technology-based dietary assessment: Development of the Synchronised Nutrition and Activity Program (SNAPTM). *Journal of Human Nutrition and Dietetics, 27*(SUPPL.1), 36–42. http://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2012.01295.x

Moral-Muñoz, J.A., Esteban-Moreno, B., Arroyo-Morales, M., Cobo, M.J., y Herrera-Viedma, E. (2015). Agreement Between Face-to-Face and Free Software Video Analysis for Assessing Hamstring Flexibility in Adolescents. *Journal of Strength and Conditioning Research, 29*(9), 2661–2665. http://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000896

Palacín-Marín, F., Esteban-Moreno, B., Olea, N., Herrera-Viedma, E., y Arroyo-Morales, M. (2013). Agreement between telerehabilitation and face-to-face clinical outcome assessments for low back pain in primary care. *Spine, 38*(11), 947–52. http://doi.org/10.1097/BRS.0b013e318281a36c

Paul, L., Wyke, S., Brewster, S., Sattar, N., Gill, J.M.R., Alexander, G., … Dybus, A. (2016). Increasing physical activity in stroke survivors using STARFISH, an interactive mobile phone application: a pilot study. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 1–8. http://doi.org/10.1080/10749357.2015.1122266

Quiñonez, S.G., Walthouwer, M.J.L., Schulz, D.N., y De Vries, H. (2016). MHealth or eHealth? Efficacy, use, and appreciation of a web-based computer-tailored physical activity intervention for Dutch adults: A randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research, 18*(11), 1–12. http://doi.org/10.2196/jmir.6171

Schmitz, K.H., Courneya, K.S., Matthews, C., Demark-Wahnefried, W., Galvao, D.A., Pinto, B.M., … Schwartz, A.L. (2010). American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 42*(7), 1409–1426. http://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181e0c112

Svensson, Å., y Larsson, C. (2015). A Mobile Phone App for Dietary Intake Assessment in Adolescents: An Evaluation Study. *JMIR mHealth and uHealth, 3*(4), e93. http://doi.org/10.2196/mhealth.4804

Svensson, Å., Waling, M., Bäcklund, C., y Larsson, C. (2012). Overweight and obese children's ability to report energy intake using digital camera food records during a 2-year study. *Journal of Nutrition and Metabolism, 2012*. http://doi.org/10.1155/2012/247389

Wang, Q., Egelandsdal, B., Amdam, G.V, Almli, V.L., y Oostindjer, M. (2016). Diet and Physical Activity Apps: Perceived Effectiveness by App Users. *JMIR mHealth and uHealth, 4*(2), e33. http://doi.org/10.2196/mhealth.5114

CAPÍTULO 8

Importancia de la vitamina B12 la dieta vegetariana infantil

Alicia Ramiro Salmerón*, Fátima Guadalupe Milán Cano**, y
Francisca Castellano Miñán***
**Hospital Can Misses; **Complejo Hospitalario de Navarra; ***Hospital de Baza*

Introducción

Actualmente cada vez son más personas las que en el mundo occidental deciden libremente llevar a cabo una dieta vegetariana o vegana en sus vidas y en las de sus hijos. Ellos también necesitan asesoramiento dietético, sin embargo en los planes de estudio oficiales de los profesionales sanitarios casi no hay formación al respecto.

La vitamina B12 la producen las bacterias intestinales, conserva el buen funcionamiento del sistema nervioso y contribuye a la formación de glóbulos rojos. Se encuentra biodisponible en alimentos de origen en animal: carnes, pescados, mariscos, huevos y lácteos. Se encuentra inactiva en el alga espirulina y en la levadura de cerveza, no es aprovechable e incluso pueden desplazar la absorción de la vitamina B12 si activa. Diversos estudios barajan la posibilidad de que haya vit B12 biodisponible en la alga Nori y en la alga Chlorella (Merchant, Phillips, y Udani, 2015) pero se necesitan más estudios para su utilidad en la edad pediátrica. Está en la tierra de los alimentos vegetales sin lavar y por ahí la ingieren los animales libres al pastar. En un entorno de cría industrial la ingieren a través del pienso suplementado artificialmente. En una dieta vegetariana a través de solo los lácteos y huevos puede tener dificultades para llegar a los mínimos establecidos.

La deficiencia de vitamina B12 es frecuente en las diversas dietas vegetarianas de manera que los hijos de madres vegetarianas presentan los efectos derivados de la carencia de esta vitamina (Bravo, Ibarra, y Paredes, 2014). Como herramienta para valorar el déficit de vitamina B12 se usa la medición de los niveles séricos de ácido metilmalónico, holo-transcobalamina II, o ambos. (Pawlak., Parrott, Raj, Cullum-Dugan, y Lucus, 2013). Así, la necesidad de suplementación de una mujer vegetariana durante su embarazo y lactancia, deberá de ser significativamente mayor a la de una madre que lleva a cabo una dieta que incluya carne y pescado (Guez, Chiarelli, Menni, Salera, Principi, y Esposito, 2012).

Hay casos descritos de lactantes con anemia y retraso en el desarrollo cuya madres había seguido una dieta estricta vegetariana durante el embarazo y la lactancia (Roed, Skovby, y Lund, 2009). En otro estudio, se pone de manifiesto que las deficiencias sufridas por el lactante son las mismas que presentó su madre, siendo estas anemia megaloblástica y retraso en el desarrollo psicomotor, por lo que es de vital importancia la detección precoz de los niveles subóptimos de esta vitamina tanto en el niño como en la madre. Las consecuencias clínicas que se derivan de esta situación así lo justifican (Mariani, Chalies, Jeziorski, Ludwig, Lalande, y Rodière, 2009). Los síntomas neurológicos que presentan estos niños son variados y fácilmente reversibles con la suplementación adecuada (Dror y Allen 2008). Sin embargo otros estudios describen alteraciones neurológicas irreversibles del bebé incluso en niveles aceptables de cobalamina en el suero materno (Schlapbach, Schütz, Nuoffer, Brekenfeld, Müller, y Fluri, 2007).

Para diagnosticar bajos niveles de la vitamina B12 se debe valorar en orina el ácidido metil malónico (Lücke, Korenke, Poggenburg, Bentele, Das, y Hartmann, 2007).

Objetivo

Identificar cuáles son las recomendaciones dietéticas relacionadas con la vitamina B12 dirigidas a los padres de niños vegetarianos o veganos. Así como conocer las patologías pediátricas presentes como consecuencia del déficit de esta vitamina.

Metodología

Bases de datos

Se realiza una revisión bibliográfica utilizando como metabuscador Google Académico y las bases de datos Medline con el sistema de búsqueda Pubmed.

Descriptores

Se usaron los descriptores B12 vitamine AND vegetarian diet. Aplicando los siguientes filtros de búsqueda: Humans, Child: birth-18 years.

Fórmulas de búsqueda

Revisión sistemática de artículos científicos consultando las bases de datos mencionadas, sin restricción de la fecha de búsqueda, en los idiomas español e inglés. No se hace restricción respecto al tipo de estudio. Se revisaron los abstracts y en los casos necesarios los artículos completos, teniéndose en cuenta finalmente todos los artículos que tenían que ver con la vitamina B12 en las dietas vegetarianas infantiles. Además se incluyó en el material consultado para la revisión un artículo que si bien no está circunscrito a la edad pediátrica tiene contenido relativo a la vitamina B12 y a las fuentes vegetales disponibles. También se utilizó en Manual Práctico de Nutrición en Pediatría de la Asociación Española de Pediatría consultando el apartado de la Vitamina B12 en las dietas vegetarianas infantil.

Resultados

En un estudio realizado en la india con una muestra de 27 niños con deficiencia de vitamina B 12 amamantados exclusivamente por madres vegetarianas manifestaron la siguiente sintomatología: Retraso en el desarrollo o regresión, palidez, hiperpigmentación de la piel, y el pelo marrón escaso, el tratamiento con B12 mejoró significativamente la actividad general y el apetito, además de recuperar los hitos perdidos. Lo cual demuestra que el déficit de la B12 es una causa de disfunción neurológica fácilmente tratable en los bebés. Como muestra de ello destacar que 18 de los 27 niños presentaban movimientos involuntarios y que todos ellos remitieron, tras la suplementación, en un periodo de tres a cuatro semanas (Goraya, Kaur, y Mehra, 2015).

A propósito de un caso en el que un lactante de doce meses con afectación neurológica y hematológica presentó mejoría clínica tras la administración parenteral de cianocobalamina y nutrición enteral. Se recomienda una adecuada anamnesis nutricional a las madres vegetarianas para valorar sus reservas previas y posteriores al parto (Bravo, 2014).

La manifestación hematológica de un déficit de B 12 es la anemia perniciosa que es una anemia megaloblástica con volumen corpuscular medio elevado. En casos avanzados puede haber neutropenia, neutrocitopenia o leucemia. Además pueden manifestar debilidad, fatiga, falta de crecimientos, irritabilidad. La sintomatología neurológica puede afectar al sistema nervioso central e incluso provocar atrofia cerebral en casos graves. Otra sintomatología común comprende glosistis, vómitos, diarrea e ictericia (Kocaoglu Akin, Çaksen, Böke, Arslan, y Aygün, 2014).

En nuestra búsqueda se encontró una revisión bibliográfica en Pubmed. En ella se valoró la deficiencia de vitamina B12 en vegetarianos y veganos y se estudiaron los siguientes parámetros: ácido metilmalónica, holotranscobalamina II y ambos. Se obtuvieron los siguientes resultados: el 62% de las mujeres embarazadas, entre el 25 y el 86% de los niños y 21 y 41% de los adolescentes y 11- 90% de los acianos presentaban deficiencia de vitamina B12, correspondiendo las tasas más altas a los vegetarianos

y a la gente que seguía una dieta vegetariana desde su nacimiento en comparación con los que la habían adoptado después. Los vegetarianos presentan este déficit con independencia de su demografía, lugar de residencia, edad o tipo de dieta vegetariana. Por lo que se recomienda la suplementación (Pawlak et al., 2013).

Para prevenir el déficit en los niños de madres vegetarianas es necesaria la suplementación de la madre antes, durante y después del embarazo (Guez et al., 2012; Roed et al., 2009).

En otro estudio realizado en el año 2009 de describe un caso de una madre con deficiencia de vitamina B 12 cuyo hijo al que amamantó presentó las misma carencia que ella. Manifestándose en el niño con los siguientes síntomas: hematocitopenia y trastornos generalizados del desarrollo, así como una asociación con déficit de otras vitaminas como la vitamina K y la vitamina D (Mariani et al., 2009).

Otro estudio sobre los efectos de la deficiencia de la vitamina B12 sobre el desarrollo neurológico de los bebés describió el conjunto de síntomas patológicos presentes que incluían irritabilidad, falta de crecimiento, apatía, anorexia y regresión en el desarrollo. Todos ellos respondieron muy rápidamente a la suplementación (Dror et al., 2008).

Otro caso clínico encontrado coincide con los síntomas hallados en los artículos anteriores, el bebé de madre vegetariana presentaba a escasos meses del nacimiento sintomatología hematológica (anemia megaloblástica) trastornos musculares como hipotonía y retraso en el desarrollo, en otro estudios se hace énfasis del carácter reversible de las deficiencias de cobalamina, sin embargo en este último artículo se hace hincapié en el carácter irreversible de esta carencia, presentando alteraciones derivadas de una mielinización retardada ocasionada por el déficit de esta vitamina. Además especifica que, ante una deficiencia subclínica de cianocobalamina deben ser determinados los niveles plasmáticos de homocisteina y de ácido metilmalónico urinario de la madre además de iniciarse tratamiento de cobalamina con el objetivo de evitarse daños potencialmente dañinos en el feto (Schlapbach et al., 2007).

Por otro lado se encontró un artículo donde se administró 9 gramos diarios de Chlorella pyrenoidosa durante 60 días a 17 personas de entre 26 y 57 años con déficit instaurado de Vitamina B12 siendo los resultados satisfactorios en los parámetro analíticos. Lo cual supone una buena fuente de Vitamina B12 de origen vegetal para aquellas personas que lleven a cabo una dieta vegetariana o vegana y que no desean suplementarse (Merchant et al., 2015).

Consultado el Manual Práctico de Nutrición en Pediatría de la AEP publicado en el año 2007 llama la atención la aceptabilidad que se tiene con el colectivo vegetariano en comparación con el colectivo vegano. Es decir un niño alimentado con leche y huevos y alimentos fortificados según la Asociación Española de Pediatría tendrá probablemente los niveles adecuados de vitamina B12. Sin embargo un niño alimentado de manera vegana muy probablemente estará en riesgo de sufrir un estado carencial de esta vitamina. (Suárez, 2007). El resto de bibliografía consultada no hace distinción entre dieta vegetariana y vegana o incluso se hace uso de ambos indistintamente especificando que ambos están en riesgo y precisan suplementación para evitar problemas de salud.

El comité asesor de la AEP en su manual también informa de que los niveles subóptimos de vitamina B12 traen consigo valores altos de homocisteina y de ácido metilmalónico. De manera que para diagnóstica un déficit de esta vitamina serán precisas las determinaciones séricas de estos metabolitos además de la vitamina en cuestión (Suárez, 2007). También informa que hay análogos inactivos de la vitamina B12 que no solo son inútiles para remontar a un estatus adecuado de esta vitamina sino que además dificulta la absorción de la vitamina B12 realmente eficaz. Este es el caso de algunas algas, otras plantas y derivados de la soja. Parecido ocurre con las dietas donde hay exceso de vitamina C, que inactiva a las vitamina B12, anulando así su poder de acción (Suárez, 2007).

La cantidad diaria de vitamina B12 en la edad infantil está entre 0,5 y 2,5 μg diarios. Es mejor absorbida en pequeñas cantidades reiteradas, que en megadosis. También se puede dar diariamente un suplemento de esta vitamina (Suárez, 2007).

A modo de ejemplo se adjunta una tabla con el contenido en microgramos de vitamina B12 por ración de alimento (Tabla 1).

Tabla 1. Microgramos de vitamina B12 por ración de alimento

Huevo cocido	Por unidad de 50 gramos	0.6 microgramos
Leche entera	100 gramos	0.3 microgramos
Leche semidesnatada	100 gramos	0.4 microgramos
Leche desnatada	100 gramos	0.22 microgramos
Yogurt natural	125 gramos	0.37 microgramos
Requesón	100 gramos	0.78 microgramos
Queso fresco	100 gramos	0.66 microgramos
Queso tierno	100 gramos	1.4 microgramos
Queso semicurado	100 gramos	1.5 microgramos
Queso curado	100 gramos	1.5microgramos
Queso azul	100 gramos	0.59 microgramos
Copos de maíz marca Corn Flakes	30 gramos	0.63 microgramos
Leche de almendras	100 ml	0.38 microgramos

Discusión/Conclusiones

Los resultados hallados son claros y concretos, se describen casos clínicos en los que los hijos de madres vegetarianas presentarán sintomatología clínica que incluye entre otros trastornos: anemia megaloblástica, alteraciones neurológicas de diversa índole y trastornos en el desarrollo (Goraya, 2015; Bravo, 2014; Kocaoglu, 2014; Pawlak, 2013; Guez, 2012; Roed, 2009; Dror, 2008; Schlapbachl, 2007).

Sin embargo los artículos hallados, en la revisión bibliográfica, son estudios de bajo nivel de evidencia ya que la mayoría son casos clínicos aislados y no analizan los factores concomitantes que hayan podido influir en la aparición de estados carenciales de vitamina B12 en los hijos de madres vegetarianas. El único factor tenido en cuenta es el hecho de ser vegetariana y haber alimentado así a su descendiente. Además no se ha estudiado el colectivo de madres vegetarianas en general, solo se han expuesto los que han tenido deficiencias de esta vitamina, por lo que, no se conoce el estado nutricional de aquellas mujeres embarazadas sanas que alimentan a sus hijos con pecho y que no tienen ningún tipo de problema de salud. No se estudia tampoco las diferencias culturales que condicionan el acceso a los alimentos. No es lo mismo una madre vegetariana bien informada y que viva en pleno Londres con total acceso al mercado de alimentos comparado con una madre vegetariana que viva en un pueblo perdido en los montes del Himalaya donde probablemente tenga un repertorio alimenticio más reducido que la mujer que vivía en pleno Londres.

De manera innovadora se realizó un estudio en el 2015 que presenta el alga Chorella como una buena fuente vegetal de vitamina B12 habiendo sigo útil en la suplementación humana, para revertir estados carenciales de esta vitamina en personas adultas (Merchant et al., 2015). Sin embargo serían necesarios investigaciones con niños y bebés para poder recomendarlo a madres o padres de hijos vegetarianos o veganos. Este hecho supone un gran avance para el colectivo vegetariano y vegano al ofrecer una fuente vegetal de la vitamina B12. Por otro lado la Asociación Española de Pediatría hace énfasis en la suplementación aunque indica que probablemente un niño alimentado con leche huevos y alimentos fortificados no será necesaria su suplementación. En caso de veganismo se recomienda férreamente la suplementación para evitar graves problemas de salud tanto en la madre como en su hijo.

Para finalizar concluiremos en que hay muchos casos descritos de anemia megaloblástica, trastornos del desarrollo y trastornos neurológicos en niños alimentados con lactancia materna de una madre vegetariana/ vegana. Son situaciones patológicas fácilmente prevenibles mediante la suplementación de las madres antes, durante y después del embarazo. Hay que tener presente que algunas algas son análogos de la vitamina B12 careciendo por completo de usabilidad en el ser humano y desplazando por completo a la absorción de la vitamina B12 activa o usable. Para los vegetarianos estrictos que no

quieren consumir pastillas está a opción de alimentarse con alimentos fortificados, tienen la desventaja que son productos altamente procesados. Se ha descubierto un alga interesante para este colectivo que parece ser capaz de mejorar el estatus de la vitamina B12, pero hacen falta más investigaciones para reafirmar esos datos y sobre todo para conocer la usabilidad de esta alga en la edad pediátrica.

Referencias

Bravo, J.P., Ibarra, C.J., y Paredes, M.M. (2014). Hematological and neurological compromise due to vitamin B12 deficit in infant of a vegetarian mother: case report. *Revista chilena de pediatría, 85*(3), 337-343.

Dror, D.K., y Allen, L.H. (2008). Effect of vitamin B12 deficiency on neurodevelopment in infants: current knowledge and possible mechanisms. *Nutrition reviews, 66*(5), 250-255.

Goraya, J.S., Kaur, S., y Mehra, B. (2015). Neurology of nutritional vitamin B12 deficiency in infants: case series from India and literature review. *Journal of child neurology*, 0883073815583688.

Guez, S., Chiarelli, G., Menni, F., Salera, S., Principi, N., y Esposito, S. (2012). Severe vitamin B12 deficiency in an exclusively breastfed 5-month-old Italian infant born to a mother receiving multivitamin supplementation during pregnancy. *BMC pediatrics, 12*(1), 85.

Kocaoglu, C., Akin, F., Çaksen, H., Böke, S.B., Arslan, S., y Aygün, S. (2014). Cerebral atrophy in a vitamin B12-deficient infant of a vegetarian mother. *Journal of Health, Population and Nutrition, 32*(2), 367.

Lücke, T., Korenke, G.C., Poggenburg, I., Bentele, K.H., Das, A.M., y Hartmann, H. (2007). Maternal vitamin B12 deficiency: cause for neurological symptoms in infancy. *Zeitschrift fur Geburtshilfe und Neonatologie, 211*(4), 157-161.

Mariani, A., Chalies, S., Jeziorski, E., Ludwig, C., Lalande, M., y Rodière, M. (2009). Consequences of exclusive breast-feeding in vegan mother newborn-case report. *Archives de pediatrie: organe officiel de la Societe francaise de pediatrie, 16*(11), 1461-1463.

Merchant, R.E., Phillips, T.W., y Udani, J. (2015). Nutritional Supplementation with Chlorella pyrenoidosa Lowers Serum Methylmalonic Acid in Vegans and Vegetarians with a Suspected Vitamin B12 Deficiency. *Journal of medicinal food, 18*(12), 1357-1362.

Pawlak, R., Parrott, S.J., Raj, S., Cullum-Dugan, D., y Lucus, D. (2013). How prevalent is vitamin B12 deficiency among vegetarians? *Nutrition reviews, 71*(2), 110-117.

Roed, C., Skovby, F., y Lund, A.M. (2009). Severe vitamin B12 deficiency in infants breastfed by vegans. *Ugeskrift for laeger, 171*(43), 3099-3101.

Schlapbach, L.J., Schütz, B., Nuoffer, J.M., Brekenfeld, C., Müller, G., y Fluri, S. (2007). Floppy baby with macrocytic anemia and vegan mother. *Praxis, 96*(35), 1309-1314.

Suarez, L. (2007). *Manual práctico de Nutrición en Pediatría. Comité de Nutrición de la AEP*. Madrid: Ediciones Ergón.

CAPÍTULO 9

Información al consumidor: Etiquetado nutricional

María Isabel Pérez Gómez, María de la Esperanza Von Wichmann Gómez, y Baldomero Alférez Callejón
Cuerpo Superior facultativo de IISS, Servicio Andaluz de Salud

Introducción

En la actual estructura de mercado existe un aumento de la demanda de productos que denominamos saludables y más exigencias por los alimentos seguros. El principal medio de comunicación al consumidor final que tienen los empresarios de la industria alimentaria para trasladar la información relativa al alimento es por medio de una etiqueta. En el etiquetado del alimento se recoge toda la información referente a cada producto alimentario, la denominación del alimento, lista de ingredientes, cantidad de determinados ingredientes, cantidad neta, fechas de duración o caducidad, condiciones especiales de conservación y/o utilización, origen o lugar de procedencia, modo empleo, su grado alcohólico, la información nutricional y menciones especificas obligatorias con repercusión para la salud.

Hoy en día es mayor la preocupación de las familias por la dieta saludable, y es la etiqueta del producto la que desempeña un papel fundamental de ayuda al consumidor a realizar una compra responsable y que le permita conseguir una dieta adecuada a sus necesidades. Por ello las etiquetas deben ofrecer una información adecuada y creíble que permita a las empresas del sector alimentario emitir un distintivo de calidad, y adquieran para sus productos un potencial para obtener primas adicionales en el mercado. Los avances en los procesos de producción, las nuevas tecnologías de procesado y fabricación junto a los canales de distribución, hacen que el papel del etiquetado en los alimentos se convierta en algo esencial del mercado alimentario.

Nos puede parecer que cuanto más avanzada es una sociedad y más conocimientos tiene el consumidor sobre las propiedades de los alimentos, mejor será la elección de estos. Es por ello que la educación del consumidor en los aspectos nutritivos resulta eficaz y les orienta a la hora de tomar las decisiones adecuadas sobre los alimentos que adquieren y consumen. En este sentido las etiquetas de los alimentos y en particular conforme al objeto del presente estudio el etiquetado nutricional, hace que sea más fácil para el consumidor planificar una dieta saludable y equilibrada.

Respecto a la mejor protección de los consumidores, la información contenida en las etiquetas pueden aumentar el bienestar de los consumidores, ayudándoles a tomar las decisiones bien informados (Hennebery y Armbruster, 2003). El interés de los ciudadanos por los nuevos alimentos es cada vez mayor, así como la tendencia de conocer la salubridad de los mismos. En este marco es necesario que el ciudadano esté cada vez mejor informado de los principios nutricionales de los alimentos (De Arpe, Villarino, 2012).

En este sentido, el Reglamento Nº 1169/2011, sobre la información alimentaria facilitada al consumidor introduce un etiquetado obligatorio entre la que se encuentra la lista de ingredientes y la información nutricional. La información nutricional fue obligatoria a partir del 13 de diciembre de 2016, aunque según estudios realizados ya muchos productos la habían incorporado de forma voluntaria de acuerdo con lo establecido en la normativa.

Diversos estudios sobre productos lácteos fermentados ya hacen referencia a las declaraciones nutricionales y saludables en el etiquetado y obtienen resultados de hasta un 94% de productos que en su etiquetado presentan información nutricional, antes de su regulación normativa (Montero et al., 2006). En otros estudios realizados sobre el grado de información de la población sobre el etiquetado nutricional resulta que la población presenta un bajo nivel de información nutricional que le permita hacer una mejor

elección de los productos (Loria et al., 2011), por lo que la educación nutricional, es necesaria para que el etiquetado nutricional tenga importancia en la elección de los alimentos. En este mismo sentido un estudio realizado sobre los nuevos retos para la educación alimentaria nutricional concluye con la necesidad de revisar los enfoques de la educación alimentaria nutricional en torno a los alimentos (Sedó, 2002).

El acto de comer es una de las actividades humanas interconectadas con procesos biológicos, sociales, psicológicos y culturales, siendo una de las aportaciones de la sociología a la alimentación, el análisis estructural de nuestra sociedad en relación a los hábitos alimentarios. La disponibilidad de alimentos ha ido en aumento y se ha diversificado, por lo que la elección de alimentos se complican y aparecen nuevos criterios como la salud y la estética a la hora de tomar decisiones alimentarias (Sanz, 2008). Hay recursos persuasivos empleados en el lenguaje de la alimentación, y nos encontramos que reclamos de salud presentes en el etiquetado de los alimentos son los argumentos más empleados para promocionar los alimentos (Díaz, Morant, y Westall, 2005).

La información nutricional que deberá aparecer tal como se especifica en la normativa sobre etiquetado en cuanto a contenido, es un instrumento que la industria alimentaria puede utilizar para comunicar información al consumidor. Por tanto es importante que sea apropiada y comprensible teniendo un impacto positivo a la hora de elegir los alimentos. En este sentido estudios realizados para comparar diferentes modelos de etiquetado nutricional, sugieren que el sistema de semáforo nutricional puede ayudar a realizar elecciones de alimentos con menos azúcares y sal (Babio, López, y Salas-Salvado, 2013). Por lo que respecta a los ácidos grasos trans, estudios relativos a su contenido en los alimentos, llegan a la conclusión que la mayoría de los alimentos presentan un porcentaje inferior al 2% respecto a la grasa total (Pérez-Farinós, Dal Re, y Villar, 2015) lo que sugiere que la ingesta en una dieta equilibrada también será baja.

Para lograr un alto nivel de protección de la salud de los consumidores y garantizar el derecho a la información, estos deben estar debidamente informados de los alimentos que consumen. La Legislación alimentaria entre sus principios establece ofrecer a los consumidores una base para elegir con conocimiento los alimentos que consumen y evitar prácticas fraudulentas, especialmente respecto a las características de los alimentos. Las etiquetas de los alimentos deben ser claras y comprensibles y una herramienta de ayuda al consumidor a tomar sus decisiones respecto a la alimentación que elige. Por otro lado, la presentación obligatoria sobre información nutricional en el envase debe ayudar a tomar decisiones y ayudar en el ámbito de la educación de los consumidores en materia de nutrición.

Como parte de la política de salud pública en el año 2011, la Unión Europea publicó el Reglamento nº 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la información alimentaria facilitada al consumidor. Entre las novedades que se introducen, se encuentra un etiquetado obligatorio sobre información nutricional. En él se detalla explícitamente la información que debe contener el etiquetado, entre la que debe incluirse el valor energético, las cantidades de grasas, ácidos grasos saturados, hidratos de carbono, azucares, proteínas y sal. Esta información se podrá complementar con otra información opcional o voluntaria de la cantidad neta de una o varias de las siguientes sustancias, ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados, polialcoholes, almidón, fibra alimentaria y cualquier vitamina o mineral.

La comunicación y educación para la salud es una forma de influir positivamente en las prácticas de salud de la población, siendo una de sus estrategias a seguir, la extensión del área informativa de un alimento en cuanto a su valor nutritivo y ventajas saludables (Calvo y López, 2013). El etiquetado alimentario es la información que se presenta en los productos envasados para que el consumidor conozca sus características principales. El perfil nutricional es un modelo que permite valorar globalmente la calidad nutricional de un producto alimentario, mediante el análisis de sus ingredientes y su composición nutricional, permitiendo distinguir alimentos más saludables o recomendables (Prieto-Castillo y Royo-Bordonada, 2013).

La etiqueta nutricional proporciona información en cuanto a contenido, expresada por 100 g o por 100 ml, y expresión por porción o por unidad de consumo, presentación y otras formas de expresión y de presentación y podrá incluir información de carácter voluntario ajustado a los requisitos aplicables para ellos en el reglamento 1169/20011. El contenido y forma de expresión de la información nutricional obligatoria sobre valor energético, grasas, ácidos grasos saturados, hidratos de carbono, azúcares, proteínas y sal, que podrá completarse con la indicación de una o varias de las siguientes sustancias, ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados, polialcoholes, almidón, fibra alimentaria y vitaminas y minerales. Esta información alimentaria voluntaria debe cumplir unos requisitos y no inducir a error al consumidor, no será ambigua ni confusa y deberá estar basada en datos científicos.

Con el objetivo de contribuir a la salud de los consumidores, reduciendo los riesgos de una incorrecta información de los alimentos y garantizar que estos contienen la información alimentaria obligatoria y suficiente para ser comprendida por el consumidor, se realiza el presente estudio, verificando la conformidad de la información alimentaria facilitada al consumidor en el etiquetado de los productos alimenticios puestos en el mercado.

Método

Participantes

Sobre una muestra de 125 alimentos envasados puestos en el mercado y pertenecientes a distintas sectores y marcas comerciales, se ha realizado la verificación de la etiqueta estampada en el embalaje o envase alimentario que acompaña al mismo, y se ha comprobado si dispone de la información alimentaria relativa al alimento. Las actuaciones se han desarrollado sobre el producto etiquetado y comercializado a disposición del consumidor.

Instrumentos

Para las actividades de verificación de la información alimentaria de los productos y comprobar si cumple con las especificaciones que marca la normativa relativa a la información nutricional obligatoria en el etiquetado de los productos, se dispone de un protocolo para recogida de datos. Los resultados de las variables recogidas se han registrado y tabulado para su estudio.

La naturaleza del control se basa en la inspección visual de la información facilitada al consumidor llevada a cabo sobre alimentos envasados y etiquetados, destinados al consumidor final, llevando las actuaciones sobre cualquier producto alimenticio en fase de comercialización y perteneciente a los diferentes sectores.

Procedimiento

Se analiza la información del etiquetado nutricional, con el objeto de comprobar que los alimentos puestos en el mercado, contienen la información alimentaria obligatoria y suficiente para ser comprendida por el consumidor final.

Se han programado actuaciones de selección de 125 productos, a los que se revisa la información alimentaria del etiquetado, comprobando que contienen la información obligatoria, y que su disponibilidad, colocación y presentación se ajustan a lo que indica el reglamento 1169/2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor.

En relación a la información nutricional obligatoria deberá aparecer tal y como se especifica en el reglamento, en cuanto a contenido y calculo, expresión por 100 g o por 100ml y los contenidos obligatorios son el valor energético, las cantidades de grasas, ácidos grasos saturados, hidratos de carbono, azucares, proteínas y sal. En aquellos productos que se incluya información alimentaria de carácter voluntario, se ha valorado que los requisitos aplicables para ellos del reglamento se cumplen.

El método y la técnica de la verificación se han realizado como un proceso de observación del cumplimiento con los requisitos y las normas establecidas, y para ello se han utilizado las técnicas de comprobación de inspección visual, observación y la lectura de etiquetas.

Análisis de datos

Se ha realizado un estudio descriptivo del etiquetado de productos alimenticios pertenecientes a varios sectores y de diferentes marcas comerciales, durante el cual se comprueba que disponen del etiquetado nutricional obligatorio y de otras menciones opcionales en el etiquetado relativo a fibra alimentaria, vitaminas y minerales.

Se han seleccionado productos para verificar que la información alimentaria cumple con las especificaciones que marca la normativa relacionada con la información nutricional obligatoria así como la voluntaria y se ajustan a lo dispuesto en la normativa. Todos los productos son envasados y presentan en su etiquetado varios ingredientes, y de los que se ha revisado la información alimentaria del etiquetado.

Los productos seleccionados se analizan en su totalidad para obtener un resultado del cumplimiento con la normativa y cuántos de ellos presentan un etiquetado nutricional completo referente a valor energético, las cantidades de grasas, ácidos grasos saturados, hidratos de carbono, azucares, proteínas y sal, además se calculan cuántos de ellos presentan una información opcional no obligatoria referente a otros componentes como ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados, polialcoholes, almidón, fibra alimentaria y cualquier vitamina o mineral. Para el cálculo se ha tenido en cuenta la etiqueta de la cual se hace una lectura y estudio minucioso.

Resultados

Tras el estudio realizado en los productos seleccionados se comprueba que el 96,8% de los productos seleccionados cumple con las especificaciones que marca la normativa relacionada con la información nutricional obligatoria en el etiquetado.

Se han investigado 125 productos de los que en cuatro se ha comprobado que no disponen de la información nutricional obligatoria lo que representa un 3,2% de incumplimiento en el etiquetado (Tabla 1). Los productos sobre los que se realiza el estudio pertenecen al sector de Harinas y derivados, Leches y derivados, Vegetales y derivados, Carnes y derivados, Pescados, Moluscos y derivados, Condimentos y especias, Bebidas no alcohólicas, Alimentos Estimulantes, Vegetales para infusiones y derivados, Edulcorantes naturales y derivados, Miel y relacionados.

Tabla 1. Porcentaje de incumplimientos de productos en relación con las declaraciones nutricionales

Nº de productos investigados	Productos que cumplen con la información nutricional	% de cumplimiento	Productos que no cumplen con la información nutricional	% de incumplimiento
125	121	96,8 %	4	3,2 %

Si los resultados los obtenemos por sectores observamos que el sector del que más productos se han investigado corresponde al de Harinas y derivados con un total de 33 productos de diferentes marcas comerciales, seguido del sector Leches y derivados con 25 productos, para Vegetales y derivados han sido 23, Carne y derivados 21, Pescados, Moluscos y derivados 16, Condimentos y Especias 3, Bebidas no alcohólicas 2, Alimentos Estimulantes, Vegetales para infusiones y derivados 1, así como de Edulcorantes naturales y derivados, Miel y relacionados 1 (Tabla2).

Vistos los resultados, el porcentaje mayor de incumplimiento corresponde al sector de Pescados y derivados, con un 18,75% de los productos a los que se ha revisado su etiqueta y no presentan información nutricional, seguido de los productos pertenecientes al sector Carne y derivados con un 4,76 % de incumplimiento al no reflejar el etiquetado nutricional, para el resto de sectores investigados el

incumplimiento es del 0% y el 100% de los productos investigados presentan el etiquetado nutricional. Hay que reseñar que en los sectores tales como Bebidas no alcohólicas, Alimentos Estimulantes, Vegetales para infusiones y derivados, Edulcorantes naturales y derivados, miel y relacionados, la muestra estudiada no se considera representativa, al ser muy pocos los productos objeto del estudio con etiqueta que pertenecen a estos sectores (Tabla 2).

Tabla 2. Porcentaje de incumplimiento de productos en relación con las declaraciones nutricionales, por sectores

Sectores	Nº de productos investigados	Productos que cumplen con la información nutricional	% de cumplimiento	Productos que no cumplen con la información nutricional	% de incumplimiento
Harinas y derivados	33	33	100 %	0	0
Leches y derivados	25	25	100 %	0	0
Vegetales y derivados	23	23	100 %	0	0
Carnes y derivados	21	20	95,24 %	1	4,76 %
Pescados, Moluscos y derivados	16	13	81,25 %	3	18,75 %
Condimentos y especias	3	3	100 %	0	0
Bebidas no alcohólicas	2	2	100 %	0	0
Alimentos Estimulantes, Vegetales para infusiones y derivados	1	1	100 %	0	0
Edulcorantes naturales y derivados, Miel y relacionados	1	1	100 %	0	0

Los resultados reflejan que el etiquetado se completa en algunos productos con información opcional relativa a fibra alimentaria, vitaminas y minerales que se encuentran en el producto. Se puede observar que en un 12,8% de los productos, el etiquetado se completa recogiendo otra información opcional que aporta una información nutricional más completa (Tabla3).

Tabla 3. Porcentaje de productos que aportan en su etiquetado una información adicional

Nº de productos investigados	Productos que aportan información opcional	% de productos que aportan información opcional
125	16	12,8 %

Tabla 4. Información opcional relativa a fibra alimentaria, vitaminas y minerales por sectores

Sectores	Nº de productos investigados	Productos que aportan información opcional relativa a la fibra alimentaria, vitaminas y minerales	% de productos que aportan información opcional
Harinas y derivados	33	11	33,3 %
Leches y derivados	25	6	24 %
Vegetales y derivados	23	1	4,34 %
Carnes y derivados	21	1	4,76
Pescados, Moluscos y derivados	16	5	31,25 %
Condimentos y especias	3	0	0
Bebidas no alcohólicas	2	0	0
Alimentos Estimulantes, Vegetales para infusiones y derivados	1	0	0
Edulcorantes naturales y derivados, Miel y relacionados	1	0	0

Si los resultados de la información adicional en el etiquetado los representamos por sectores observamos que en el sector de Harinas y derivados es donde en más productos se incluye además

información opcional en el etiquetado relativa a su composición en fibra alimentaria, vitaminas y minerales, seguido del sector Leche y derivados y a continuación Pescados y derivados (Tabla 4).

En el sector donde los productos estudiados aportan en su etiqueta información opcional relativa a fibra alimentaria, vitaminas y minerales es el sector de Harinas y derivados con un 33,3%, seguido del sector Pescados y derivados con el 31,25% a pesar que es en este sector donde se incumple en mayor medida el etiquetado nutricional, en el sector de Leche y derivados obtenemos un porcentaje del 24% de los productos que aportan información opcional y voluntaria, otros sectores como Carne y derivados y Vegetales y derivados los porcentajes son pequeños con un 4,76% y 4,34% respectivamente (Tabla 4).

Discusión/Conclusiones

Observando la información nutricional ofrecida en distintos productos objeto del estudio, se comprueba que los productores aplican la norma que regula la información alimentaria facilitada al consumidor. Es de suponer que las características cognitivas pueden ser abordadas a través del etiquetado de los alimentos, y la etiqueta hace que la información nutricional sea más fácil de entender, esta influye cada vez más en la elección a la hora de comprar los alimentos y se utiliza para programar la dieta.

La información contenida en el etiquetado nutricional influye cada vez más en la elección a la hora de comprar los alimentos y se utiliza para programar la dieta. Para lograr un alto nivel de protección de la salud de los consumidores y garantizar su derecho a la información, es necesario que estén debidamente informados respecto a los alimentos que consumen.

La legislación alimentaria entre sus principios está el ofrecer a los consumidores una base para que puedan decidir y elegir con suficiente información y conocimiento aquellos alimentos que adquieren y consumen. La información del etiquetado, debe ser clara y compresible y evitar cualquier práctica que pueda inducir a engaño al consumidor, especialmente en lo referente a sus características o propiedades. Esta información del etiquetado debe ser una ayuda al consumidor a tomar decisiones respecto a la alimentación y a la dieta, convirtiéndose en una herramienta imprescindible para tener una alimentación saludable y responsable. Nos va ayudar a tomar decisiones que se adapten a nuestras necesidades y preferencias individuales, así mismo nos aporta información sobre productos o sustancias que causan alergias o intolerancias alimentarias, nos ayuda a comparar las características y propiedades nutricionales de los diferentes productos disponibles en el mercado y va a ser decisiva a la hora de elegir las alternativas más adecuadas para nuestra dieta.

Las etiquetas de los alimentos deben ser claras y compresibles para que puedan ser de utilidad y ayuden al consumidor a tomar sus decisiones respecto a la alimentación y la dieta con suficiente conocimiento de causa. Está demostrado que una de las principales causas de descontento entre los consumidores es la información ilegible en las etiquetas del producto, siendo una buena legibilidad uno de los factores más importantes a la hora de influir con la información nutricional del etiquetado en el consumidor.

Una parte de la política de salud pública es velar porque la información nutricional y su presentación en la etiqueta del envase sean de ayuda en el ámbito de la educación del consumidor en materia de nutrición. Se comprueba que esta información nutricional ofrecida en los distintos productos, la mayoría de los empresarios productores la aplican correctamente conforme a la norma que regula la información alimentaria facilitada al consumidor. La información alimentaria relativa a los alimentos y puesta a disposición del consumidor por medio de una etiqueta en los alimentos envasados, presenta una información legible, siendo este el medio a través del cual el público obtiene visualmente la información del alimento.

Referencias

Aranceta, J., Serra, L., Ribas, L., Foz, M., Pérez-Rodrigo, R., Vioque, J., Llopis, J.A., Tur, M., Verdú, J.M., Quiles, J., e Izquierdo, R., Tojo, S., y Grupo Colaborativo para el Estudio de la Obesidad en España. (2003). Prevalencia de la obesidad en España: resultados del estudio SEEDO 2000. *Medicina Clínica, 120*(16), 608-612.

Babio, N., López, L., Y Salas-Salvadó, J. (2013). Análisis de la capacidad de elección de alimentos saludables por parte de los consumidores en referencia a dos modelos de etiquetado nutricional: estudio cruzado. *Nutrición Hospitalaria, 28*(1), 173-181.

Babio, N., López, L., y Salas-Salvado. J. (2013). Análisis de la capacidad de elección de alimentos saludables por parte de los consumidores en referencia a dos modelos de etiquetado nutricional; estudio cruzado. *Nutr. Hosp, 28*(1).

Barreiro-Hurlé, J., Gracia, A., y de Magistris, T. (2008). *When more is less: the effect of multiple health and nutritional labels in food product choice.*

Calvo, C., y López-Nondedeu. C. (2013). *Marketing social en nutrición*. La alimentación y el consumidor. Escuela Nacional de Sanidad.

Calvo, S.C. (2012). *Patologías Nutricionales en el siglo XXI: un problema de salud pública*. Universidad de educación a distancia. UNED Madrid.

Carbajal, A. (2011). *Manual de Nutrición y Dietética.* Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.

Caswell, J.A., y Padberg, D.L. (1992). Towards a More Comprehensive Theory of Food Labels. *American Journal of Agricultural Economics, 74*, 460-468.

Crutchfield, S., Kuchler, F., y Variyam, J. (2001). The Economic Benefits of Nutrition Labeling: A Case Study for Fresh Meat and Poultry Products. *Journal Of Consumer Policy, 24*, 185-207.

Dapcich, V., Salvador, G., Ribas, L., Pérez-Rodrigo, C., Aranceta, J., y Serra, Ll. (2004). *Guía de la alimentación saludable*. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Madrid.

De Arpe, V., y Marín, A.L. (2012). Valoración de las propiedades saludables de los alimentos por parte de los españoles: una reflexión basada en datos. *Avances en Alimentación, Nutrición y Dietética.*

Díaz.Rojo, J.A., Morant I Marco, R., Westall. D. (2005). El sanismo lingüístico: recursos retóricos en la publicidad y etiquetado de los alimentos. *Revista de Investigación Lingüística, 8*, 35-51.

Drichoutis, A.C. Nayga, J.R.M., y Lazaridis, P. (2009). Can nutritional label use influence boy weight outcomes? *Kyklos, 62*(4), 500-525.

Hamish, M.D., (1993). The FDA´s final regulation on health claims for foods. *Nutrition Reviews, 51*, 90-93,

Hayne, L., Moran, P.A., y Ford, M.M. (2004). Regulation Environments to Reduce Obesity. *Cheryl Journal of Puplic Health Policy.25*, 391-407.

Hennenbery, S.R., y Armbruster, W.J. (2003). Emerging Roles for Food Labels: Inform, Protect, and Persuade. *Journal of Food Distribution Research 34*(3), 62-69.

López-Nomdedeu, C. (2010). *La educación nutricional en la prevención y promoción de la salud. Manual práctico de nutrición y salud*.

Loria, V., Pérez-Torres, A., Fernández-Fernández, C., Villarino, M., Rodríguez-Durán, D., Zurita, L., Bermejo, L., y Gómez, C. (2010). Análisis de las encuestas sobre etiquetado nutricional realizadas en el Hospital La Paz de Madrid durante la 9a edición del "Día Nacional de la Nutrición (DNN) 2010". *Nutr. Hosp, 26*(1),

Mackun, P., y Wilson, S. (2011). *Population and change: 2000 to 2010*. Washington, DC: US Census Bureau.

Mataix, J., y Carazo. E. (2005). *Nutrición para educadores*. Díaz de Santos. Madrid.

Mermelstein. N. (1993). A new crain food labeling. *Food Technology, 81.*

Montero, A., Limia, A., Franco, E., y Belmonte, S. (2006). Estudio de declaraciones nutricionales y saludables en el etiquetado de leches fermentadas. *Nutr. Hosp. 21*(3).

Muñoz, M.T., e Hidalgo, M.I. (2011). Obesidad en la infancia y en la adolescencia. *Pediatría Integral, XV*(6).

Pérez-Farinós, N., Dal Re Saavedra, M.A., y Villar, C. (2016). *Contenido de ácidos grasos trans en los alimentos en España. 2015.* Madrid: Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Prieto-Castillo, L., y Royo-Bordonada. M.A. (2013). *Etiquetado nutricional de los alimentos. La alimentación y el consumidor.* Escuela Nacional de Sanidad.

Sanz, J. (2008). Aportaciones de la sociología al estudio de la nutrición humana: una perspectiva científica emergente en España. *Nutr. Hosp, 23*(6).

U.S. Food and Drug Administration (2008).*Guidance for industry: Food labeling Guide*. Washington, DC.

CAPÍTULO 10

Acidosis láctica asociada a metformina, ¿mito o realidad?

Elena Sánchez Pablo*, Carolina Hernández Gomáriz**, Roberto Fellone Travel***, Soledad Blasco Muñoz***, Cristina Sánchez Pérez****, y María José Conesa Espejo****

**Centro salud Cartagena Este; **Centro de Diálisis El Palmar; ***Centro Salud Cartagena Oeste; ****Centro de Salud Barrio Peral*

Introducción

A pesar de su baja frecuencia, la asociación de acidosis láctica como efecto secundario a la administración de metformina sigue resultando objeto de controversia y debate a día de hoy. Múltiples publicaciones sugieren, a día de hoy, que la incidencia de este cuadro no difiere de forma significativa entre los pacientes en tratamiento con metformina frente a aquellos en tratamiento con otros hipoglicemiantes. El último metaanálisis Cochrane concluyó que no existe evidencia de que la metformina a dosis terapéuticas se asocie al desarrollo de acidosis láctica, habiendo ocurrido, la mayoría de los casos, en el contexto de procesos agudos concomitantes, que podrían haber sido la causa de la acidosis láctica (Salpeter, Greyber, Pasternak, y Salpeter, 2010; Calello, Liu, Wiegand, Roberts, Lavergne, Gosselin, ... y Ghannoum, 2015; Mathieu, 2015; Cucchiari, Podestà, Merizzoli, Calvetta, Morenghi, Angelini, ... y Badalamenti, 2016; Sipahi et al., 2016). A pesar de ello, nuevos casos de acidosis lactica asociada a metfomina son notificados regularmente a los centros de farmacovigilancia (Boucaud-Maitre, Ropers, Porokhov, Altman, Bouhanick, Doucet,... y Emmerich, 2016).

La metformina es un hipoglucemiante del grupo de las biguanidas, cuyo uso está aprobado en Europa desde hace más de 50 años y en Estados Unidos desde hace más de 20, es considerada actualmente fármaco de primera elección en el tratamiento de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, especialmente en aquellos que asocian obesidad o síndrome metabólico, así como en el síndrome de ovario poliquístico (Haloob, y de Zoysa, 2016; Li, Jick, Gopalakrishnan, Heide-Jørgensen, Nørrelund, Sørensen, ... y Ehrenstein, 2017).

Es una molécula de pequeño tamaño, con una alta biodisponibilidad oral (55%) y una absorción de hasta el 40% a nivel de intestino delgado proximal, que no se une a proteínas y que se distribuye en el compartimento intracelular, incluyendo eritrocitos. Tiene una vida media de 4 a 8 horas, cuyo efecto se prolonga hasta las 20 horas por la acumulación a nivel tisular, y se elimina, en su mayoría sin metabolizar, vía renal, pudiéndose enlentecer la misma con concentraciones plasmáticas de metformina superiores a 5mg/l. Su mecanismo de acción no se ha establecido con claridad, pero estudios recientes indican que podría inhibir selectivamente la isoforma mitocondrial de glicerolfosfato deshidrogenasa, alterando el ratio NAD-NADH, con acumulo de NAD, que a su vez inhibiría la conversión de lactato a piruvato, aumentando consecuentemente los niveles plasmáticos de lactato (Calello, Liu, Wiegand, Roberts, Lavergne, Gosselin, ... y Ghannoum, 2015; Doenyas-Barak, Beberashvili, Marcus, y Efrati, 2016).

Sus efectos secundarios más frecuentes son anorexia, dolor abdominal, diarrea, nauseas y vómitos, que suelen remitir tras la supresión del tratamiento (Suh, 2015). Su uso está contraindicado en pacientes con insuficiencia renal o hepática por el riesgo aumentado de acidosis láctica, considerando la misma como pH menor de 7.35 y un lactato plasmático mayor o igual a 5 mmol/l (Boucaud-Maitre, Ropers, Porokhov, Altman, Bouhanick, Doucet, ... y Emmerich, 2016). Años después de la retirada de los otros fármacos del grupo de las biguanidas por la elevada incidencia de esta complicación, especialmente frecuente con fenformina (10 a 20 veces más frecuente), sigue asociándose también con metformina, a

pesar de que la acidosis láctica asociada a esta es un cuadro extremadamente raro, cuya incidencia se estima en menos de 10 eventos por 100000 pacientes y año de exposición, con mayor riesgo en situaciones de deshidratación, insuficiencia renal o hepática, insuficiencia cardiaca congestiva o sepsis (Suh, 2015; Kim, Han, Shin, Kim, Lee, Hong, ... y Kim, 2015; DeFronzo, Fleming, Chen y Bicsak, 2016; Visconti, Cernaro, Ferrara, Costantino, Aloisi, Amico, ... y Buemi, 2016; Doenyas-Barak, Beberashvili, Marcus, y Efrati, 2016; Lee, Hwang, Lee, Lee, Lee, Kang, ... y Cha, 2017). Esto es debido a la elevada mortalidad de este cuadro, que llega a alcanzar el 30 al 50% (DeFronzo, Fleming, Chen, y Bicsak, 2016) y al gran número de pacientes tratados a nivel mundial con metformina, como tratamiento de primera línea en diabetes que es.

Objetivo

Analizar la bibliografía referente a acidosis láctica y metformina desde marzo de 2015 a marzo de 2017.

Metodología

Búsqueda bibliográfica: murciasalud (metformin acidosis; marzo 2015 a marzo 2017; español, inglés, francés), Cochrane Plus (metformina or acidosis láctica, cualquier fecha), Cochrane Library (metformin or lactic acidosis, cualquier fecha). De entre ellos se han seleccionado posteriormente los que eran relevantes para esta revisión. Se ha añadido, por su relevancia, la última revisión sistemática Cochrane (2010)

Resultados

Muchas de las fuentes bibliográficas encontradas consisten en la descripción de casos concretos. Un % estudia la incidencia de este cuadro y otro % explora las complicaciones del mismo, mientras que un % plantea la posibilidad de que no exista siquiera relación causal entre la toma de metformina y la aparición de acidosis láctica.

Cohorte de 44 pacientes con shock séptico y nivel de lactato plasmático superior a 10mg/dl en pacientes en tratamiento con metformina. La acidosis se asoció principalmente a fallo renal agudo en el contexto del shock y se observó una mayor concentración de lactato sérico en pacientes en tratamiento con metformina que en aquellos que no eran tratados con dicho fármaco (Doenyas-Barak, Beberashvili, Marcus, y Efrati, 2016).

Análisis retrospectivo de los pacientes tratados con metformina y diagnosticados de acidosis láctica durante 17 años, encontrándose 6 casos, entre los cuales destacaba fallo renal secundario a deshidratación por vómitos y diarrea y disminución de la ingesta (Kim, Han, Shin, Kim, Lee, Hong, ..., y Kim, 2015).

Revisión sistemática de pacientes con concentración plasmática de metformina superior a 5 mg/dl (n 12), encontrandose que 11 de ellos presentaban patologías agudas intercurrentes, con fallo renal agudo (Kajbaf, Bennis, Hurtel-Lemaire, Andréjak, y Lalau, 2016).

Estudio cohorte retrospectivo de pacientes diabéticos con función renal normal de base, tomando y no metformina, en que se compararon los valores de función renal y equilibrio ácido-base. Se demostró una fuerte asociación entre el uso de metformina y los niveles de lactato y pH más elevados, estableciéndose esta independientemente de factores de confusión (Cucchiari, Podestà, Merizzoli, Calvetta, Morenghi, Angelini, ..., y Badalamenti, 2016).

Revisión de cohorte retrospectiva durante 4 años de pacientes con diagnóstico de acidosis láctica asociada a metformina, identificándose 10 casos, con una incidencia estimada de 19.46 por 100000 pacientes/año (Haloob y de Zoysa, 2016).

Serie de casos, incluyendo 290 pacientes tratados con metformina en el departamento de diabetes y en otros, para establecer los factores de riesgo afectando a los niveles de lactato, no encontrándose

asociación con los niveles plasmáticos de lactato, la edad o la creatinina sérica (Yokoyama, Tsuji, Hiraoka, y Nishihara, 2016).

Estudio de cohorte retrospectiva de 5 años de pacientes con diabetes tipo 2, estratificados según su tasa de filtrado glomerular. No se encontraron diferencias significativas de los niveles plasmáticos entre los pacientes que usaban metformina y los que no, tampoco en aquellos con filtrado glomerular inferior a 50 ml/min/1.73m2. Los resultados mostraron que la hipoxia tisular era un factor de riesgo independiente para la acidosis láctica, no así la metfomina (Lee, Hwang, Lee, Lee, Lee, Kang, ..., y Cha, 2017).

Serie de casos, incluyendo a todos aquellos notificados de acidosis láctica asociada con metfomina durante los años 1997 a 2011 en Australia, hallándose una incidencia de 2.3 por 100000 pacientes y año, con una mortalidad del 17.4%, sin encontrarse diferencias significativas en la dosis diaria de metformina, creatinina, pH o edad (Huang, Castelino, y Peterson, 2015).

Análisis de caso de Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST como presentación de un cuadro de acidosis láctica asociado a metformina en una mujer de 52 años con antecedentes de diabetes, hipertensión arterial y abuso de alcohol (White, Driver, y Cole, 2016).

Estudio de cohorte de pacientes diabéticos en los que se interrumpió el tratamiento con metformina por disminución de la tasa de filtrado glomerular, evaluando las modificaciones acontecidas en los parámetros analíticos (lactato sérico, creatinina, pH, filtrado glomerular) entre antes y después de la misma, encontrándose una disminución significativa en los niveles medios de lactato (Sipahi et al., 2016).

Estudio de caso de acidosis láctica asociada a metformina en una paciente de 77 años con función renal previamente normal. Anteriormente en tratamiento con insulina y glicacida, unas semanas antes de este episodio se había comenzado pauta de tratamiento con metformina. La paciente se presentaba letárgica, con debilidad y caídas. Se plantea la posibilidad de utilizar el algoritmo Naranjo para intentar determinar la relación causa efecto entre el fármaco y los efectos adversos, que en este caso establecía que esta relación era probable con metformina (Omar, Ellen, y Sorisky, 2016).

Serie de casos de acidosis láctica asociada a exposición a metformina espontáneamente notificados e incluídos en la base de datos de farmacovigilancia de Francia entre 1985 y octubre de 2013. Se observa una correlación significativa entre los niveles plasmáticos de meformina y de lactato, considerándose que la acumulación de metformina podría llevar a una sobreproducción de lactato, siendo los niveles de este último los únicos con los que se pudo establecer relación con la mortalidad. Los autores proporcionan un dato que resulta llamativo, y es un aumento significativo en el número de casos notificados en los últimos años, pasando de menos de 10 casos al año antes de 2002 a 121 en el año 2012 (Boucaud-Maitre, Ropers, Porokhov, Altman, Bouhanick, Doucet, ..., y Emmerich, 2016).

Estudio de cohorte retrospectiva, incluyendo los 30 pacientes con diagnóstico de acidosis láctica durante el periodo de tiempo estudiado, no encontrándose asociación entre el uso de metformina y la acidosis láctica, pero si con la edad y la insuficiencia renal crónica, aunque esta no se modificaba con el consumo de metformina en estos últimos (Chang, Sakaguchi, y Dolin, 2016).

Se presenta un caso de uso de metformina en un cuadro de deshidratación secundaria a un proceso gastrointestinal. Destaca la importancia de suspender, al menos durante el cuadro agudo, la metformina, en situaciones de insuficiencia renal, especialmente en pacientes con usos de diuréticos o con pérdida de fluidos (D'elia, Segal, y Weinrauch, 2017).

Estudio de casos y controles, siendo los casos pacientes con diabetes tipo 2 en tratamiento con metformina y que presentaron acidosis láctica durante el periodo de estudio y los controles aquellos que no la presentaron. En el análisis multivariante realizado se encontró una asociación significativa de acidosis láctica en los pacientes con fallo renal agudo con shock, insuficiencia respiratoria aguda, contraste yodado, anemia severa, disfunción hepatocelular, insuficiencia cardiaca congestiva, sepsis y metformina, esta última con factor de riesgo significativo cuando coexiste con la insuficiencia renal aguda, pero no de forma aislada (Lepelley, Giai, Yahiaoui, Chanoine, y Villier, 2016).

Cohorte retrospectiva de pacientes con sobredosificación aguda de metformina, valorandose el desarrollo de hiperlactacidemia asociada o no a acidosis, y encontrandose asociación estadistica entre los niveles de metformina y los de lactato y pH (McNamara y Isbister, 2015).

Estudio de cohortes con pacientes diabéticos con y sin tratamiento con metformina en Dinamarca y Reino Unido, estratificando en función de la tasa de filtrado glomerular de base. Los resultados obtenidos indican un mayor riesgo de acidosis láctica entre los pacientes en tratamiento con metformina que entre aquellos que recibían otros hipoglucemiantes, que aumentaba aún más cuando se asociaba disfunción renal, a pesar de que pueda ocurrir aunque esta no esté presente (Li, Jick, Gopalakrishnan, Heide-Jørgensen, Nørrelund, Sørensen, ... y Ehrenstein, 2017).

Discusión/Conclusiones

Hasta qué punto existe una relación causa efecto inequívoca entre metformina y acidosis láctica es difícil de establecer, lo que sí parece quedar claro es que tanto la diabetes en sí misma como la metformina y otros hipoglicemiantes, producen un aumento de los niveles séricos de lactato, que hacen a la población que la consume más susceptible, especialmente en situaciones de hipoperfusión tisular y alteraciones metabólicas. Tampoco está claro que se trate de sobredosificación del fármaco, por la escasa disponibilidad de la determinación del nivel plasmático, o que se produzca por prescripción con una función renal alterada.

La falta de especificidad de signos y síntomas de la acidosis láctica asociada a metformina, la presencia de comorbilidades y fármacos múltiples, así como la dificultad para la obtención de concentraciones plasmáticas del fármaco en muchos centros hacen que sea muy difícil de predecir o diagnosticar este cuadro en ausencia de elevada sospecha clínica. Entre los factores de riesgo encontrados en los diferentes estudios, que pueden hacer sospechar este cuadro, se incluyen deterioro de función renal, enfermedad hepática intercurrente, alcoholismo, diminución de perfusión tisular periférica secundaria a sepsis o fallo cardiaco, deshidratación, estados hipóxicos, cirugía, especialmente en pacientes de edad avanzada. Las pautas terapéuticas que incluyen diálisis para la eliminación tanto del exceso de metformina como de lactato, han mostrado beneficios, favoreciendo una corrección más rápida de las alteraciones hidroelectrolíticas, frente al uso de perfusiones de bicarbonato, aunque no se ha establecido un tratamiento de elección para este cuadro, cuyo abordaje continuo siendo controvertido.

La importante variabilidad en las definiciones, características y objetivos de los distintos estudios disponibles, los datos incompletos y el tamaño muestra de muchos de ellos, hacen que sea muy difícil establecer conclusiones sobre la realidad de la existencia de una relación causa efecto entre la toma de metformina y el desarrollo de acidosis láctica.

Referencias

Boucaud-Maitre, D., Ropers, J., Porokhov, B., Altman, J.J., Bouhanick, B., Doucet, J., ... y Emmerich, J. (2016). Lactic acidosis: relationship between metformin levels, lactate concentration and mortality. *Diabetic Medicine*.

Calello, D.P., Liu, K.D., Wiegand, T.J., Roberts, D.M., Lavergne, V., Gosselin, S., ... y Ghannoum, M. (2015). Extracorporeal treatment for metformin poisoning: systematic review and recommendations from the Extracorporeal Treatments in Poisoning Workgroup. *Critical care medicine*, *43*(8), 1716-1730.

Chang, C.H., Sakaguchi, M., y Dolin, P. (2016). Epidemiology of lactic acidosis in type 2 diabetes patients with metformin in Japan. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, *25*(10), 1196-1203.

Cucchiari, D., Podestà, M.A., Merizzoli, E., Calvetta, A., Morenghi, E., Angelini, C., ... y Badalamenti, S. (2016). Dose-related effects of metformin on acid–base balance and renal function in patients with diabetes who develop acute renal failure: a cross-sectional study. *Acta Diabetológica*, *53*(4), 551-558.

DeFronzo, R., Fleming, G.A., Chen, K., y Bicsak, T.A. (2016). Metformin-associated lactic acidosis: Current perspectives on causes and risk. *Metabolism*, *65*(2), 20-29.

Delia, J.A., Segal, A.R., y Weinrauch, L.A. (2017). Metformin-SGLT2, Dehydration, and Acidosis Potential. *Journal of the American Geriatrics Society*.

Doenyas-Barak, K., Beberashvili, I., Marcus, R., y Efrati, S. (2016). Lactic acidosis and severe septic shock in metformin users: a cohort study. *Critical Care*, *20*(1), 10.

Haloob, I., y de Zoysa, J.R. (2016). Metformin associated lactic acidosis in Auckland City Hospital 2005 to 2009. *World Journal of Nephrology*, *5*(4), 367.

Huang, W., Castelino, R.L., y Peterson, G.M. (2015). Adverse event notifications implicating metformin with lactic acidosis in Australia. *Journal of Diabetes and its Complications*, *29*(8), 1261-1265.

Kajbaf, F., Bennis, Y., Hurtel-Lemaire, A.S., Andréjak, M., y Lalau, J.D. (2016). Unexpectedly long half-life of metformin elimination in cases of metformin accumulation. *Diabetic Medicine*, *33*(1), 105-110.

Kim, M.J., Han, J.Y., Shin, J.Y., Kim, S.I., Lee, J.M., Hong, S., ... y Kim, Y.S. (2015). Metformin-associated lactic acidosis: predisposing factors and outcome. *Endocrinology and Metabolism*, *30*(1), 78-83.

Lee, E.Y., Hwang, S., Lee, Y.H., Lee, S.H., Lee, Y.M., Kang, H.P., ... y Cha, B.S. (2017). Association between Metformin Use and Risk of Lactic Acidosis or Elevated Lactate Concentration in Type 2 Diabetes. *Yonsei Medical Journal*, *58*(2), 312-318.

Lepelley, M., Giai, J., Yahiaoui, N., Chanoine, S., y Villier, C. (2016). Lactic Acidosis in Diabetic Population: Is Metformin Implicated? Results of a Matched Case-Control Study Performed on the Type 2 Diabetes Population of Grenoble Hospital University. *Journal of Diabetes Research*, *20*(16).

Li, L., Jick, S., Gopalakrishnan, C., Heide-Jørgensen, U., Nørrelund, H., Sørensen, H. T., ... y Ehrenstein, V. (2017). Metformin use and risk of lactic acidosis in people with diabetes with and without renal impairment: a cohort study in Denmark and the UK. *Diabetic Medicine*, *34*(4), 485-489.

Mathieu, C. (2015). Metformin-associated lactic acidosis: time to let it go? *Journal of Diabetes and its Complications*, *29*(8), 974.

McNamara, K., y Isbister, G.K. (2015). Hyperlactataemia and clinical severity of acute metformin overdose. *Internal Medicine Journal*, *45*(4), 402-408.

Omar, A., Ellen, R., y Sorisky, A. (2016). Metformin-Associated Lactic Acidosis in a Patient with Normal Renal Function. *Canadian Journal of Diabetes*, *40*(4), 280-281.

Salpeter, S.R., Greyber, E., Pasternak, G.A., y Salpeter, E.E. (2010). Risk of fatal and nonfatal lactic acidosis with metformin use in type 2 diabetes mellitus. *The Cochrane Library*.

Sipahi, S., Solak, Y., Acikgoz, S.B., Genc, A.B., Yildirim, M., Tilmaz, U., Nalbant, A., Tamer, A. (2016). Retrospective analysis of lactic acidosis-related parameters upon and after metformin discontinuation in patients with diabetes and chronic kidney disease. *International Urology and Nephrology*, 48(8), 1305-1312.

Suh, S. (2015). Metformin-associated lactic acidosis. *Endocrinology and Metabolism*, *30*(1), 45-46.

Visconti, L., Cernaro, V., Ferrara, D., Costantino, G., Aloisi, C., Amico, L., ... y Buemi, M. (2016). Metformin-related lactic acidosis: is it a myth or an underestimated reality? *Renal Failure*, *38*(9), 1560-1565.

White, S., Driver, B.E., y Cole, J.B. (2016). Metformin-associated lactic acidosis presenting as acute ST-elevation myocardial infarction. *The Journal of Emergency Medicine*, *50*(1), 32-36.

Yokoyama, S., Tsuji, H., Hiraoka, S., y Nishihara, M. (2016). Investigation of Risk Factors Affecting Lactate Levels in Japanese Patients Treated with Metformin. *Bio*

Enfermedad y Diagnóstico

CAPÍTULO 11

Intervención quirúrgica y pronóstico en la fractura de cadera

Laura Liñán Urbano*, Gema López Valderrama**, y Sonia García Encinas**
**Servicio Andaluz de Salud; **Hospital Torrecárdenas*

Introducción

La fractura de cadera (FC) es considerada como la complicación con mayor repercusión de la osteoporosis. La incidencia se ha elevado en las últimas décadas y se estima que seguirá aumentando en los próximos años, por lo que en la actualidad se considera un problema de salud pública, si nos referimos a morbilidad, mortalidad y costes (Youm, Koval y Zuckerman, 1999).

La fractura de cadera puede ocurrir en cualquier momento y edad, pero el 90% aproximadamente de los casos se dan en personas mayores de 64 años (Gillespie, 2001).

El aumento mencionado de la incidencia de fractura de cadera se justifica debido a los cambios sociodemográficos que están aconteciendo en la actualidad, dando lugar a una población cada vez más envejecida, la cual experimenta una pérdida de su capacidad funcional.

Tras sufrir una fractura de cadera, el paciente habitualmente es incapaz de caminar y en la exploración se evidencia acortamiento y rotación externa en el miembro afectado. Es habitual en la cadera afectada la presencia de dolor, sin embargo, existen casos en los que se aprecia solo un ligero dolor a nivel de la ingle, glúteos, rodillas o muslos. Puede ser que en estos pacientes no se veía afectada la movilidad en la deambulación y el estudio de la radiografía inicial no sea muy específico. En estos casos es necesario realizar pruebas adicionales tales como un TAC o RM para poder confirmar la presencia de una fractura de cadera (Muñoz, Lavanderos, y Vilches, 2008).

Cuando la fractura de cadera es detectada de manera precoz el tratamiento de elección puede influir en la morbilidad y mortalidad, además que influye en una recuperación más beneficiosa y positiva.

En las fracturas de fémur subtrocantéreas, la fractura se prolonga desde el trocánter menor hasta el istmo de la diáfisis. En el adulto mayor de edad avanzada esta fractura se suele deber a traumatismos de baja energía, generados habitualmente por las caídas desde la propia altura que sufre este sector poblacional (Schatzker et al., 1980). Es importante tener estos datos en conocimiento para elegir el implante adecuado, en función de las fuerzas que se haya generado en el traumatismo.

La FC afecta a la funcionalidad del individuo, generando un mayor o menor deterioro funcional e incapacidad, tanto para la deambulación como para la realización las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, que se puede llegar a prolongar incluso años después de haberse originado la fractura (Norton, Butler, Robinson, Lee-Joe, y Campbell, 2000).

El estudio realizado por Serra et al. (2002), muestra que cada año, 33.000 ancianos aproximadamente en España sufren una fractura de cadera. La edad media es de 82 años y se da con mayor frecuencia en el sexo femenino y en los meses de invierno.

Objetivo

El objetivo del estudio es describir la intervención quirúrgica que se realiza en la fractura de cadera, así como determinar el pronóstico general y funcional de los pacientes que han sufrido dicha fractura.

Metodología

Para la elaboración de la presente comunicación, se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica sobre la literatura científica existente. Se ha realizado una búsqueda sistemática de artículos en las

principales bases de datos: Pubmed, Dialnet, Medline, Scielo y Cuiden, seleccionando artículos científicos procedentes de publicaciones académicas revisadas, tanto en inglés como en castellano.

Los descriptores usados fueron: "fractura de cadera", "intervención quirúrgica", "pronóstico", "morbilidad", mortalidad". Y se introdujeron esos mismos descriptores en inglés para la obtención de datos internacionales.

Resultados

Diagnóstico

El diagnóstico en la fractura de cadera en la mayoría de los casos es fácil de establecer a través de una detallada historia clínica, una radiografía de la cadera afectada (AP y lateral) y un exhaustivo examen físico. Sin embargo, existen casos en los que los sujetos refieren la presencia del dolor posteriormente a sufrir una caída, con una consiguiente dificultar para adquirir la posición de bipedestación o para la deambulación pero sin embargo no presentan evidencias en la prueba radiológica. Por ejemplo, el 15% de las fracturas de cadera no presentan desplazamiento, por lo que la radiografía presentan cambios mínimo, incluso en el 1% de las fracturas de cadera, dicha fractura no es visible en la radiografía (Holder, Schwarz, Wernicke, y Michael, 1990).

En estos casos en los que haya duda en la realización del diagnóstico es necesario realizar una radiografía antero posterior con la cadera un 15-20º en rotación interna. De esta manera se obtiene una imagen del cuello femoral óptima. Si aun así el estudio no evidencia signos de fractura de cadera pero la clínica si es sugestiva de fractura, es necesario realizar un estudio con TAC o RNM.

LA RNM es la prueba radiológica más eficaz en el diagnóstico de fracturas de cadera que no se evidencian en la radiografía simple. Presenta un 100% de fiabilidad en la confirmación de la fractura (Quinn y McCarthym, 1993).

En el diagnóstico diferencial hay que descartar otras lesiones que pueden presentar una clínica similar a la que se presenta en la fractura de cadera como son: fractura de la rama púbica, fractura del trocante mayor, bursitis trocantérica, fractura del acetábulo, fracturas de estrés y contusión en el tejido adyacente de la cadera (Muñoz, Lavanderos, y Vilches, 2008).

Intervención quirúrgica

Existe una amplia variedad de implantes a utilizar en el tratamiento de la fractura de cadera. Sin embargo las dos alternativas más utilizadas son: DHS-DCS y PFN-ITST-GAMMA. Estos dispositivos se colocan a través de una técnica quirúrgica poco invasiva, que reducen el tiempo de la intervención, así como el sangrado. Además mantienen el hematoma fractuario, que es de gran importancia para el proceso de consolidación ósea.

Pesciallo, Pastrián, Barrios y Del Sel (2009) describen la intervención de fractura de cadera a continuación:

En el preoperatorio se realizan radiografías de ambas caderas y de ambos fémures, tanto de perfil como de frente, para establecer el ángulo cervicodiafisario correcto. Las radiografías también son de utilidad para determinar el diámetro y longitud del implante que se va a utilizar.

En el proceso quirúrgico el paciente se pone sobre la mesa de tracción en decúbito supino, quedando entre ambas piernas el intensificador de imágenes. Posteriormente se realizan en los tres planos las maniobras de reducción de la fractura, con el objetivo de obtener una correcta longitud y alineación ósea, sin presencia de rotación.

A continuación se realiza una incisión cutánea de 5 cm aproximadamente para la colocación del implante, en dirección cefálica desde el trocánter mayor, se introduce en la fascia y músculo y se inserta una guía en el trocánter mayor. Todo el proceso se supervisa con radioscopia, valorando en todo momento que la alineación de perfil y de frente sea la correcta.

Posteriormente con una fresa se realiza la apertura del conducto del fémur. El clavo que se ha seleccionado se introduce con ligeros y suaves movimientos de manera manual. Se deben evitar para la introducción del clavo los movimientos forzados, como son los generados por el uso del martillo. A continuación se posiciona el tornillo que es antirrotariorio, para evitar que el fragmento proximal rote, y seguidamente se pone el tornillo cefálico, que debe ser aproximadamente 1cm más largo. Al día siguiente de la intervención quirúrgica los pacientes pueden comenzar a realizar ejercicios isométricos y posteriormente iniciar la deambulación, usando cargas de manera evolutivas, según sea la tolerancia del paciente.

Pronóstico

Las dificultades generadas en el tratamiento de las fracturas de cadera a largo plazo están documentadas en extensión, aunque las más habituales son: Vicios en la consolidación, fallas en el implante y seudoartrosis (Hanson el al., 1978; Johnson et al., 1988).

Las causas de muerte más frecuentes en los ancianos que han sufrido fractura de cadera son: desequilibrio hidroelectrolítico, ACV, Insuficiencia cardiaca, tromboembolismo pulmonar, neumonía hemorragia digestiva baja.

Cuando se produce la fractura de cadera, se debe realizar una evaluación integral del adulto mayor, que garantice una intervención quirúrgica lo antes posible y de calidad. La mayoría de los autores indican que la fractura debe estabilizarse dentro de las primeras 24-48 horas, excepto en los casos en los que hay alguna contraindicación médica para realizar la cirugía, aunque este espacio de tiempo no debe ser superior a los seis días, evitando así un incremento en el deterior del paciente y por tanto un mayor riesgo de morbilidad y/o mortalidad. Zuckerman (1995) anuncio un aumento en la mortalidad cuando el paciente era intervenido de la fractura de cadera pasadas 48 horas. Y Dorotka (2003) publicó que los pacientes intervenidos dentro de las seis primeras horas de la fractura presentaban una tasa de mortalidad inferior que aquellos que habían sido intervenidos después de las 6 primeras horas.

Respecto al tipo de anestesia no se ha encontrado relación con una alteración en la tasa de mortalidad. En cambio, respecto el tiempo quirúrgico si se halla una asociación, presentado un índice más alto de mortalidad las intervenciones quirúrgicas superiores a 80 minutos.

Las complicaciones iniciales postoperatorias son: neumonía, infección de orina, infección de la herida quirúrgica o de la prótesis.

Pronóstico funcional

Es importante conocer los factores que influyen en la recuperación funcional, atendiendo tanto de la deambulación como a la realización de las actividades básicas de la vida diaria, así como las estrategias para actuar sobre ellos.

El pronóstico desde el punto de vista funcional depende tanto de la anatomía de la fractura del extremo proximal del fémur como de la técnica realizada para proceder a realizar la reducción y fijación de dicha fractura.

El criterio de resultado se basa en función de la realización de la deambulación, uso de ayudas técnicas, aptitud y actitud para realizar las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, así como la autonomía en la vida diaria del paciente después de haber experimentado la fractura.

En un estudio realizado por Koval en 2004 a 336 ancianos con fracturas en el extremo proximal de fémur, al año de haber tenido la fractura, el 92% de los pacientes habían logrado una deambulación estable sin necesidad de ayudas. El 41% de la muestra tenían una deambulación similar a la previa a la fractura. Sin embargo, el 59% de los sujetos analizados presentaron dependencia en la deambulación, perdiendo por tanto autonomía en la misma y precisando ayudas técnicas.

Los factores que influyen en la recuperación y por tanto en la autonomía para la deambulación son la edad, el tipo de fractura, el inicio de la deambulación en el postoperatorio y el índica ASA (American Society Anesthesiologists).

Los factores que se han analizado y se ha demostrado que no influyen en la deambulación son la técnica quirúrgica realizada, la anestesia utilizada y la edad del sujeto.

En la fractura de cadera es necesario analizar la función cognoscitiva, la cual se evalúa con el Mini Índice Mental que consta de diez preguntas. Cada respuesta tiene una calificación de 0 a 1, con una puntuación máxima de 10.

La evaluación de la autonomía en la vida cotidiana se realiza con el Índice de Katz, que cuantifica 5 aspectos los cuales tienen una calificación de 0, 0,5 y 1. Los aspectos que se evalúan son la higiene corporal, el vestido, la ingesta de alimentos, la locomoción y el control de los esfínteres. La puntuación máxima obtenida es de 6 puntos, en la cual la autonomía del paciente es totalmente libre. Conforme la puntuación desciende el paciente va perdiendo autonomía teniendo que precisar para la marcha de un bastón, una muleta, dos muletas para tener autonomía, necesidad de un andador o finalmente con la puntuación más baja el sujeto no deambula y realizar actividad cama-sillón o está encamado (Bonnevialle y Feron, 2003).

Por último, el Índice de locomoción o movilidad más usado es el desarrollado por Parker en 1993. En él se evalúan tres modos de marcha y cada una de ellos obtiene una calificación de 0 a 3.

Discusión/Conclusiones

Tras realizar nuestro estudio podemos concluir que la fractura de cadera se trata de una de las lesiones más frecuentes entre la población anciana, y está relacionada con una elevada tasa tanto de morbilidad como de mortalidad. La población de personas mayores de 65 años está experimentando un notable aumento, y se espera un mayor aumento de la incidencia de estas fracturas en el futuro. Los avances en tecnología en materia de traumatología se están viendo día a día y ello permite particularizar el tratamiento quirúrgico a seguir en función de la lesión del individuo, sin embargo es preciso seguir realizado estudios que permitan mejorar.

Respecto a la técnica quirúrgica más utilizada en la actualidad en las fracturas de fémur proximal es posiblemente el clavo-placa deslizante. Sin embargo, en las fracturas distales, las subtrocantéreas y las fracturas que se prolongan hasta el istmo del fémur, se obtienen mejores resultados con el PFN, ya que se ha comprobado que es capaz de evitar la fractura distal del fémur al implante, debido a una mejora originada por un implante con un extremo más delgado y largo, que permite disminuir el estrés de la sección afectada.

Realizando un análisis de los resultados evaluados y tras realizar una exhaustiva revisión bibliográfica se puede concluir que en las fracturas subtroocantéreas los clavos se pueden colocar con una técnica poco invasiva y se obtienen muy buenos resultados en la funcionalidad de la articulación. No es frecuente la presencia de complicaciones en esta técnica y la morbililidad es baja. A todo ello debemos de añadir que desde la inmediatez es posible la realización de movimientos y la carga parcial de peso por lo que se convierte en una alternativa satisfactoria en pacientes mayores con mala calidad ósea (Pesciallo, Pastrián, Barrios, y Del Sel, 2009). La mayoría de los adultos mayores que padecen una fractura de cadera previamente han tenido una capacidad funcional adecuada, en lo que respecta a la deambulación. Un segmento importante de ancianos tras experimentar la fractura con han recuperado la deambulación, y los que se lo han hecho requieren de ayudas técnicas para realizar una deambulación segura. (Alarcón y González-Montalvo, 2004). Se precisan más estudios e investigaciones que optimicen en concreto la recuperación funcional total en el domicilio, de manera que el paciente pueda recuperar la funcionalidad de la articulación lo antes posible, reduciendo las complicaciones de la intervención como es la incapacidad física y así obteniéndose una reducción de los costes sanitario.

Para obtener mejores resultados en la recuperación funcional se deben llevar a cabo las recomendaciones sanitarias recibidas por el personal. Para ello es preciso realizar una amplia difusión por parte de los profesionales sanitarios con el fin de obtener mejoras en la calidad asistencial de los pacientes (Mas, Montalvo, Soler, y Alarcón, 2012).

Se deben impartir programas de educación a los profesionales sanitarios para concienciar la población de la importancia de realizar la consulta en los centros sanitarios el mismo día que se produzca la fractura, ya que en el estudio realizado por Martínez (2005) muestra que el 60% de los sujetos acudían a los centros sanitarios tardíamente. De esa manera se optimiza la estancia hospitalaria ya que se realiza precozmente la valoración prequirúrgica, así como la intervención quirúrgica, disminuyendo por tanto la incidencia de morbilidad y mortalidad, obteniendo por tanto una mejora en la calidad asistencial y recuperación funcional.

Referencias

Alarcón, T., y González-Montalvo, J. I. (2004). Fractura osteoporótica de cadera: Factores predictivos de recuperación funcional a corto y largo plazo. *Anales de Medicina Interna, 21*(2), 49-58.

Bonnevialle, P., y Feron, J. M. (2003). Introduction a les fractures des sujets ages de plus de 80 ans. *Revue Chirurgie Orthopedique, 89*, 2S132-2S137.

Dorotka, R., Schoechtner, H., y Buchinger, W. (2003). The influence of immediate surgical treatment of proximal femoral fractures on mortality and quality of life. J. Bone Joint Surgery, 85B, 1107-1113.

Gillespie, W. J. (2001). *Hip fracture. BMJ, 322*, 968-975.

Hanson, G., y Tullos H.S. (1978). Subtrochanteric fractures of the femur treated with nail-plate device: A retrospective study. *Clin Orthop, 131*, 191-191.

Holder, L. E., Schwarz, C., Wernicke, P. G., y Michael, R. H. (1990). Radionuclide bone imaging in the early detection of fractures of the proximal femur (hip): multifactorial analysis. *Radiology, 174*, 509-15

Johnson, K., y Kenneth, D. (1988). Current techniques in the treatment of subtrochanteric fractures. *Techniques Orthop, 3*, 14-24.

Koval, K. J., Chenm A. L., y Aharonoff, G. B. (2004) Clinical Pathway for Hip Fractures in the Elderly. *Clinical Orthopaedics, 42*, 72-81.

Martinez, A. (2005). Fracturas de cadera en ancianos: pronóstico, epidemiología. Aspectos generales: experiencia. *Rev. colomb. ortop. traumatol, 19*(1), 20-28.

Mas, Y. B., Montalvo, J. I. G., Soler, P. A., y Alarcón, M. T. A. (2012). Guías clínicas de fractura de cadera. Comparación de sus principales recomendaciones. *Revista Española de Geriatría y Gerontología, 47*(5), 220-227.

Muñoz, S., Lavanderos, J., y Vilches, L. (2008). Fractura de cadera. Cuad. cir.(Valdivia), 22(1), 73-81.

Norton, R., Butler, M., Robinson, E., Lee-Joe, T. y Campbell, A.,J. (2000). Declines in physical functioning attributable to hip fracture among older people: a follow-up study of case-control participants. *Disabil Rehabil, 22*, 345-351.

Parker, M. J. y Palmer, C. R. (19993). A new mobility score for predicting mortality after hip fracture. *J Bone Joint Surgery, 75B*, 797-798.

Pesciallo, C., Pastrián, D., Barrios, J. M., y Del Sel, H. (2009). Fracturas subtrocantéreas de fémur: Tratamiento con clavo de fémur proximal por técnica mínimamente invasiva. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología, 74*(1), 13-19.

Quinn, S. F., McCarthym J. L. (1993). Prospective evaluation of patients with suspected hip fracture and indeterminate radiographs: use of T1-weighted MR images. *Radiology, 187*, 469-471.

Schatzker, J. (1980). Subtrochanteric fractures of the femur. Orthop Clin North Am, 11,539-554. Serra, J. A., Garrido, G., Vidán, M., Marañón, E., Brañas F. y Ortiz J. Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España. *An. Med. Interna, 19*(8), 9-19.

Youm, T., Koval, K. J. y Zuckerman, J. D. (1999). The economic impact of geriatric hip fractures. *Am J Orthop, 28*, 423-428.

Zuckerman, J. D., Skovron, M. L., Aharonoff, G., y Koval, K. J. (1995). Post operative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip. *J Bone Joint Surgery, 77ª*, 1551-1556.

CAPÍTULO 12

Actualización en el manejo de las lesiones precancerosas de la cavidad oral

Antonio García Rubio* e Isabel García Rubio**
**Servicio Andaluz de Salud; **Clínica Al-Lergo Centre*

Introducción

La Organización Mundial de la Salud define la lesión precancerosa como un tejido de morfología alterada, más propenso a cancerizarse que el tejido de apariencia normal (Gándara et al., 1999; Bascones, Cerezo, Esparza, y Llanes, 1992).

Las lesiones precancerosas de la cavidad bucal presentan una prevalencia en aumento y suponen una fuente de ansiedad para el paciente y el dentista. Como tienen una apariencia clínica similar, a veces puede ser difícil diferenciar aquellas lesiones benignas de sus homólogas premalignas o malignas. Estas lesiones precancerosas de la mucosa oral son un grupo de enfermedades que deben ser diagnosticadas en su estadio temprano ya que es la mejor manera de asegurar la supervivencia de los pacientes y mejorar su calidad de vida (Napier y Speight, 2008; Van der Waal, 2009; Messadi, 2013).

En la actualidad se le da preferencia en la literatura científica al uso del adjetivo potencialmente malignas, en lugar de premalignas o precancerosas. Las siguientes lesiones son consideradas como potencialmente malignas: leucoplasia, eritroplasia, fibrosis oral submucosa, liquen plano oral y queilitis actínica (Van der Waal, 2014). En un estudio clínico patológico llevado a cabo por Phookan et al., se encontraron diferentes lesiones premalignas orales en 70 pacientes de una muestra de 320 pertenecientes a un nivel socioeconómico medio. La leucoplasia era la lesión premaligna más frecuente (20.65%), mientras que los porcentajes atribuibles al liquen plano oral y a la fibrosis oral submucosa eran equivalentes (0.62%).

La etiología de las lesiones precancerosas de la mucosa oral no está bien definida (Vlková et al., 2012). Algunos factores de riesgo tales como el tabaco de mascar, el fumar y el consumo de alcohol juegan un importante papel en el desarrollo de condiciones orales potencialmente malignas. Mientras el tabaco de mascar es un factor de riesgo principal para la leucoplasia oral, la fibrosis oral submucosa y la eritroplasia, el fumar lo es para la leucoplasia oral y la eritroplasia. La ingesta de alcohol puede incrementar el riesgo un 1.5% para la leucoplasia oral, un 2% para la fibrosis oral submucosa y un 3% para la eritroplasia. Según las conclusiones del estudio llevado a cabo por Thomas et al., el alcohol y el tabaco de mascar son posibles factores de riesgo para múltiples lesiones orales premalignas, pero en cambio no se encontró asociación con el hábito de fumar. Dentro de los parámetros que deben ser tenidos en cuenta a la hora de realizar un diagnóstico temprano podemos destacar los siguientes (Yardimci, Kutlubay, Engin, y Tuzun, 2014):

1) Lesiones de la mucosa oral sintomáticas y/o asintomáticas que no evolucionan favorablemente en 15 a 20 días una vez eliminado el agente traumático o inflamatorio causal.

2) Antecedentes de hábito tabáquico (ya sea fumado o mascado), consumo de alcohol, infección oral por el Virus del Papiloma Humano, abuso de drogas y exposición prolongada a los rayos del sol.

3) Edad avanzada.

4) Presencia de inmunodeficiencia.

5) Presencia de enfermedad genética.

6) Mal estado de higiene oral.

Objetivo

El objetivo de esta investigación es identificar las lesiones precancerosas de la cavidad oral y analizar el cuadro clínico que presentan, y de este modo poder realizar un correcto diagnóstico diferencial. Los odontólogos y otros profesionales de la salud deben estar en formación constante en cuanto a la prevención y diagnóstico precoz del cáncer oral.

Metodología

Para llevar a cabo este trabajo se realizó una revisión bibliográfica en diferentes bases de datos: Cochrane, Medline y Pubmed. Los descriptores utilizados fueron los siguientes: "lesiones premalignas de la cavidad oral", "leucoplasia", "eritroplasia" y "diagnóstico temprano". Se seleccionaron artículos del periodo comprendido entre los años 2006 y 2016. Como criterios de inclusión todos incluían el texto completo y trataban la temática en cuestión. Como orden de búsqueda se utilizó: ("oral premalignant lesions" AND ["etiology" OR "diagnosis" OR "treatment"]).

Resultados

Se encontraron 38 estudios, de los que se seleccionaron 30. Todos ellos estaban relacionados con la etiología, diagnóstico y manejo de las lesiones premalignas de la cavidad oral.

Las principales lesiones precancerosas orales encontradas en esta revisión son las que se citan a continuación:

A) Leucoplasia oral

La Organización Mundial de la Salud definió la leucoplasia como "una placa blanca de cuestionable riesgo habiendo excluido otras enfermedades o afecciones conocidas que no llevan aparejado un riesgo incrementado de padecer cáncer" (Warnakulasuriya, Johnson, y Wan der Waal, 2007).

En estudios recientes, la prevalencia de leucoplasia oral varía entre 1.1% y 11.7%, con un valor medio de 2.9% (Bánóczy, Gintner, y Dombi, 2001).

Clínicamente la leucoplasia normalmente aparece en la zona posterior de la comisura de los labios y tiene dos modalidades: homogénea y no homogénea. Las lesiones homogéneas se caracterizan por presentar un aspecto uniformemente plano, delgado y de color blanco que muestra grietas poco profundas de la queratina superficial. Por otro lado, las lesiones no homogéneas han sido definidas como una lesión blanca y roja (conocida como eritroleucoplasia) que puede ser irregularmente plana o nodular. La leucoplasia verrugosa sería otra variedad de la leucoplasia no-homogénea (Van der Waal, 2010).

Hay numerosos parámetros analizados que supuestamente predicen la futura transformación maligna de la leucoplasia oral (Holmstrup, Vedtofte, Reibel, y Stoltze, 2006). Los principales aparecen reflejados en la tabla 1.

Tabla 1. Factores de riesgo de transformación maligna en leucoplasia

Diagnóstico previo de cáncer en la región de la cabeza y el cuello
Edad adulta
Género femenino
Ausencia de hábito tabáquico
Duración de la leucoplasia (larga)
Subtipo clínico
Gran tamaño
Presencia de displasia epitelial
Localización oral (bordes de la lengua y suelo de la boca)

Estadísticamente, aplicados a una muestra grande de pacientes, los subtipos clínicos no-homogéneos, el tamaño grande, la presencia de displasia epitelial y la localización en la lengua o el suelo de la boca parecen ser los predictores más importantes de transformación maligna.

Las siguientes enfermedades deberían ser tenidas en cuenta a la hora de realizar el diagnóstico diferencial: quemadura por aspirina, lesión química, candidiasis oral pseudomembranosa e hiperplásica, lesiones por fricción, leucoedema, línea alba, lupus eritematoso, papiloma y otras lesiones de morfología parecida, lesiones causadas por el tabaco, estomatitis nicotínica, liquen plano oral y reacción liquenoide (Warnakulasuriya, Johnson, y Wan der Waal, 2007).

B) Eritroplasia:

La eritroplasia fue descrita por Queyrat en 1911 y es definida como "una placa de color rojo intenso que no puede ser caracterizada clínicamente o patológicamente como ninguna otra enfermedad definible". La prevalencia de la eritroplasia varía entre 0.02% y 0.83% y suele aparecer en la mucosa bucal del carrillo (Reichart, y Philipsen, 2005).

El color rojo característico de la eritroplasia es debido, en parte, a la ausencia de cantidad normal de queratina superficial, al adelgazamiento del epitelio que deja ver a la vascularización subyacente, y a la inflamación que en la mayoría de los casos presenta ésta. Se trata de una lesión con un alto potencial de transformación maligna, por lo que precisa de un tratamiento inmediato. En éste, se deben eliminar: el tabaco, el alcohol, la falta de higiene, la sepsis oral, la malnutrición y los factores traumáticos (Reichart y Philipsen, 2005).

La eritroplasia oral debe ser diferenciada de cualquier enfermedad que aparezca con un aspecto rojizo en la cavidad oral. Las siguientes patologías: candidiasis oral, histoplasmosis oral, tuberculosis oral, liquen plano oral atrófico, lupus eritematoso, pénfigo, penfigoide, hemangioma, telangiectasia, sarcoma de Kaposi, carcinoma precoz de células escamosas, irritación local, mucositis, reacción a drogas, glositis romboidal media y púrpura oral, pueden ser fácilmente confundidas con ella (Villa, Villa, y Abati, 2011).

C) Liquen plano oral:

El liquen plano oral es una enfermedad crónica inflamatoria de la mucosa oral de etiología desconocida. El liquen plano oral suele presentarse entre el 1% y el 2% de la población general adulta (Sugerman et al., 2002).

Afecta a la mucosa yugal en el 90% de los casos, localizándose en el tercio posterior de la misma; raramente llega a la zona retrocomisural. Generalmente es bilateral y simétrico. En cuanto a la relación entre las formas clínicas y topografía, encontramos que el tipo reticular tiene preferencia por el tercio posterior de la mucosa, mientras que las formas atróficas y erosivas asientan en cualquier área. El liquen plano oral reticular constituye la forma de aparición más común de la enfermedad y presenta unas líneas blanquecinas que no se desprenden con el raspado denominadas estrías de Wickham, que son el signo clínico fundamental para el diagnóstico de liquen plano (Farhi y Dupin, 2010).

Las lesiones que son clínicamente indistinguibles del liquen plano oral pero tienen una etiología distinta son conocidas como lesiones liquenoides orales, éstas son el resultado de una respuesta a agentes extrínsecos (drogas, alérgenos), autoantígenos alterados o superantígenos (Van der Waal, 2009). Estas lesiones comparten características clínicas e histopatológicas comunes con el liquen plano oral y debieran ser consideradas lesiones precancerosas cuando no desaparecen después de la eliminación del agente causal.

D) Fibrosis oral submucosa:

La fibrosis oral submucosa es una enfermedad crónica, debilitante que se caracteriza por la inflamación y progresiva fibrosis de los tejidos submucosos, resultando en una rigidez que conduce a una inhabilidad para poder abrir la boca. La mucosa bucal es la más comúnmente afectada, pero cualquier parte de la cavidad oral puede verse implicada, incluso la faringe. La enfermedad es reconocida por su potencial de transformación maligna. La patogénesis de fibrosis oral submucosa no es bien conocida y se piensa que puede ser multifactorial. El proceso comienza con una reacción inflamatoria en la mucosa oral, intercalada con curación y fibrosis, siendo el trismo el resultado final (Bhattacharyya y Chehal, 2011).

E) Queilitis actínica:

Es una lesión labial debida a la exposición prolongada al sol de los trabajadores al aire libre. Se desarrolla con más frecuencia en individuos varones de piel clara de entre 40 a 80 años (Dufresne y Curlin, 1997).

Afecta al labio inferior. En la piel y el borde bermellón las lesiones son costrosas y queratósicas; en la mucosa labial expuesta se desarrolla una lesión blanca sobre un epitelio atrófico. El labio está indurado y sin elasticidad (De Santana, Da Costa, Queiroz, Godoy, y Da Silveira, 2014).

Degenera en carcinoma de células escamosas entre el 1% y el 3% de los casos (Vieira, Minicucci, Marques, y Marques, 2012).

Discusión/Conclusiones

La leucoplasia, la fibrosis oral submucosa y la eritroplasia son las principales lesiones precancerosas orales y con mayor índice de transformación maligna. Dentro de las menos comunes podemos incluir el liquen plano oral, la queilitis actínica, etc. La leucoplasia oral es la lesión premaligna más frecuente de la cavidad oral. Tiene una incidencia del 0.2-8.1% del total de las lesiones orales y de una 10-15% de las lesiones blancas (Gandara et al., 1999). Desafortunadamente, la información proporcionada por los diferentes estudios que se han llevado a cabo en cuanto a la proporción de lesiones de leucoplasia oral que desarrollan cáncer bucal depende de diversos factores como son el tamaño de la muestra, la definición de leucoplasia usada y la duración del tiempo de observación, pero una tasa de transformación anual del 1 al 2% por año parece razonable según recientes evidencias científicas (Carnelio, Rodrigues, Shenoy, y Fernandes, 2011).

Por su parte, la eritroplasia es considerada por muchos autores como un verdadero carcinoma in situ y como tal la tratan. Estudios han demostrado que el porcentaje de transformación maligna de la eritroplasia varía del 20% al 68% (Villa, Villa, y Abati, 2011). El resto de las lesiones y estados precancerosos se pueden malignizar pero en menor frecuencia.

El tiempo para realizar un diagnóstico precoz está influenciado por múltiples variables clínicas y sociodemográficas, desde la negativa a someterse a una exploración especialmente en aquellos pacientes pertenecientes a un nivel socioeconómico bajo hasta el retraso del profesional sanitario en diagnosticar y tratar la enfermedad (Ho et al., 2012). Los especialistas pueden mejorar las tasas de supervivencia de los pacientes si una lesión cancerosa es detectada en un estadio temprano, o si una lesión precursora (displasia) es descubierta y tratada previamente a su progresión maligna. En cuanto al retraso del personal sanitario, el principal inconveniente para el diagnóstico temprano del tejido en riesgo es la habilidad limitada de los dentistas para diferenciar aquellas lesiones orales precancerosas en alto riesgo de progresar a un carcinoma invasivo de células escamosas de aquellas otras que presentan un bajo riesgo (Steele y Meyers, 2011).

Tampoco facilita la labor del profesional la falta de unas herramientas diagnósticas precisas. En la actualidad todas las lesiones orales que no evolucionan favorablemente en 15 a 20 días una vez eliminado el agente traumático o inflamatorio causal (dienten fracturados o cortantes, prótesis mal adaptadas,…) deben ser evaluadas mediante la biopsia que continúa siendo la elección por excelencia. Sin embargo, este procedimiento necesita de personal entrenado y es considerado invasivo, doloroso, caro y que requiere mucho tiempo (Nair, Pruthy, Pawar, y Chaturvedi, 2012). Debido a esto, en la actualidad modernas técnicas no invasivas han sido ideadas para la detección precoz como son la tinción de azul de toluidina, el diagnóstico salivar y más recientemente los sistemas de imagen. Todos estos métodos tienen sus propias ventajas y desventajas pero desafortunadamente han fracasado en su intento de sustituir a la biopsia ya que todavía los pacientes continúan siendo diagnosticados en estadios avanzados del cáncer oral (Lingen, Kalmar, Karrison, y Speight, 2008).

Existe una amplia variedad de alternativas de tratamiento tópicas y sistémicas (corticoides, inhibidores de calcineurina y retinoides) que son ampliamente utilizadas pero los expertos todavía

recomiendan la remoción quirúrgica de lesiones con potencial de transformación maligna consideradas de alto riesgo (Balasundaram et al., 2014). En la tabla 2 podemos apreciar diferentes opciones de tratamiento, en este caso para el liquen plano oral.

Tabla 2. Diversos tipos de tratamiento para el liquen plano oral

Tratamientos tópicos	Corticoides (triamcinolona, acetónido de fluocinolona, fluocinonida, clobetasol, propionato de fluticasona, fosfato sódico de betametasona, fuorato de mometasona); Ciclosporina, tacrolimus, pimecrolimus, rapamicina (sirolimus); Retinoides (tretinoína, isotretinoína); Aloe vera, gel de ácido hialurónico al 0.2%
Tratamientos sistémicos	Corticoides, acitretina, azatioprina, basiliximab, ciclosporina, dapsona, eiconol, enoxaparin, glicirricina, hidroxicloroquina, interferón alfa, levamisol, mofetil micofenolato, talidomida, tetraciclina, mesalazina, fenitoína, griseofulvina
Cirugía	Resección Crioterapia Lasers (CO2, laser excimérico)

Junto con el tratamiento resulta primordial la cesación de hábitos tóxicos, en ese sentido la eliminación del hábito tabáquico reduce considerablemente el riesgo de desarrollar cáncer después del tratamiento quirúrgico de lesiones orales potencialmente malignas (Vladimirov y Schiödt, 2009). Tanto si se procede a eliminar una lesión precancerosa como si no se lleva a cabo, parece razonable establecer un programa de seguimiento con 2 visitas al año de forma permanente para aquellos pacientes que la presenten.

Conclusiones

El conocimiento y la formación de los dentistas en detectar el cáncer oral en su fase precancerosa es la clave para prevenir su progresión ya que aunque asienta en localizaciones visibles, suele ser diagnosticado tardíamente y en estadios avanzados. Los dentistas deberían realizar en su práctica diaria un examen rutinario de esta patología mediante una exploración visual y táctil de apenas minuto y medio, ya que puede salvar vidas. Además se requieren futuras investigaciones científicas que se deben orientar hacia la implementación de nuevas herramientas diagnósticas que permitan llevar a cabo un diagnóstico precoz sin tener que recurrir a las tradicionales técnicas invasivas.

Referencias

Balasundaram, I., Payne, K.F., Al-Hadad, I., Alibhai, M., Thomas, S., y Bhandari, R. (2014). Is there any benefit in surgery for potentially malignant disorders of the oral cavity?. Journal of Oral Pathology y Medicine, 43(4), 239-244.

Bánóczy, J., Gintner, Z., y Dombi, C. (2001). Tobacco use and oral leukoplakia. Journal of Dental Education, 65(4), 322-327.

Bhattacharyya I., y Chehal, H. K. (2011). White lesions. Otolaryngologic Clinics of North America, 44(1), 109-131.

Carnelio, S., Rodrigues, G.S., Shenoy, R., y Fernandes, D. (2011). A brief review of common oral premalignant lesions with emphasis on their management and cáncer prevention. Indian Journal of Surgery, 73(4), 256-261.

De Santana, D. J., Da Costa, M. C., Queiroz, L. M., Godoy, G. P., y Da Silveira, E. J. (2014). Actinic cheilitis: clinicopathologic profile and association with degree of dysplasia. International Journal of Dermatology, 53(4), 466-472.

Dufresne, R. G., y Curlin, M. U. (1997). Actinic cheilitis. A treatment review. Dermatologic Surgery, 23(1), 15-21.

Farhi, D., y Dupin, N. (2010). Pathophysiology, etiologic factors, and clinical management of oral lichen planus, part I: facts and controversies. Clinics in Dermatology Journal, 28(1), 100-108.

Gándara, J. M., García, A., Gándara, P., Somoza, J. M., y Gallas, M. (1999). Lesiones precancerosas de la cavidad oral. Medicina oral, 4, 588-606.

Bascones, A., Cerezo, R., Esparza, G., y Llanes, F. (1992). Lesiones precancerosas de la cavidad oral. Archivos de Odontoestomatología, 10(8), 491-498.

Ho, M. W., Risk, J. M., Woolgar, J. A., Field, E. A., Field, J. K., Steele, J. C., ... Shaw, R. J. (2012). The clinical determinants of malignant transformation in oral epithelial dysplasia. The Oral Oncology Journal, 48(10), 969-976.

Holmstrup, P., Vedtofte, P., Reibel, J., y Stoltze, K. (2006). Long-term treatment outcome of oral premalignant lesions. The Oral Oncology Journal, 42(5), 461-474.

Lingen, M. W., Kalmar, J. R., Karrison, T., y Speight, P. M. (2008). Critical evaluation of diagnostic aids for the detection of oral cáncer. The Oral Oncology Journal, 44(1), 10-22.

Messadi, D. V. (2013). Diagnostic aids for detection of oral precancerous conditions. International Journal of Oral Science, 5(2), 59-65.

Nair, D. R., Pruthy, R., Pawar, U., y Chaturvedi, P. (2012). Oral cancer: premalignant conditions and screening – an update. Journal of Cancer Research and Therapeutics, 1, 57-66.

Napier, S. S., y Speight, P. M. (2008). Natural history of potencially malignant oral lesions and conditions: an overview of the literature. The Journal of Oral Pathology y Medicine, 7(1), 1-10.

Phookan, J., y Saikia, K. P. (1998). A clinicopathological study of the pre-malignant conditions of oral cavity. Indian Journal of Otoralyngology and Head y Neck Surgery, 50(3), 246-249.

Reichart, P. A., y Philipsen, H. P. (2005). Oral erythroplakia – a review. The Oral Oncology Journal, 41, 551-561.

Steele, T. O., y Meyers, A. (2011). Early detection of premalignant lesions and oral cancer. Otolaryngologic Clinics of North America, 44(1), 221-229.

Sugerman P. B, Savage, N. W., Walsh L. J., Zhao, Z. Z., Zhou, X. J., Khan, A., … Bigby, M. (2002). The pathogenesis of oral lichen planus. Critical Reviews in Oral Biology y Medicine, 13(4), 350-365.

Thomas, G., Hashibe, M., Jacob, B. J., Ramadas, K., Mathew, B., Sankaranarayanan, R., y Zhang, Z. F. (2003). Risk factors for multiple oral premalignant lesions. International Journal of Cancer, 107(2), 285-291.

Van der Waal, I. (2009). Oral lichen planus and oral lichenoid lesions; a critical appraisal with emphasis on the diagnostic aspects. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal, 14(7), 310-314.

Van der Waal, I. (2009). Potentially malignant disorders of the oral and oropharyngeal mucosa: terminology, classification and present concepts of management. The Oral Oncology Journal, 4(5), 317-323.

Van der Waal, I. (2010). Potentially malignant disorders of the oral and oropharyngeal mucosa; present concepts of management. The Oral Oncology Journal, 46(6), 423-425.

Van der Waal, I. (2014). Oral potentially malignant disorders: is malignant transformation predictable and preventable?. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal, 19(4), 386-390.

Vieira, R. A., Minicucci, E. M., Marques, M. E., y Marques, S. A. (2012). Actinic cheilitis and squamous cell carcinoma of the lip: clinical, histopathological and immunogenetic aspects. Anais Brasileiros de Dermatologia, 87(1), 105-114.

Villa, A., Villa, C., y Abati, S. (2011). Oral cancer and oral erythroplakia: an update and implication for clinicians. Australian Dental Journal, 56(3), 253-256.

Vladimirov, B. S., y Schiödt, M. (2009). The effect of quitting smoking on the risk of unfavorable events after surgical treatment of oral potentially malignant lesions. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 38(11), 1188-1193

Vlková, B., Stanko, P., Minárik, G., Tóthová, L., Szemes, T., Banasová, L., … Celec, P. (2012). Salivary markers of oxidative stress in patients with oral premalignant lesions. Archives of Oral Biology, 57(12), 1651-1656.

Warnakulasuriya, S., Johnson, N. W., Van der Waal, I. (2007). Nomenclature and classification of potentailly mlignant disorders of the oral mucosa. The Journal of Oral Pathology y Medicine, 36(10), 575-580.

Yardimci, G., Kutlubay, Z., Engin, B., y Tuzun, Y. (2014). Precancerous lesions of oral mucosa. World Journal of Clinical Cases, 2(12), 866-872.

CAPÍTULO 13

Características definitorias del accidente cerebrovascular (ACV) hemorrágico, tratamiento y secuelas

Vanesa Haro Vicente*, Patricia Alcaraz López**, y Nemesio Maldonado Estévez**
**Hospital Torrecárdenas; **ZBS Bajo Andarax*

Introducción

En España, las Enfermedades Vasculares Cerebrales (EVC), también conocidas como Accidentes cerebrovasculares (ACV), son la segunda causa de muerte, primera en mujeres. Uno de los últimos trabajos epidemiológicos publicados en España, IBERICTUS (Díaz-Guzmán et al., 2012), recopiló los casos de pacientes diagnosticados de ACV atendidos en diversas provincias españolas como Almería, Toledo o Mallorca. Se observó que cada año se presentan alrededor de 187 nuevos casos de ACV/100000 habitantes, siendo mayor la incidencia en hombres con edad aproximada de 85 años. En España la mortalidad provocada por las EVC está disminuyendo desde el último cuarto del siglo XX y lo sigue haciendo en estos últimos años, probablemente debido a la mejora en los cuidados hospitalarios en fase aguda del ACV. Aun contando con estas mejoras, durante el año 2011 se contabilizaron 33.304 muertes por EVC, lo que representa una media de 9,9 años de vida perdidos.

Las EVC son causa frecuente de discapacidad, mayormente en personas de edad avanzada, provocando así un gran deterioro en la calidad de vida de las personas que la padecen (Kjellström, Norrving, y Shatchkute, 2007). Valorando todos estos datos y teniendo en cuenta el progresivo envejecimiento de nuestra población, que se estima que para 2050 sea una de las más envejecidas del planeta, debemos ser conscientes del futuro incremento en las tasas de incidencia y prevalencia de ACV en los años venideros.

Las características clínicas con las que se presenta el ACV, se corresponden con la aparición de forma súbita de síntomas como paresia en un hemicuerpo acompañado de inestabilidad o vértigos, falta de visión y dificultad para hablar correctamente.

Los factores de riesgo (FFRR) relacionados con las EVC son ampliamente conocidos (Redón et al., 2007), aun así, día a día trabajamos para mejorar su detección y poder controlarlos con la voluntad de disminuir al máximo la probabilidad de padecer un ACV y sus secuelas, ya que son primera causa de discapacidad en España, y segunda de muerte y de demencia.

Existen diferentes FFRR, modificables y no modificables. Dentro de los FFRR no modificables caben destacar la edad y el sexo, la raza (Berges, Kuo, Ottenbacher, Seale, y Ostir, 2012) y antecedentes familiares de ACV. Los FFRR modificables serían enfermedades como la diabetes, hipertensión arterial que representa el FFRR mayormente asociado a EVC del adulto joven (Romero et al., 2013), dislipemia y obesidad, así como la falta de actividad física, o los hábitos no saludables como el tabaquismo, ya que es el único FFRR evitable por lo que su abandono es básico para prevenir las devastadoras consecuencias de su consumo (Avataneo, Colonese, y Alcaraz, 2003). Existen otra serie de FFRR como son los trastornos de la coagulación, plaquetopenia, leucemia, enfermedades hepáticas que aumentan el riesgo de sangrado, tumores cerebrales, o consumo de anticoagulantes por el padecimiento de patologías como la fibrilación auricular, cuyo papel se ha confirmado en la morbimortalidad por ACV (Abadal, Puig, y Balaguer, 2000).

Los factores etiológicos del ACV derivan de problemas vasculares cerebrales tales como las malformaciones arteriovenosas, los aneurismas, las ateromatosis, las vasculitis, así como los traumas, tumores o consumo de drogas.

A pesar de que todos estos FFRR son ampliamente conocidos en el ámbito sanitario, en la actualidad existe un inadecuado nivel de conocimientos en los adultos mayores (Proenza, Núñez, Gallardo, y de la Paz, 2012), por lo que el papel de la enfermera educadora resulta fundamental para la población general.

Tras sufrir un ACV, el paciente debe comenzar un largo proceso de rehabilitación para recuperar las habilidades perdidas y adquirir nuevas destrezas que le permitan adaptarse a sus limitaciones. El grado de recuperación resulta difícil de determinar. Es durante las primeras semanas que siguen al ACV, cuando la mayoría de pacientes presentan mayor nivel de recuperación. Aunque en muchos otros casos este proceso durará meses. Además, los problemas tales como la ansiedad y la depresión que suelen presentarse tras sufrir un AVC, pueden a menudo mejorar a medida que se recuperan de las secuelas (Skidmore et al., 2012). Si existen limitaciones importantes de la movilidad debido a un ACV, el paciente es candidato a presentar complicaciones como úlceras por presión, contracturas musculares debido a la rigidez, trombosis o neumonías.

El equipo sanitario del hospital diseñará un programa de rehabilitación para el paciente según sus necesidades particulares, haciendo especial hincapié en la rehabilitación temprana, que se iniciará en el hospital y continuará tras recibir el alta hospitalaria.

En la actualidad existen numerosas terapias que ayudan a disminuir las secuelas producidas por un ACV. Las más básicas como la rehabilitación mediante el control postural y del movimiento (McCombeWaller y Prettyman, 2012), terapias del cambio de peso obligatorio (CBWS) que pueden mejorar de forma duradera la simetría de la carga de peso y la velocidad de la marcha (Aruin, Rao, Sharma, y Chaudhuri, 2012) y la realización de ejercicios de forma bilateral y no solo con el miembro parético (Dejong y Lang, 2012). También existen terapias más novedosas aunque menos implantadas seguramente por su elevado coste, como son la terapia robótica (Fluet et al., 2012) o la estimulación magnética transcraneal (Cortés, Black-Schaffer, y Edwards, 2012).

En estos programas de rehabilitación, deben intervenir diferentes profesionales como fisioterapeutas, especialistas en trastornos del lenguaje, terapeutas ocupacionales o psicólogos, y por supuesto profesionales de la medicina y la enfermería. Todo el apoyo social que el paciente recibe se traduce en mejoría de su estado funcional y emocional, que son importantes predictores de reingreso hospitalario (Ottenbacher et al., 2012).

En líneas generales los ACV pueden clasificarse en hemorrágicos (20%) e isquémicos (80%). En el caso de los ACV isquémicos la implantación del Código Ictus ha salvado muchas vidas, gracias al traslado directo del paciente a su centro de referencia por parte de los sistemas de emergencias, lo que permite una atención precoz con tratamiento trombolítico y se traduce en mejor pronóstico de evolución clínica (Pérez de la Ossa-Herrero, 2008). Es necesario campañas educativas de información sobre los síntomas del ACV y sobre la existencia de tratamiento efectivo, ya que, en la actualidad, el nivel de conocimientos de la población general es escaso (Oró, Sanahuja, Hernández, Setó, y Purroy, 2009). Los ACV hemorrágicos pueden presentarse en diferentes formas clínicas: hemorragia intraparenquimatosa, subaracnoidea y mixta. En el presente trabajo nos centraremos en el estudio de los ACV hemorrágicos ya que, aunque son los menos frecuentes, causan una cantidad significativa de muertes en todo el mundo (Janet y Torpy, 2010).

Motivados por lo expuesto anteriormente, nos decidimos a realizar esta investigación con el objetivo de conocer en profundidad las características definitorias del ACV hemorrágico.

Objetivos

Principal: Determinar las características definitorias del ACV hemorrágico de los pacientes ingresados en UCI del Hospital Torrecárdenas de Almería

Secundarios: Analizar los principales factores de riesgo cardiovascular relacionados con el ACV hemorrágico. Describir los tratamientos a los que son sometidos estos pacientes: farmacológicos, quirúrgicos, etc. Informar sobre las secuelas iniciales más frecuentes en este tipo de pacientes.

Método

Para alcanzar el objetivo propuesto, se desarrolló un estudio descriptivo y de corte transversal. Se realizó en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Torrecárdenas de Almería, durante un período de tiempo de tres meses, comprendido entre el 1 de julio y el 30 de septiembre del 2016.

Se aplicaron técnicas de muestreo no probabilístico, utilizando a toda la población que cumpliera con el siguiente requisito: Paciente diagnosticado de ACV hemorrágico. El total de la muestra fue 13 participantes.

Toda la información recogida fue tratada de forma confidencial y para uso exclusivo de este estudio. El procedimiento para la recogida de datos se realizó en dos pasos, en primer lugar se recogieron los datos reflejados en la Historia Clínica, seguidamente se realizó una entrevista al paciente siempre que su estado neurológico así lo permitiera. Para ello se utilizó como instrumento de recogida de datos un cuestionario elaborado por el equipo investigador. Los datos utilizados fueron:

- Edad
- Sexo
- Diagnóstico médico
- Factores de riesgo cardiovascular
- Causa probable del ACV
- Tratamiento farmacológico antihemorrágico
- Realización de embolización y/o arteriografía
- Tratamiento quirúrgico
- Secuelas inicial

Los datos fueron procesados de forma manual para su presentación en cuadros estadísticos, a fin de realizar su análisis e interpretación.

Resultados

Diferencias en función de la edad:

- De 30 a 40 años: 3 pacientes.
- De 41 a 50 años: 1 paciente.
- De 51 a 60 años: 3 pacientes.
- De 61 a 70 años: 1 paciente.
- De 71 a 80 años: 5 pacientes.

Las edades de los pacientes varían entre los 30 y los 78 años. En este estudio la edad media es de 58 años, siendo la edad media de la mujer de 53 años, frente a la edad media del hombre de 60 años.

Diferencias en función del sexo:

- Hombres: 8 pacientes (61,5% de la muestra).
- Mujeres: 5 pacientes (38,4% de la muestra).

Factores de riesgo cardiovascular:

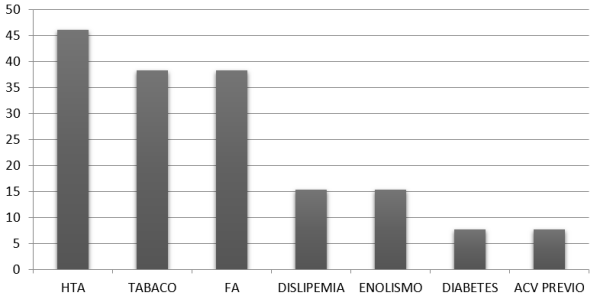
- Hipertensión arterial: 6 pacientes (46,1% de la muestra).
- Consumo de tabaco: 5 pacientes (38,4% de la muestra).
- Cardiopatías: 5 pacientes (38,4% de la muestra).
- Dislipemia: 2 pacientes (15,3% de la muestra).
- Enolismo: 2 pacientes (15,3% de la muestra).
- En menor proporción aparecen otros factores como la Diabetes Mellitus (1 paciente) o presencia de ACV previo (1 paciente).

El factor de riesgo que se presenta más frecuentemente es la HTA con un total del 46,1% de la muestra. Cabe destacar que de los 5 pacientes incluidos en el consumo de tabaco, 2 pacientes son ex fumadores y 3 pacientes son fumadores activos. Lo que adquiere mayor relevancia es que estos fumadores activos son mujeres en su totalidad.

Con respecto a las cardiopatías, la más frecuente es la Fibrilación Auricular (FA). De los 5 pacientes sólo 1 de ellos desconocía el padecimiento de esta arritmia, mientras que los 4 restantes se encuentran en tratamiento farmacológico con anticoagulantes orales tipo acenocumarol (Sintrom®) y/o heparinas de bajo peso molecular (Clexane®). Además de la FA, se observa la presencia de 2 casos en los que los pacientes padecían otras cardiopatías como bloqueo A-V, ser portador de marcapasos o portador de válvula aórtica.

En igual proporción aparecen otros factores menos frecuentes como la dislipemia y el enolismo activo.

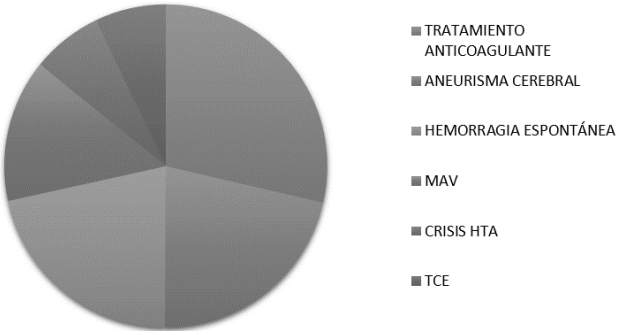
Gráfico 1. Factores de riesgo cardiovascular en el ACV hemorrágico



Causa probable del ACV:

- Secundario a tratamiento anticoagulante: 4 pacientes (30,7% de la muestra).
- Aneurisma cerebral: 3 pacientes (23% de la muestra).
- Hemorragias espontáneas: 3 pacientes (23% de la muestra).
- Malformación arteriovenosa (MAV): 2 pacientes (15,3% de la muestra).
- Crisis HTA: 1 paciente (7,6% de la muestra).
- Traumatismo craneal: 1 paciente (7,6% de la muestra) Mayoritariamente la causa principal en la aparición de ACV hemorrágico en esta muestra, es el tratamiento farmacológico con anticoagulantes. En igual medida se encuentra la presencia de aneurismas cerebrales y hemorragias espontáneas. Sólo en 2 pacientes se hallan MAV y sólo se observa un caso de HTA como origen causal del ACV hemorrágico y un caso de traumatismo craneal.

Gráfico 2. Probables causas del ACV hemorrágico



Tratamiento farmacológico antihemorrágico:

De los 13 casos estudiados sólo 3 pacientes (23% de la muestra) fueron candidatos a tratamiento farmacológico antihemorrágico. El tratamiento de elección fue un complejo de protrombina humano de los factores de coagulación II, VII, IX y X (Prothromplex®).

Arteriografía/Embolización:

La angiografía es un procedimiento diagnóstico por imagen de los vasos sanguíneos cerebrales que no son visibles mediante la radiografía convencional. Permite observar anomalías como son las MAV o los aneurismas cerebrales.

Durante la realización de una angiografía (arteriografía en el caso de observación de las arterias cerebrales) se puede realizar un intervencionismo llamado embolización, que consiste en la colocación de una prótesis llamada "coil" en los lugares donde se evidencia anomalía. De los 13 pacientes diagnosticados de ACV hemorrágico, 7 pacientes (53,8% de la muestra) precisaron realizarse arteriografía con los siguientes resultados:

- 3 pacientes con aneurisma cerebral
- 2 pacientes con MAV
- 2 pacientes sin hallazgos significativos

Durante este procedimiento, los 3 pacientes en los que se observó aneurisma cerebral fueron sometidos a embolización e implantación de coils.

Gráfico 3. Arteriografía/Embolización en los ACV hemorrágicos

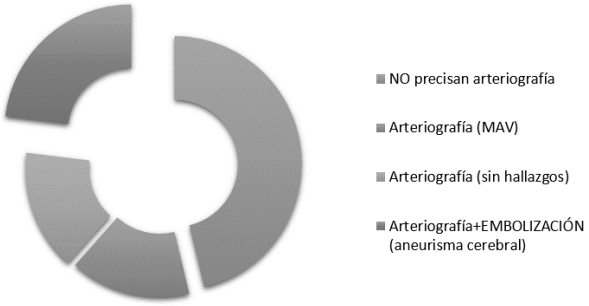
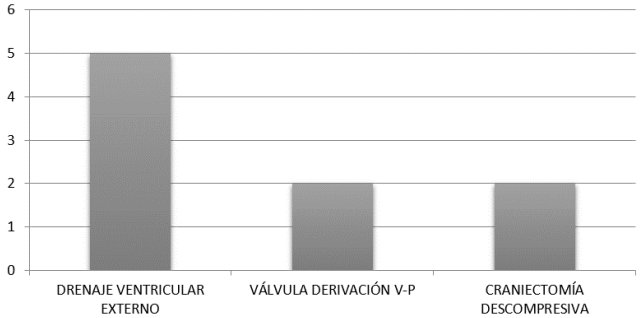


Gráfico 4. Tratamiento quirúrgico del ACV hemorrágico



Tratamiento neuroquirúrgico:

Tras valoración protocolaria por el servicio de Neurocirugía, 7 pacientes (53.8% de la muestra) precisaron tratamiento quirúrgico. Las intervenciones realizadas fueron:

- Colocación de drenaje ventricular externo:
5 pacientes
- Colocación de válvula de derivación ventrículo-peritoneal (VDVP):
2 pacientes
- Realización de craniectomía descompresiva:
2 pacientes Estas técnicas no son excluyentes, es decir, se observaron 2 casos en los que 2 pacientes fueron sometidos a la realización de una craniectomía descompresiva y al mismo tiempo se les colocó un drenaje ventricular externo.

También se observó el caso de 1 paciente intervenido de VDVP al que se le colocó un sensor de presión intracraneal (sensor PIC).

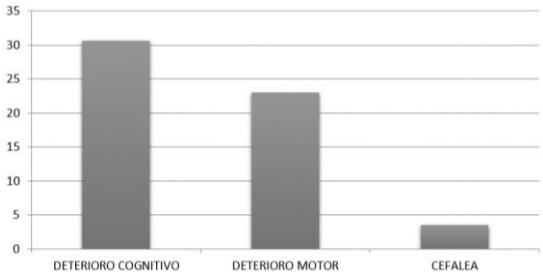
Secuelas iniciales:

En este estudio pudimos observar que en las fases iniciales del ACV hemorrágico las secuelas que más aparecen son:

- Deterioro cognitivo: 4 pacientes (30,7% de la muestra)
- Deterioro físico/motor: 3 pacientes (23% de la muestra)
- Cefalea residual: 2 pacientes (15,3% de la muestra)

Es habitual encontrar combinaciones de varias secuelas iniciales en un mismo paciente. Para valorar el nivel de conciencia se utilizó la escala de valoración de Glasgow.

Gráfico 5. Secuelas iniciales del ACV hemorrágico



Discusión/Conclusiones

El análisis de los datos desprende que la mayoría de los pacientes ingresados por ACV hemorrágico en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Torrecárdenas de Almería, fueron hombres y mayores de 65 años (coincidiendo con otros estudios anteriores), presentándose la mayoría de los casos en la década de los 70 años.

Se observa que el factor de riesgo predominante fue la HTA, en concordancia con la bibliografía revisada. Cabe destacar la importancia de mantener controlados a los pacientes que padecen una FA y la vigilancia del correcto tratamiento con anticoagulantes orales, ya que este tipo de paciente aparece en un número importante de casos.

Si analizamos las posibles causas del ACV hemorrágico, podemos afirmar que el tratamiento con anticoagulantes orales es determinante. De igual manera las alteraciones anatómicas del tipo de la MAV o aneurisma cerebral provocaron un número similar de casos. Debe resaltarse también, que se trató a pacientes con ACV en los que no se pudo determinar la causa del sangrado cerebral, clasificándose como hemorragias espontáneas. Estos pacientes se presentaron en igual proporción que los aneurismas cerebrales, lo que puede hacernos establecer una íntima relación entre ambos tipos de ACV.

Sólo se trató a un 23% de la muestra con tratamiento farmacológico antihemorrágico, no presentándose complicaciones derivadas del tratamiento.

La prueba por excelencia en el diagnóstico por imagen del ACV hemorrágico, es el TAC. No obstante, es relevante el número de pacientes que precisaron la realización de una arteriografía, un 53,8% de la muestra. Esta medida coincide con el número de pacientes que precisaron cualquier tipo de intervención quirúrgica por parte del servicio de Neurocirugía, siendo la más realizada la colocación de drenaje ventricular externo.

Existen gran variedad de secuelas a nivel físico y neurológico provocadas por un ACV. Muchas de ellas son potencialmente recuperables gracias al tratamiento rehabilitador. De los 13 pacientes, 6 de ellos (46,1% de la muestra) fueron dados de alta a planta con un Glasgow de 15 puntos, es decir, conscientes y orientados y sin ningún tipo de deterioro cognitivo. El deterioro físico/motor varió según cada caso desde una ligera disminución de fuerza en algún miembro, hasta importantes hemiplejías.

Durante la realización del estudio, pudimos observar otros aspectos relacionados con el proceso del ACV hemorrágico. Como complicaciones más frecuentes encontramos la necesidad de realizar la intubación orotraqueal, secundaria al deterioro neurológico que presenta este tipo de paciente. La hipertermia también fue una complicación muy recurrente, en la mayoría de los casos fue fiebre de origen respiratorio a consecuencia de la intubación orotraqueal. Para terminar, comentar que ocurrieron 3 casos cuyo desenlace fue el fallecimiento de los pacientes. De ellos, dos familias decidieron voluntariamente la donación de órganos.

Aun valorando los buenos resultados obtenidos, el estudio no resulta completamente satisfactorio por el limitado número de individuos estudiados y la corta duración del mismo. Pero sin duda, este trabajo justifica la realización de nuevos estudios en la misma línea, con muestras de mayor tamaño. Bajo nuestro punto de vista, sería interesante estudiar en profundidad la relación entre el consumo de tratamientos anticoagulantes orales y el riesgo de aparición de ACV hemorrágico.

Referencias

Abadal, L. T., Puig, T., y Balaguer, I. (2000). Accidente vascular cerebral: incidencia, mortalidad y factores de riesgo en 28 años de seguimiento. Estudio de Manresa. *Revista Española de Cardiología*, 53(0), 15-20.

Aruin, A. S., Rao, N., Sharma, A., y Chaudhuri, G. (2012). Compelled body weight shift approach in rehabilitation of individuals with chronic stroke. *Topics in Stroke Rehabilitation, 19*(6), 556-563.

Avataneo, M. D., Colonese, M. V, y Alcaraz, P. R. (2003). Tabaco y Accidente Cerebrovascular. *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina*, 127, 18-20.

Berges, I. M., Kuo, Y. F., Ottenbacher, K. J., Seale, G. S., y Ostir, G. V. (2012). Recovery of functional status after stroke in a tri-ethnic population. *PM y R, 4*(4), 290-295.

Cortes, M., Black-Schaffer, R. M., y Edwards, D. J. (2012). Transcranial magnetic stimulation as an investigative tool for motor dysfunction and recovery in stroke: an overview for neurorehabilitation clinicians. *Neuromodulation, 15*(4), 316-325.

Dejong, S. L., y Lang, C. E. (2012). Comparison of unilateral versus bilateral upper extremity task performance after stroke.*Topics in Stroke Rehabilitation, 19*(4), 294-305.

Díaz-Guzmán, J., Egido, J. A., Gabriel-Sánchez, R., Barberá-Comes, G., Fuentes-Gimeno, B., y Fernández-Pérez, C. (2012). Stroke and Transient Ischemic Attack Incidence Rate in Spain: The Ibericus Study. *Cerebrovascular Diseases, 34*(4), 272-281.

Fluet, G. G., Merians, A. S., Qiu, Q., Lafond, I., Saleh, S., Ruano, V., Delmonico, A. R., y Adamovich, S. V. (2012). Robots integrated with virtual reality simulations for customized motor training in a person with upper extremity hemiparesis: a case study. *Journal of Neurological Physical Therapy, 36*(2), 79-86.

Janet, M. y Torpy, M. D. (2010). Accidente cerebrovascular hemorrágico. *La Revista de la American Medical Association, 303*(22), 2312.

Kjellström, T., Norrving, B., y Shatchkute, A. (2007). Helsingborg Declaration 2006 on european stroke strategies. *Cerebrovascular Diseases, 23*(2-3), 231-241.

McCombe Waller, S., y Prettyman, M. G. (2012). Arm training in standing also improves postural control in participants with chronic stroke. *Gait y Posture, 36*(3), 419-424.

Oró, M., Sanahuja-Montesinos, J., Hernández, L., Setó, E., y Purroy, F. (2009). Grado de conocimiento del ictus entre población de área rural en la provincia de Lleida. *Revista de Neurología, 48*(10), 515-519.

Ottenbacher, K. J., Graham, J. E., Ottenbacher, A. J., Lee, J., Al Snih, S., Karmarkar, A., Reistetter, T., y Ostir, G. V. (2012). Hospital readmission in persons with stroke following postacute inpatient rehabilitation. *The Journals of Gerontology, Series A, Biological Sciences and Medical Sciences, 67*(8), 875-881.

Pérez de la Ossa-Herrero, N. (2008). El acceso precoz a centros de referencia de ictus ofrece beneficio clínico: el Código Ictus. *Revista de Neurología, 47*(8), 427-433.

Proenza, L., Núñez, L., Gallardo, Y., y de la Paz, K. (2012). Modificación de conocimientos y estilos de vida en adultos mayores con enfermedad cerebrovascular. *MEDISAN, 16*(10), 1540-1547.

Redón, J., Cea-Calvo, L., Lozano, J. V., Martí-Canales, J. C., Llisteri, J. L., y González-Esteban, J. (2007). Presión arterial y riesgo estimado de accidente cerebrovascular en la población española de 60 o más años de edad. Estudio PREV-ICTUS. *Revista Clínica e Investigación en Arteriosclerosis, 19*, 308-309.

Romero, L., Cigarruista, Y., Mackay, P., Sánchez, R., Serrano, A., Vega, I.; … Rodríguez, A. (2013). Factores asociados a Enfermedad Cerebrovascular en adultos jóvenes. Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid. 2008-2012. Panamá. *Revista médica Científica, 26*(2), 39-48.

Skidmore, E. R., Becker, J. T., Whyte, E. M., Huber, L. M., Waterstram, L. F., Ward, A. A., Grattan, E. S., y Holm, M. B. (2012). Cognitive impairments and depressive symptoms did not impede upper limb recovery in a clinical repetitive task practice program after stroke: a pilot study. *American Journal of Physical Medicine y Rehabilitation, 91*(4), 327-33.

CAPÍTULO 14

Exantema viral causada por el virus Coxsakie A 16: Enfermedad boca-mano-pie

Ángela Dámaso Fernández*, Juana López Carrillo**, Rafael Santiago García*, Isabel García Castro***, y Begoña Sanz López*

**Hospital Torrecárdenas; **Hospital Mediterráneo; ***Diplomada en Enfermería*

Introducción

En la actualidad, los sanitarios que trabajamos en un servicio de Urgencias bien sea en centro de salud o en hospital nos encontramos a diario con erupciones cutáneas o exantemas, igual ocurre en las consultas de atención primaria y en concreto si nos centramos en las consultas pediátricas los motivos más comunes de consulta son fiebre, exantemas y problemas respiratorios. Existe variedad de exantemas, la enfermedad boca-mano-pie es un tipo de exantema máculo-papuloso (De la Cueva, Balbín, Silvente, Valdivielso, y Hernanz, 2010; Sanz de Miguel et al., 2009).

Clasificación de exantemas (Solís, Duarte, Oyarzábal, 2008):

Existen exantemas purpúricos, maculo-papulosos, vesículo-ampollosos, habonosos y nodulares.

Dentro de los purpúricos encontramos infecciones (víricas / bacterianas: sepsis meningocócica, endocarditis), vasculitis (púrpura de Schönlein-Henoch, panarteritis nodosa…) y hemopatías (coagulopatías, trombocitopenias…). Los máculo-papulosos pueden ser morbiliformes (infecciones víricas: sarampión, rubéola, eritema infeccioso, exantema súbito, síndrome de los guantes y calcetines, enterovirus, adenovirus, Epstein-Barr, Citomegalovirus, hepatitis B y VIH; infecciones bacterianas: meningococemia en fase inicial, rickettsiosis, enfermedad de Lyme y fiebre tifoidea; enfermedad injerta contra huésped; artritis reumatoide juvenil…) y escarlatiniformes (escarlatina, enfermedad de Kawasaki, síndrome de shock tóxico…). En los exantemas vesículo-ampollosos se diferencian las infecciones como el herpes simple, varicela zóster, enfermedad boca-mano-pie, impétigo ampolloso y síndrome de la piel escaldada; el eritema multiforme, y las alteraciones metabólicas como la porfiria cutánea tarda y la diabetes, dermatitis ampollosa secundaria a hemodiálisis. En los exantemas habonosos se incluyen las reacciones alérgicas y el eritema multiforme. Los exantemas nodulares contienen al eritema nodoso.

Según la bibliografía consultada se hace referencia a esta enfermedad desde el 1957 y se debió a una epidemia de estomatitis vesicular descrita por Robinson, Doane y Rhodes en un artículo en la revista de asociación médica canadiense; esta estomatitis cursó con exantema en manos y pies de características similares a las sufridas por un grupo pediátrico canadiense, en dos terceras partes de los 27 pacientes se aisló el virus Coxsakie A16 en heces. El nombre de “Enfermedad boca-mano-pie” fue Alsop en 1959 tras una epidemia en Inglaterra que cursó con el mismo tipo de exantema (Jiménez, 2016; Larralde y Aristizába, 2005; Estrada y Lazcano, 1999).

Existen más de 70 tipos de serotipos de enterovirus, entre ellos se encuentran el Coxsakie A16, A5 y el enterovirus 71, estos son los responsables de la enfermedad boca-mano-pie. Según Prado y de Lucas, también es producida por el Coxsakie A10 y según Sánchez incluye el Coxsakie A9. Los Coxsakie virus pertenecen a la familia Picornaviridae. Los enterovirus se multiplican en el intestino tras ser ingeridos con agua o alimentos contaminados, el virus Coxsakie fue aislado por primera vez en New York en el 1948 durante una epidemia de polio (Picone, 1995; Guevara, 2007; Prado y De Lucas, 2016; Sánchez, Guijarro, y Hernández-Vallejo, 2003).

Objetivos

Determinar cuál es la sintomatología de la enfermedad boca-mano-pie. Analizar qué grupo de población es el afectado por la enfermedad boca-mano-pie. Conocer su pronóstico basándonos en casos clínicos publicados.

Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica durante los meses de febrero y marzo de 2017 de artículos en inglés y español publicados desde el 1995, contenidos en las bases de datos Index, Cuiden, Medline, Dialnet, Pubmed y Scielo. Se revisaron un total de 30 artículos descartándose 6 de ellos por no contener información directamente relacionada con el tema a tratar en esta revisión, por desarrollar estudios de antigüedad mayor a 16 años o no disponer de textos completos.

Los descriptores utilizados fueron: Coxsakie, boca-mano-pie, exantema, pediatría.

Las fórmulas de búsqueda utilizadas fueron: Coxsakie AND pediatría, Enfermedad boca-mano-pie AND coxsakie, Enfermedad boca-mano-pie AND pediatría, Exantema AND pediatría AND coxsakie.

Resultados

No se conoce la incidencia de esta infección ya que muchos de los casos pasan desapercibidos por sintomatología mínima, al ser un virus el tratamiento es sintomático, por lo que si la infección es baja puede remitir sin haber sido necesario acudir a consulta médica (Guevara, 2007).

Puede presentarse en adultos y adolescentes pero se ha detectado predominantemente en menores de 5 años, otras bibliografías hablan de que es un tipo de exantema común en niños menores de 10 años (Rodríguez-García, Rodríguez-Silva, y Aguilar-Ye, 2016; Estrada, 2015).

En general los Coxsakievirus del grupo A tienden a afectar la piel y las mucosas. El periodo de incubación de la enfermedad es de 3 a 7 días, normalmente aparecen una serie de síntomas prodrómicos que acontecen a la aparición de las lesiones cutáneas, estos síntomas son febrícula-fiebre (38-39ºC), dolor abdominal, malestar general, diarrea, cefalea, odinofagia, rinorrea ocasional, síntomas de vías aéreas superiores, pudiendo confundirse con un cuadro viroso abdominal o catarro sin mayor repercusión. Tras 24-48h de los síntomas prodrómicos aparece exantema principalmente en manos y pies, aunque también se puede observar en glúteos y otras zonas, úlceras bucales, y vesículas rojas dolorosas de 2 a 6mm de diámetro en mucosa bucal, paladar blando, lengua y encías. Las vesículas desaparecen en 7 a 10 días. Mediante estudio histopatológico es característica la vesícula intraepidérmica que pasa a ampolla subepidérmica según avanza los días. La persona es potencialmente contagiosa hasta que desaparezca la fiebre y las lesiones, tener en cuenta que el virus mediante las heces se elimina durante varias semanas (Escalante-Jibaja y Escalante-Jibaja, 2008; Estrada, 2015; Odom, James, y Berger, 2000; Guevara, 2007; Nicola y Malpica, 2012).

Según el clima las infecciones por Coxsakie se darán en diferente época del año, así en los climas fríos el contagio será mayor durante verano y otoño en y en zonas tropicales durante todo el año. El reservorio es el hombre y transmisión de los enterovirus se produce de persona a persona por contacto, normalmente a través de las manos sucias o por objetos contaminados con heces, es decir fecal-oral e incluso probablemente oral-oral. El virus se implanta en la boca y en la mucosa del íleo, tras esto se extiende a nódulos linfáticos en 24h. Son resistentes a los principales disolventes orgánicos, esto y a su fácil contagio con clima caluroso favorece su el factor epidémico (Guevara, 2007; Mancini y Shani-Adir, 2004; Sánchez, Guijarro, y Hernández-Vallejo, 2003; Escalante-Jibaja y Escalante-Jibaja, 2008; Jiménez y Osorio, 2016; Larralde y Aristizába, 2005; Nicola y Malpica, 2012).

El diagnóstico es clínico y el diagnóstico definitivo es mediante el aislamiento del virus. En el diagnóstico diferencial se deben considerar diferentes enfermedades como son el virus por herpes simple, estomatitis aftosa y herpangina. Por ejemplo, la gingivoestomatitis herpética primaria cursa con lesiones en la mucosa bucal; en el herpes las lesiones se parecen a rosetas; y, por otro lado, las aftas no se

acompañan de sintomatología sistémica ni lesiones cutáneas y las heridas no aparecen tras vesículas (Guevara, 2007; Estrada, 2015; Bascones, Valero, Carrillo de Albornoz, Encinas, y Bascones, 2006).

El tratamiento es sintomático, no hay tratamiento para la infección, y hay que tener en cuenta que es importante la hidratación del paciente ya que debido al malestar es probable la ingesta insuficiente de líquidos, se utilizan analgésicos y antipiréticos e incluso soluciones anestésicas bucales con lidocaína. Según varios estudios publicados la utilización de Aciclovir resulta negativa ya que las lesiones involucionan. El uso de ribavirina en aerosol y el líquido oral de Jinzhen también resultaron beneficiosos para el tratamiento de las lesiones de la mucosa oral (Larralde y Aristizába, 2005; Rodríguez-García, Rodríguez-Silva, y Aguilar-Ye, 2016; Estrada y Lazcano, 1999).

Según diferentes estudios existe asociación de padecer onicomadesis tras padecer la enfermedad boca-mano-pie. La onicomadesis consiste en la separación indolora y sin inflamación de la lámina del lecho ungueal en la zona proximal apareciendo debajo la nueva uña. Un claro ejemplo es el estudio que se realizó en una guardería de Valladolid en noviembre y diciembre de 2008, donde 4 de los 6 niños que acudieron a consulta pediátrica por caída de uñas habían padecido la enfermedad boca-mano-pie de 3 a 6 semanas antes (Redondo, Torres, e Izquierdo, 2009; Barroso; Ferrari et al., 2013).

Se encuentran multitud de casos clínicos de pacientes pediátricos diagnosticados de Enfermedad boca-mano-pie, entre ellos, por ejemplo un niño de 3 años y 7 meses de edad perteneciente al estado de Carabobo que acude a consulta pediátrica con fiebre de 3 días de evolución presentando vesículas rojas dolorosas en palmas de las manos, plantas de los pies, orofaringe y paladar con úlcera en el borde lateral derecho de la lengua, fueron planteados diagnósticos diferenciales como la varicela, la herpangina y la ginginoestomatitis herpética primaria pero las lesiones sólo se observaron en manos y pies y no en el resto del cuerpo; el tratamiento fue la administración de antipiréticos, tratamiento tópico con hidratación de la piel y dieta blanda o líquida según molestias, y las lesiones desaparecieron a los 7-10 días.

Otro estudio realizado en un hospital demográfico contempla que entre noviembre de 2011 y agosto de 2013 incluyeron 67 pacientes diagnosticados con esta enfermedad, como resultado obtuvieron una media de edad de 34 meses y el 60% varones sin complicaciones sistémicas graves (Nicola y Malpica, 2012; Gürkm, Acar, y Senel, 2015).

En cuanto a la población adulta también encontramos casos como es el de una mujer de 25 años que acude al servicio de urgencias por dolor bucal, refiere cefalea y febrícula hacía 5 días. Se contabilizaron 28 lesiones en boca de 1 a 3mm de tamaño y le aparecieron vesículas en dedos de las manos, plantas y talón de los pies. Tras toma sanguínea y análisis de hemograma no se encontró alteración. Al cuarto día las lesiones desaparecieron. El tratamiento se basó en anestésico oral y en evitar el contacto con niños y adolescentes, higiene de manos estricta y cuidado con utensilios personales (Guevara, 2007).

El pronóstico en la mayoría de los casos es bueno, resolviéndose normalmente en menos de 10 días, ya que en el séptimo día los niveles de anticuerpos se neutralizan eliminándose el virus. A pesar de este pronóstico, se contemplan complicaciones como es la ya nombrada onicomadesis y complicaciones de mayor repercusión como son las de afectación neurológica, como son la parálisis flácida aguda, la meningitis aséptica y la encefalitis o tromboencefalitis que cursa con convulsiones y rabdomiolisis fallo renal conllevando una mortalidad del 14%. En Taiwán murieron 55 niños de 320 que ingresaron con sospecha de meningitis, encefalitis y parálisis aguda, y en Japón se produjeron epidemias en el 1973 y 1978 asociadas a desórdenes del sistema nervioso central; tanto en Taiwán como en Japón el virus aislado fue el enterovirus 71. La bibliografía también recoge un brote nacional en Finlandia en otoño de 2008 y 2009. Más reciente es el brote de infección por enterovirus A71, de abril a junio de 2016, en Cataluña en la población pediátrica con complicaciones neurológicas tipo rombencefalitis donde más del 90% evolucionaron favorablemente. Se están investigando vacunas preventivas por la letalidad en algunos países (Larralde y Aristizába, 2005; Moraga-Llop, 2016).

Desde finales de 2008 diferentes autores hacen referencia a una variante de esta enfermedad denominándola Enfermedad boca-mano-pie atípica, la reconocen como variante por similitud de

características pero están implicados mayor número de enterovirus y es predominante en población adulta (Jiménez y Osorio, 2016; García, Gutiérrez, Orta, y Bertolín, 2016).

Discusión/Conclusiones

Dada la existencia de la Enfermedad boca-mano-pie atípica es necesario continuar investigando para saber reconocer las distintas variantes para proceder a determinar la prevención adecuada, diagnóstico y tratamiento precoz.

La importancia del diagnóstico precoz de la enfermedad radica en evitar los focos epidémicos a nivel de población pediátrica, por lo que la familia deberá supervisar a los más pequeños que no sean conscientes del problema, debiendo ser precavidos con el lavado de manos y en el uso de utensilios contaminados. En los centros escolares se debería de hacer hincapié en que el profesorado tenga conocimiento de esta enfermedad para detectar los síntomas precozmente y tomar debidas precauciones como es el lavado de manos en el cambio de pañal. No se debe olvidar mencionar a los profesionales del campo de la odontología ya que las lesiones bucales pueden ser indicativas del proceso de esta enfermedad.

Referencias

Barroso, C. I., Castro, J. C., de Miguel, M. S., Sánchez, F. V., y Rituerto, M. C. (2014). Brote de Onicomadesis secundaria a enfermedad boca-mano-pie en la provincia de Teruel. *Boletín Pediatría Aragón, La Rioja, Soria, 40*, 40-43.

Bascones, M., Valero, M., Carrillo de Albornoz, S., Encinas, B., y Bascones, M. (2006). Afectación oral de las enfermedades comunes en la infancia con carácter exantemático. *Avances en Odontoestomatología, 22*(3), 163-170.

De la Cueva, P., Balbín, E., Silvente, C., Valdivielso, M., y Hernanz, J. M. (2010). Enfermedad mano-pie-boca/Hand, foot and mouth disease. *Acta Pediátrica Española, 68*(2), 85.

Escalante-Jibaja, E., y Escalante-Jibaja, E. (2008). Exantemas virales. *Dermatología Peruana, 18*(2), 78-93.

Fajardo, A. (2015). Enfermedad mano, pie, boca. A propósito de un caso. *Revista Boliviana de Dermatología, 37.*

Ferrari, B., Taliercio, V., Hornos, L., Luna, P., Abad, M. E., y Larralde, M. (2013). Onicomadesis asociada a la enfermedad de boca, mano y pie. *Arch. argent. pediatr, 111*(6), 0-0.

Guevara, J. O. (2007). Infección de la mucosa oral por Coxsackie virus: enfermedad de boca-mano-pie. *Rev Estomat Herediana, 17*(1).

Gürkm, A., Acar, M., y Senel, S. (2015). Características demográficas de pacientes con enfermedad de pie-mano-boca. Serie de casos atípicos. *Arch. argent. pediatr, 113*(4), 211-214.

Jiménez, L. M. (2016). Enfermedad boca-mano-pie:¿la nueva «gran imitadora»?. *Más Dermatología, 25*, 35-39.

Jiménez, L. M., y Osorio, I. V. (2016). *Enfermedad boca-mano-pie atípica: claves para su diagnóstico clínico. Piel.*

Larralde, M., y Aristizába, A. (2005). Enfermedad mano-pie-boca. *Arch. Argent. Dermatol, 55*, 25-29.

López-García, A. M., Molina M. A., Sánchez-Orta, A., y González-Bertolín, I. (2016). Eccema coxsackium y otra presentación atípica de la enfermedad de mano-pie-boca. *Pediatría Atención Primaria, 18*(69), 45-48.

Mancini, A. J., y Shani-Adir, A. (2004). Otras enfermedades virales. *Dermatología*. Madrid: Elsevier España.

Martínez-Estrada, V., y Laureano, M. (1999). Enfermedad mano-pie-boca. Presentación de un caso y breve revisión de la literatura. *Revista del Centro Dermatológico Pascua, 8*(1), 21-24.

Moraga-Llop, F. A. (2016). Brote de enfermedad neurológica aguda por enterovirus en niños en Cataluña, 2016. *Medicina Preventiva, 22*(3), 5-12.

Navarro, E., Almagro, D., Jaldo, R., Del Moral, M. C., Árbol, G., Pérez-Ruiz, M., y Almagro, D. (2015). Brote de enfermedad boca-mano-pie y onicomadesis causado por el virus Coxsackie A16, Granada. *Anales de Pediatría, 82*(4), 235-241.

Nicola, A. C., y Malpica, R. (2012). Enfermedad de boca-mano-pie y virus Coxsackie. Reporte de un caso. *Multiciencias, 12*(3), 300-304.

Odom, R. B., James, W. D., y Berger, T. G. (2000*). Viral diseases. Andrew's Disease of the Skin: Clinical Dermatology*; 9th ed. Philadelphia (PA): WB Saunders Company.

Picone, Z. (1995). ¿ Qué hay de nuevo en exantemas virales?. *Dermatología argentina, 16.*

Prado, F. A., y de Lucas, R. (2016). Los pies en los niños. *Más Dermatología, 26*, 5-15.

Redondo, M., Torres, M., e Izquierdo, B. (2009). Brote de onicomadesis posvírica en Valladolid. *Anales de Pediatría*, *71*(5), 436-439.

Rodríguez-García, R., Rodríguez-Silva, R., y Aguilar-Ye, A. (2016). Enfermedad de Mano, Pie y Boca en Niños. *Boletín Clínico Hospital Infantil del Estado de Sonora*, *33*(1), 3-8.

Sánchez, A., Guijarro, B., y Hernández-Vallejo, G. (2003). Repercusiones humanas de la fiebre aftosa y otras enfermedades víricas afines. *Med Oral*, *8*, 26-32.

Solís, B., Duarte, J., y Oryazábal, M. (2008). Enfermedades exantemáticas en pediatría. *Libro electrónico de temas de urgencia.*

CAPÍTULO 15

Factores que influyen en la sintomatología de la espondilitis anquilosante

Dolores Segura Carmona, Julia Belén López González, y Eva María Ortiz Hita
Complejo Hospitalario Torrecárdenas

Introducción

La espondilitis anquilosante es una enfermedad degenerativa crónica y progresiva de etiología desconocida que afecta fundamentalmente a las articulaciones del aparato locomotor provocando una limitación de la movilidad (Ferreti, 2016).

La gravedad de la sintomatología y la discapacidad varían entre una persona y otra. Lo que está comprobado es que un diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado pueden ayudar a combatir el dolor y la rigidez asociados con la EA al igual que podría reducir o prevenir la deformidad ósea (Solis, Morejón, y de-Armas, 2014). Esta enfermedad está incluida dentro del grupo de las espóndilo artropatías seronegativas (Reveille, Ball, y Khan, 2001).Tiene una mayor incidencia en hombres que en mujeres y suelen aparecer a una edad temprana en algunos casos pueden aparecer en la infancia o en la adolescencia, en este caso la edad de aparición es en niños menores de 16 años, al igual que en los adultos su frecuencia es mayor en varones, su sintomatología se caracteriza sobre todo por la presencia de artritis típicamente asimétrica tanto en miembros superiores como inferiores, entesis y presencia del antígeno HLA B27 (Modesto y Arnal, 2004). Al contrario que en el adulto, en el niño no son frecuentes las manifestaciones extraarticulares ni la implicación del esqueleto axilar en la iniciación de la enfermedad, pero sí lo son la afectación articular periférica y de la entesis.

Entre las espondilitis juveniles también quedan incluidas principalmente los niños con artritis-enteritis es un grupo de clasificación ILAR, aquellos que, aunque menos frecuente debutan con los síntomas de afectación axilar presenta por tanto una verdadera espondilitis anquilosante juvenil y algunos pacientes con artritis psoriásica, colitis ulcerosas, enfermedad de Crohn y artritis reactivas. Para un diagnóstico precoz de la enfermedad debemos solicitar en los pacientes con sospecha de espondilitis juvenil una analítica sanguínea en la que analizaremos hemograma, bioquímica, VSG, proteína c reactiva (Burgos, 2002), radiografías de sacro ilíacas basal y otras articulaciones por si hay afectación, podemos encontrarnos con irregularidad articular o esclerosis subcondral estos signos son difícil de interpretar en el niño. Otra prueba RNM de sacro iliaca es recomendada en todos los casos de HLA B27+ para la detección precoz de sacroileitis.

La ecografía, Rx de tórax y electrocardiograma. es muy útil para la detección de inflamación y cuando existen dudas en la valoración del grado tanto de las articulaciones como de la entesis (Yilmaz, Ozbayrak, Kasapcopur, Kurugoglu, y Kanberoglu, 2010). Junto a estas pruebas mencionadas también podemos determinar el antígeno HLA B27, FR, ANA. Una vez diagnosticada la enfermedad juvenil las opciones terapéuticas a tener en cuenta son comunes a las espondilitis en adultos terapias físicas y ocupacional en niños ayudan a mantener las articulaciones afectadas y fortalecer la musculatura tanto lumbar, abdominal y de los miembros en perfecto estado de salud. Las terapias físicas deben de ser a diario y encaminadas a las tres áreas de énfasis son los ejercicios de elongación para evitar o reducir las posibles contracturas articulares, ejercicios posturales para reducir el dolor y la fatiga y un entrenamiento de las actividades de la vida diaria como nadar, pasear, dar paseos prolongados en bici entre otras (Beukelman et al., 2011). En determinados casos el especialista recomienda la confección de férulas que pueden ayudar a controlar el dolor y tratar contracturas. Los tratamientos farmacéuticos utilizados más efectivos en la espondilitis anquilosante juvenil son los antiinflamatorios no esteroides como: naproxeno,

ibuprofeno, indometacina. Este último es el más efectivo en la espondilitis juvenil, sus posibles efectos adversos pueden ser cefaleas, malestar gastrointestinal entre otros. La cirugía se emplea en casos muy agresivos en la que la enfermedad ha ocasionado la destrucción articular severa de las caderas, en estos casos hay que reemplazarlo. La causa de la espondilitis anquilosante juvenil al igual que en los adultos es desconocida, lo que si se ha podido comprobar con varios estudios es que en los niños que heredan el gen HLA de uno o de ambos progenitores tienen más predisposición a desarrollar la enfermedad. El antígeno de histocompatividad HLAB*27 es un marcador importante para diagnosticar la espondilitis anquilosante, se encuentra en la superficie de las células nucleadas su principal función es la de presentar los antígenos péptidos de origen bacteriano, viral o tumoral a los receptores antigénicos de los linfocitos T citotóxicos acelerando así la muerte de la célula anormales codifican en una región del brazo corto del cromosoma 6. En esta región se han codificado más de 100 genes de todos ellos la mayoría intervienen en el procesamiento y en la presentación de anfígenos.

El antígeno HLA-B27 es de clase I lo componen 2 cadenas polipeptídicas alfa y beta (Ramos y López de Castro, 2002). La cadena de alfa está dividida a su vez en tres dominios alfa-1,alfa-2 y alfa-3 su característica es que es una cadena pesada y transmembrana la otra cadena ligera se denomina beta-2 micro globulina es variable se codifica en el gen del cromosoma 15. Entre las dos cadenas alfa se forma una hendidura que según los aminoácidos que la compongan será capaz de unirse a un grupo específico de péptidos. Por tanto, el papel patogénico de HLA-B27 está unido con su función presentadoras del antígeno y de reconocimiento por las células T.

La falta de respuesta inmunitaria de los pépticos propios presentados por las moléculas del MHC de clase I, se logra principalmente durante la selección tímica del repertorio del linfocito T.

En la primera etapa de la enfermedad sus síntomas pasan inadvertidos por lo que suele demorarse su diagnostico

Se pueden observar los cambios degenerativos en las radiografías, característicos en huesos y articulaciones.

También pueden verse afectados otros órganos como ojos, intestino, corazón y los pulmones.

El conocimiento de la sintomatología que interviene en la espondilitis anquilosante nos lleva a un correcto diagnóstico de la enfermedad (Gratacos et al.;1999).

Los primeros síntomas de esta enfermedad empiezan con brotes que aparecen y desaparecen de lumbalgias y con el progreso de la enfermedad van sucediéndose otros síntomas como:

- Dolor y rigidez que mejora con el ejercicio o actividad diaria.
- Inflamación y dolor de las articulaciones tanto de las extremidades, como hombros rodillas y tobillos.
- La columna vertebral pierde su flexibilidad, debido a que las vértebras tienden a soldarse entre sí.
- La cavidad torácica puede verse afectada debido a la rigidez de las articulaciones intercostales y del esternón.
- Inflamación y enrojecimiento del ojo.
- Fiebre, pérdida de apetito y debilidad.

Para un buen diagnóstico el especialista lo basa en su historial médico, un examen físico y acompañado de un examen radiológico y de analítica de sangre, para detectar la proteína c reactiva, tasa de sedimentación eritrocítica y factor reumatoide.

Teniendo ya el diagnóstico de la espondilitis anquilosante el tratamiento del especialista lo basa en:

Tratamiento farmacológico, para tratar la inflamación articular y el dolor (Ariza, Hernández Cruz, y Navarro, 2003).

Otra es la del tratamiento físico esencialmente mediante ejercicios para mantener o mejorar la flexibilidad articular y la postura.

Objetivo

Nuestro objetivo es identificar y analizar los factores que intervienen en la sintomatología de la espondilitis anquilosante.

Método

Este trabajo consiste en una revisión bibliográfica sobre la Espondilitis Anquilosante. La búsqueda bibliográfica comenzó en el mes de junio del 2016. Las bases de datos utilizadas han sido Pubmed, Scielo, Medline, Google y Google Académico donde se encontraron 160 artículos, de los cuales fueron seleccionados 80 con la temática del estudio.

Resultados

Existe una relación entre factores genéticos, ambientales y étnicos. En los factores genéticos se ha podido demostrar científicamente la alta incidencia entre EA y el antígeno HLA-B27 Así alrededor del 90% de los pacientes diagnosticados con EA está presente HLA-B27 (+) pero solo una fracción de dichos pacientes con este antígeno desarrollan la enfermedad.

Las moléculas HLA también son las responsables del rechazo en los trasplantes de tejidos, debido a la respuesta inmunológica por parte de los linfocitos B y T del huésped contra las moléculas del receptor.

Junto al antígeno HLA también se han reconocido otros dos genes que contribuyen en la función auto inmune ARTS1 e IL23R y que están relacionados con la espondilitis anquilosante.

En los factores ambientales podemos encontrarnos con agentes infecciosos tanto víricos como bacterianos, entre los que podemos citar yersinia, salmonella, chlamydia y shgella dichas bacterias pueden actuar como desencadenantente de la enfermedad.

En los factores étnicos tras estudios realizados se considera que del 1 al 2% de la población general es HLA-B*27 positivo, las razas con menos porcentajes son la raza negra y japonesa por debajo del 1% mientras que canadienses, noruegos y europeos presentan entre un 4 al 7%.

El conocimiento de la sintomatología que interviene en la espondilitis anquilosante nos lleva a un correcto diagnóstico de la enfermedad.

La evaluación de la espondilitis puede evolucionar a una rigidez y calcificación de los ligamentos y articulaciones de las vértebras de la columna vertebral (Benegas et al., 2012).

Los síntomas que produce en el paciente son una rigidez en los movimientos y una disminución en la curvatura lumbar.

Debilidad ósea de la columna vertebral es otro síntoma, que en ocasiones puede llevar a fracturas de las vértebras (Fuentes, Prince, y Salas, 2014).

Anquilosis de las articulaciones sacro ilíacas junto a lesiones del cartílago debido a la inflamación.

Dolor a nivel de las entesis, zona de intersección de los ligamentos y tendones en los huesos (Dean et al., 2004).

Otras complicaciones o síntomas como consecuencia de padecer la espondilitis anquilosante nos podemos encontrar con:

- Complicaciones cutáneas: un ejemplo de ello es la psoriasis, generalmente afecta a las articulaciones sacroilíacas y a las articulaciones de las lumbares y del cuello.

Los síntomas son dolor y rigidez en los glúteos, en la región lumbar, en el cuello y a lo largo de la columna vertebral. lo que conlleva a una limitación en la movilidad.

- Complicaciones oftálmicas: Puede cursar con inflamación de la parte anterior del ojo más conocida como uveítis es el síntoma principal presentado en los pacientes con espondilitis anquilosante provoca dolor, malestar con la luz, la visión se vuelve borrosa, el ojo se pone rojo. Otro síntoma de la uveítis es que aparece y desaparece dejando varias cicatrices que perjudican gravemente la visión del paciente.

- Complicaciones intestinales: trastornos del tránsito digestivo provocando diarreas entre otros síntomas.

- Complicaciones cardiacas: provoca la inflamación de la raíz aórtica debido a la evolución de la espondilitis anquilosante puede provocar una insuficiencia valvular como consecuencia de la fibrosis producida por una dilatación de la aorta ascendente otro efecto que produce la fibrosis es trastornos de la conducción cardíaca del sexto intraventricular causando, tantos trastornos del ritmo cardíaco incluso en casos extremos insuficiencia cardiaca que llevarían a la implantación de marcapasos.

El porcentaje de pacientes es muy bajo aparecen cuando la enfermedad está en una etapa evolucionada de la enfermedad solo el 3,5% de los pacientes la presenta a los 15 años y hasta un 10% a los 30 años de padecer la espondilitis anquilosante.

- Complicaciones pulmonares: Se ven afectadas las articulaciones condroesternales y condrovertebrales como consecuencia del proceso de la enfermedad se produce una limitación severa de la movilidad de la caja torácica lo que provoca una alteración respiratoria grave en estadios evolucionados de la enfermedad puede aparecer una fibrosis pulmonar afectando a los lóbulos superiores que hay que tener en cuenta para diferenciar la afectación pulmonar de una posible tuberculosis.

- Complicaciones neurológicas: Aparecen en ocasiones los síntomas como incontinencias de esfínteres originando por parestesias en silla de montar debido a la compresión medular baja otra característica es la fibrosis aracnoidea también conocida como “síndrome de cola de caballo”. Puede aparecer de forma más infrecuente la compresión medular alta en la artritis reumatoide la aparición de una subluxación atloaxoidea.

- Complicaciones renales: Se han descrito pocos casos de afectación renal en la espondilitis anquilosante algunos casos estudiados son debidos como consecuencia al depósito de Ig A en el mesangio glomerurar lo que procovaria una nefropátia IgA a tener en cuenta cuando nos encontremos con una hematuria cuyo origen no sea urológico.

Otra afectación grave en pacientes con enfermedad en estado avanzado y activo es la afectación del riñón por la amiloidosis presencia de proteínas con o sin rango nefrótico pudiendo evolucionar a una insuficiencia renal.

- Complicaciones óseas: También conocida como osteoporosis, es la pérdida o reducción de masa ósea, ha quedado constatado que en pacientes con espondilitis anquilosante desde los primeros estadios de la enfermedad pueden verse afectados por fracturas vertebrales osteoporóticas hasta en un 10% incluso en pacientes sin ningún tipo de sintomatología raquídea complicando así el curso evolutivo y puede conllevar a la deformidad del raquis.

El tratamiento de la espondilitis anquilosante va encaminado aliviar o contrarrestar los síntomas de esta enfermedad, conservar la movilidad articular eludiendo la aparición de posibles deformidades.

Debemos tomar medidas físicas tanto articulares y musculares ya que la falta de movilidad es muy perjudicial para esta enfermedad y estimular al paciente a llevar una vida activa, realizar ejercicios físicos dentro de sus posibilidades hasta donde el dolor les permita. La natación es el mejor deporte para los pacientes con espondilitis.

Otro punto fundamental es la educación sanitaria específica tratando su enfermedad. Se le explica lo primero en que consiste su enfermedad que es un reumatismo crónico de evolución larga cursara con brotes y resisiones puede cursar de forma benigna y también sus complicaciones.

Indicar y animar a la realización de ejercicios respiratorios y físicos entre los más recomendados la natación en piscinas climatizadas.

Debemos indicarles que a la hora del descanso utilizar un colchón adecuado, la postura ideal es por lo menos media hora utilizado para el descanso decúbito prono para evitar o corregir si ya se tiene la cifosis dorsal y el flexo de las caderas.

El seguimiento habitual en una clínica de rehabilitación con un programa adecuado de fisioterapia. La otra parte no menos importante de la espondilitis es el tratamiento farmacológico entre ellos podemos citar los siguientes:

- Medicamentos antiinflamatorios no esteroides con ellos alivian el dolor y la hinchazón.

- Medicamentos corticoides sirven para combatir la inflamación.
- Medicamentos antirreumáticos.
- Los agentes biológicos que se encargan de bloquear la proteína que produce la inflamación.

En ciertos casos también se puede recurrir a la cirugía de la columna vertebral, artroplastia de cadera y cifosis severas. En definitiva, el objetivo fundamental de los distintos tratamientos tanto farmacéuticos como físicos están encaminados a disminuir al mínimo la actividad inflamatoria de la espondilitis anquilosante que se mejoren los signos y síntomas más comunes como la rigidez, el dolor y salvaguardar la capacidad funcional manteniendo la calidad de vida.

La evolución del curso clínico de la enfermedad es variable de un enfermo a otro lo que difícil determinar un pronóstico individualizado para cada enfermo en las fases iniciales de la enfermedad (Kain et al., 2008).

En algunos pacientes evolucionan de forma rápida hacia una anquilosis mientras que otros tienen formas paucisintomáticas sin apenas ocasionar trastornos a lo largo de su vida.

Dependiendo del curso de la enfermedad si es de forma benigna, con sus periodos agudos y sus remisiones el paciente puede compatibilizar una vida normal tanto familiar, social como laboral.

Por lo contrario, si la espondilitis anquilosante es de evolución más agresiva su progresión hacia una anquilosis y deformidad vertebral otros factores presentes durante los primeros diez años del progreso de la enfermedad se han asociado a un peor pronóstico como la artritis periférica de la cadera cuando la edad de inicio es en la adolescencia el grado de limitación vertebral puede llevar a una invalidez (Cares, Aravena, y Asociación Sindromática, 2010).

Discusión/Conclusiones

Existen una relación entre factores genéticos, ambientales y étnicos.

Los factores genéticos a través de estudios científicos se ha podido confirmar la alta incidencia entre Espondilitis anquilosante y el antígeno HLA-B27 (+) junto a otros dos genes ARTS1 e IL23R que contribuyen en la función autoinmune, aunque solo una fracción de dichos pacientes con este antígeno desarrollan la enfermedad.

Respecto a los factores ambientales se ha demostrado que influyen de manera decisiva no solo en la etiopatogenia de la enfermedad espondiloartropatías a través de los agentes infecciosos, sino que influyen en su evolución clínica.

En los factores étnicos tras estudios realizados se considera que del 1 al 2% de la población general es HLA-B*27 positivo, las razas con menos porcentajes son la raza negra y japonesa por debajo del 1% mientras que canadienses, noruegos y europeos presentan entre un 4 al 7%.

Por lo tanto, en la actualidad se acepta la posibilidad de que los mecanismos patogénicos de la espondilitis anquilosante están basados en la interacción entre las moléculas HLA, los agentes infecciosos y los linfocitos T.

El diagnóstico precoz mediante el reconocimiento de los signos y síntomas de la enfermedad permite la actuación precoz de las medidas terapéuticas adecuadas tanto farmacológicamente como medidas físicas adecuadas y ello ha propiciado una evolución menos agresiva e invalidante.

Referencias

Ariza, R., Hernández-Cruz, B., y Navarro. (2003). Physicalfunctionand health related quality of life of Spanish patients with ankylosing spondylitis. *Arthritis Rheum, 49*, 483-7.

Benegas, M., Muñoz, E., Font, P., Burgos, R., Chaves, J., y Palleiro, D. (2012). Comparison of the clinical expression of patients with ankylosing spondylitis from Europe and Latin America; *The Journal of rheumatology, 39*(12), 2315-20.

Beukelma, T., Patkar, N. M., Saag, K. G, Tolleson-Rinehart, S, Cron, R. Q., DeWitt, E. M.; … Martini, A. (2011) American College of Rheumatology Recomendations for the treatment of juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis Care Res, 63:* 465-82.

Burgos, R. (2002). The juvenile-onset spondyloarthritides. *Rheum Dis Clin N Am; 28*, 531-60.

Cares, C., y Aravena, T. (2010). Asociación Sindromática. Presentación de un Caso Clínico. *Rev. chil. Pediátrico, 21*, 81(1), 53-57.

Dean, L. E., Jones, G. T., MacDonald, A. G., Downham, C., Sturrock, R. D., y Macfarlane, G. J. (2014). Global prevalence of ankylosing spondylitis. *Rheumatology, 53* (4), 650-7.

Ferreti, F. F. (2016). Ankylosing spondlitis. *Ferri´s Clinical Advisor Philadelphia*; 121-122.

Fuentes, N., Prince, J. A., y Salas, J. H. (2014). Klippel-Feil deformity with Arnold-Chiari type I malformation and syringomyelia. *Revista Cubana de Medicina Militar, 34*(1).

Kain, T., Zochling, J., Taylor, A., Manolios, N., Smith, M. D., y Reed, M. D. (2008). Evidence-based recommendations for the diagnosis of ankylosing spondylitis: results from the Australiam 3E iniciativa in rheumatology. *Med J Aust, 17*, 524-30.

Modesto, C., y Arnal, C. (2004). *Espóndilo artropatía Juvenil, SER ED. Monografías spondiloartritis.* Editorial Médica Panamericana: Madrid, 311-22.

Ramos, M., y Lopéz de Castro, J. A. (2002). HLA-B27 and the pathogenesis of spondyloarthritis. *Curr Opin Rheumatol, 13*(4), 265-72.

Reveille, J. D., Ball, E. J., y Khan, M. A. (2001). HLA-B27 and genetic predisposing factors in spondyloarthropathies. *Curr Opin Rheumatol, 13*(4), 265-72.

Smith, J. R. (2002) associated uveitis. *Ophtalmol Clin North AM, 15*, 297-30.

Solis, U., Morejón, J, y de Armas, A. (2014). *Espondilitis anquilósate y enfermedad de Von Recklinhause, 16*(2).

Yilmaz, M. H., Ozbayrak, M., Kasapcopur, O., Kurugoglu, S., y Kanberoglu, K. (2010). Pelvic MRI findings of juvenileonset ankylosing spondylitis. *Clin Rheumatol, 29*, 1007-13.

CAPÍTULO 16

Enfermedad de Alzheimer en el ámbito hospitalario

Eva María Ortiz Hita, Julia Belén López González, y Dolores Segura Carmona
Complejo Hospitalario Torrecárdenas

Introducción

La enfermedad de Alzheimer es un proceso neurodegenerativo, produciendo demencia progresiva, conduciendo a estado de incapacidad en edad adulta llegando incluso a la muerte. El proceso neurodegenerativo del Alzheimer comienza seguramente varios años antes de que aparezca los primeros síntomas de la enfermedad.

Esta enfermedad fue descrita por primera vez por el neuropatológo alemán Alois Alzheimer en 1906, siguiendo el caso de una mujer de 51 años con demencia y que falleció 4 años más tarde (Geldmachery Whitehouse, 1996).

En el caso de esta paciente la enfermedad comenzó con un extenso sentimiento de celos sobre su marido y además comenzó a tener dificultad para recordar, al principio despistes al cocinar, descuido doméstico, pero poco a poco fue despreocupándose de todo (Prince et al., 2004). El caso de esta paciente fue empeorando progresivamente, apareciendo deterioro de memoria rápidamente.

El Dr. Alzheimer, Especialista en Neuropatología comenzó a entrevistar a la paciente, todos estos relatos queda patente que esta paciente padecía un serio trastorno del lenguaje, axintexis al expresar sus ideas, falta de comprensión... Desarrolló muy rápidamente los síntomas de Demencia. Todo este conjunto de síntomas fueron empeorando de mes en mes, año tras año (Shaji, Arun Kishore, Lal, Prince, 2002).

En la historia de esta paciente se recoge que en la última etapa de la enfermedad ya no controlaba esfínteres, necesitaba que le dieran alimento, su debilitamiento era cada vez peor, ocasionaba gritos en voz alta, encogía las piernas al estar acostada, comenzó a tener fiebre de 40 e incluso de 41 grados, fue diagnosticada de neumonía en ambos lóbulos pulmonares inferiores y finalmente falleció tras permanecer cuatro años y medio hospitalizada.

El Dr. Alzheimer poco después solicitó el cerebro e historia clínica de la paciente para ser estudiado en su laboratorio.

El 4 de Noviembre de 1906 el Dr Alzheimer presentó su observación con la descripción de placas seniles, ovillos neurofifrilares y cambios arterioscleróticos .y se publicó con el título “Una enfermedad grave característica de la corteza cerebral”

Hay personajes que han contribuido a la historia de la demencia:

1. Auguste Deter: primera paciente que estudio el Dr Alzheimer y que hoy por hoy es el prototipo de demencia.
2. Charles Chaplin “CHARLOT”: Actor, tenía antecedentes familiares de enfermedades mentales. Sus últimos años los pasó con demencia e invalidez.
3. Rita Hayworth: Actriz y bailarina, Sufrió Alzheimer a temprana edad falleciendo a los 68 años de edad.
4. Sir Winston Churchill: Político, desarrolló demencia vascular y sufrió tres accidentes cerebro-vasculares, falleció a los 90 años de edad.
5. Ladislao Kubala: futbolista , jugó contra la enfermedad de Alzheimer y no pudo salir vencedor.
6. Eduado Chillida: Escultor, fallece afectado por la enfermedad en 2002.

7. Adolfo Suárez: Político y expresidente de España, también fue tocado por esta devastadora enfermedad.

8. Margaret Thatcher: Ministra británica, falleció a los 75 años víctima del Alzheimer.

9. Ronald Reagan: Expresidente de los Estados Unidos, la enfermedad le sobrevino a los 83 años.

10. Pascual Maragall y Mira: Organizador Olímpico, también padeció la enfermedad.

Por lo menos 1 de cada 3 personas mayor de 80 años sufre demencia y en su mayoría debido a esta enfermedad.

Al ser el Alzheimer una enfermedad multifactorial, la nutrición juega un factor muy importante. El patrón de las comidas y la composición de los nutrientes es beneficioso para el cerebro (Bourre, 2006).

Las grasas se clasifican en saturados, insaturados y poliinsaturados.

Estudios revelan que una alta ingestión de grasas totales, grasas saturadas y colesterol está asociada a un incremento de padecer la enfermedad de Alzheimer, mientras que la ingesta de pescado por la fuente de ácidos decosahexanoico y eicosapentaenoico se relaciona con un menor riesgo para padecer esta enfermedad.

Otro estudio admite también que todas aquellas personas que consumen habitualmente pescado tienen menos deterioro cognitivo que los que no lo comen.

En definitiva aún no se ha establecido para la enfermedad de Alzheimer por falta de estudios, resultados concluyentes, pero sugieren tener en cuenta el consumo de pescado como medida preventiva.

Las vitaminas también juegan un papel importante. Las vitaminas del complejo B (Fundamentalmente B6, ácido fólico y B 12) han sido estudiadas con relación a la enfermedad de Alzheimer.

En diversos estudios que se han hecho, existe un gran número de hechos que indican que el stress oxidativo está asociado al daño neuronal en la enfermedad de Alzheimer.

Otro estudio revela que personas que toman una alta ingestión de vitaminas C y E tienen un menor riesgo de padecer Alzheimer.

Sin embargo en otros estudios dicen que la ingesta de carotenos, vitamina C, o vitamina E, no se asocia a un riesgo de disminución de padecer la enfermedad.

Todos estos datos no son concluyentes pero es importante el consumo de todos estos nutrientes para ayudar a la prevención de la enfermedad y deterioro cognitivo.

Estamos ante la presencia de una enfermedad degenerativa y que puede tener una probable predisposición genética.

La demencia de esta enfermedad se inicia normalmente de forma insidiosa y evoluciona progresivamente y su evolución clínica es variable. Posee rasgos característicos como son neuropatológicos y neuroquímicos.

Su prevalencia se duplica cada 5 años después o de los 65 años, constituye del 50 al 60 % de los síndromes demenciales en estudios posmorten (Cacabelos, 1995).

Aunque la enfermedad de Alzheimer se puede presentar de manera esporádica, hay casos que se relaciona con diversos genes. Hay pacientes que portan genes mutados y desarrollan la enfermedad de forma agresiva.

De todas las demencias, la más común es la enfermedad de Alzheimer, pero es necesario tener herramientas neuropsicológicas para el diagnóstico de la enfermedad en fases tempranas con la detección y tratamiento precoz, pero tienen que ser herramientas de fácil aplicación y de manera fácil ya que el diagnóstico clínico requiere más tiempo.

El diagnóstico de una enfermedad neurológica no puede basarse solamente en un test por muy amplio que sea, pero si se puede comprobar si la alteración neurológica que padece el paciente corresponde con la que produce dicha enfermedad.

La investigación del desarrollo de biomarcadores fiables del Alzheimer es una de las áreas que tiene mayor interés en los últimos años para los investigadores en esta patología por su enorme repercusión que tendría en su diagnóstico .Ya que hasta hoy en día es una enfermedad incurable.

En medicina se conoce como biomarcador a una característica somática específica o un cambio biológico relacionado con un estado de enfermedad o salud. Es decir un biomarcador se entiende también como una respuesta farmacológica a una intervención terapéutica , en definitiva el biomarcador se puede emplear tanto para diagnosticar una enfermedad, estado de gravedad, progresión o para monitorizar respuesta a las medidas terapéuticas. En los últimos años se ha realizado la búsqueda de un biomarcador de la enfermedad de Alzheimer que considerara un criterio indirecto para la valoración clínica, se han hecho determinaciones bioquímicas en líquido cefalorraquídeo, plasma y orina, también se han propuesto técnicas de neuroimagen o marcadores genéticos (Hyman, 1998). Sin embargo los resultados obtenidos hasta ahora no consiguen alcanzar un buen reconocimiento ante el personal científico pero son resultados prometedores.

La patogenia de la enfermedad de Alzheimer es muy compleja. Para hacer un diagnóstico de demencia se necesita:

1. Perdida de varias funciones cognitivas, la más importante la memoria, también el lenguaje, praxias, capacidad ejecutiva....
2. Las actividades habituales se ven interferidas.
3. La causa debe ser una afección orgánica cerebral.
4. El compromiso de conciencia debe excluirse.

Como he referido anteriormente la enfermedad de Alzheimer evoluciona lentamente y en su evolución se reconoce 3 etapas:

1. La primera etapa se caracteriza por las pérdidas de memoria, en esta etapa también se demuestra que hay fallas de atención-concentración, memoria remota, memoria semántica , capacidad de juicio faltas de coherencia …
2. En esta segunda etapa ya hay trastornos del lenguaje, apraxias y el síndrome de Gertsmann.
3. En la tercera fase el paciente queda incapacitado, postrado en una cama (Donosoa, Quiroz, y Yuli, 1990).

En esta última etapa la enfermedad se instala de forma insidiosa y el paciente requiere mucha ayuda, corre el riesgo de caer puesto que ya hay alteraciones del tono muscular y luego rigidez hasta que el paciente queda postrado en un sillón o cama. Paralelamente va perdiendo el control de esfínteres, el lenguaje se reduce y termina siendo alimentado y aseado.

En cuanto a la epidemiología y factores de riesgo la Enfermedad de Alzheimer se considera de causa multifactorial y se ha identificado diferentes factores de riesgo , el más importante es el de la edad y que ésta es mayor en mujeres, lo que podría explicarse por el déficit estrogénico que padecen en la última etapa de su vida.

Genéticamente hasta el momento se sospecha de 5 cromosomas implicados en su patogenia:

1, 12, 14, 19 y 21(los pacientes con síndrome de Down de más de 40 años desarrollan cambios similares que los enfermos de Alzheimer) (López de Munain, 1998).

Sabiendo que tiene una etiología desconocida.

La existencia de antecedentes del Alzheimer en un familiar de primer grado aumenta el riesgo de desarrollar la enfermedad, se considera hereditaria porque la genética lo ha demostrado así. Otros factores de riesgo posibles son: hipotiroidismo, tamaño de cráneo pequeño, edad materna por encima de los 40 años, coeficiente intelectual bajo y depresión.

También hay factores protectores como es el estudio que muestra que el uso de fármacos anti-inflamatorios no esteroidales está asociado a una disminución del riesgo de padecer la enfermedad de Alzheimer, pues hace efecto sobre la inflamación que hay en las placas neuríticas.

En la enfermedad de Alzheimer a medida que va avanzando en la etapa leve, continúa con la pérdida de memoria y aparecen cambios en otras capacidades cognitivas como por ejemplo, dificultad para manejar dinero y pagar las cuentas, perderse, cambios en el estado de ánimo repetir preguntas y cambios en la personalidad.

En la etapa moderada ya hay daños en las áreas del cerebro que controlan el lenguaje, el pensamiento y razonamiento. A los pacientes les cuesta vestirse solos, llevar a cabo tareas que antes eran fáciles, les cuesta reconocer a familiares y amigos. También es posible que tengan alucinaciones paranoia y delirio.

En la etapa final las placas y ovillos neurofifrilares se extienden por todo el cerebro, Las placas también se extienden por todo el cerebro. Los pacientes que padecen la enfermedad de Alzheimer no pueden comunicarse y dependen totalmente de un cuidador. Cuando llega el final de la etapa el paciente quizás queda postrado en la cama casi o todo el tiempo ya que el cuerpo deja de funcionar.

Una de las técnicas que se aplica en el diagnóstico del Alzheimer es la de neuroimagen, que tiene bastante grado de exactitud y precisión (Pitner y Bachman, 2004).

Esta técnica funcional ofrece perspectivas muy interesantes. En estos estudios encuentran anomalías en la activación cerebral como disminución de la activación en la corteza entorrina, lóbulo temporal y medial y un aumento de la actividad en la corteza parietal.

El tratamiento de la enfermedad de Alzheimer implica tratamiento farmacológico, estos medicamentos tienen como objetivo mejorar los defectos cognitivos y otros a corregir trastornos conductuales. El tratamiento farmacológico extenso, los más valorados son los inhibidores de la acetilcolinesterasa (Grundman y Thal, 2000).

No existe un tratamiento especial para la enfermedad de Alzheimer, queda mucho por investigar en este campo, los objetivos del tratamiento farmacológico están dirigidos a mejorar los síntomas y la función cognitiva del paciente, se incluye el uso de precursores de la acetilcolina, inhibidores de la acetilcolinesterasa….

El donepezil es la segunda droga que se utiliza para el tratamiento de la enfermedad.

Los estrógenos también pueden prevenir o retrasar el Alzheimer.

La calidad de vida es un concepto que la Organización Mundial de la salud define como la percepción de la posición en la vida respecto a sus propios objetivos, expectativas, modelos óptimos y preocupaciones dentro de una determinada cultura con unos valores determinados.

Cuidar a una persona que padece la enfermedad de Alzheimer es una tarea dura y que puede tener altos costos físicos, emocionales, y financieros. Las demandas de cuidado para este tipo de pacientes supone duras decisiones en relación a la colocación del enfermo en un centro de cuidados y esto puede ser una difícil decisión para la familia del paciente. La Información sobre esta enfermedad es una estrategia a largo plazo muy importante ya que instruyen a las familias sobre las diferentes etapas de la enfermedad del Alzheimer y estrategias y prácticas para manejar situaciones difíciles en las que se van a encontrar. Desarrollar tácticas útiles proporciona una sólida red de apoyo que incluye amigos y familiares por el cual las personas encargadas de proporcionar cuidados puedan ayudarse a sí mismas y manejar la tensión de cuidar a un ser querido que padece esta enfermedad.

Existen grupos de ayuda que permiten a las personas encargadas de cuidar a estos enfermos conseguir un descanso, expresar preocupaciones, compartir experiencias, obtener consejos y recibir apoyo emocional. Estas redes de apoyo son muy valiosas a la hora de enfrentar el problema.

Actualmente están trabajando conjuntamente científicos y médicos para desenredar los factores genéticos, biológicos y ambientales para luchar contra esta terrible y devastadora enfermedad y abrir grandes esperanzas en el estudio de todas las enfermedades neurodegenerativas.

Uno de los obstáculos más grandes al que se enfrentan los científicos es sin duda la ausencia de un modelo animal adecuado, ya que solo se puede realizar las pruebas pertinentes en el cerebro de las personas que ya fallecieron afectadas por la enfermedad. Pero el tejido cerebral humano que se obtiene por necropsia debe ser manipulado en condiciones óptimas y apropiadas.

Existe también La Donación de Cerebros que se efectúa bajo unas estrictas reglas que debe ser correctamente firmada bien por el propio disponente, el pariente más cercano, o representante legal.

En el banco de cerebros se determina por cuatro funciones principales:

1. Programa de donación de cerebros.
2. Un grupo de investigadores que estén disponibles todo el tiempo.
3. Acceso al servicio de autopsias.
4. Almacenamiento y mantenimiento de tejidos cerebrales humanos.

Nuestro objetivo es analizar y estudiar la historia de esta enfermedad.

Metodología

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos utilizando la literatura existente de los descriptores: Denominación, Criterio de diagnóstico y Alzheimer. Para ello hemos utilizado las bases de datos de Pubmed, Scielo, Medline de estudios, utilizando 80 artículos de los cuales se tuvieron en cuenta 41 que permitieron elaborar este trabajo que contenían temas que hablaban de la enfermedad de Alzheimer.

Resultados

La enfermedad de Alzheimer se basa fundamentalmente en que es un proceso degenerativo llegando a la incapacidad total e incluso a la muerte. Es una enfermedad multifactorial, por lo tanto la nutrición es un factor importante. El Dr. Alzheimer, Especialista en Neuropatología comenzó a entrevistar a la paciente, todos estos relatos queda patente que esta paciente padecía un serio trastorno del lenguaje, axintexis al expresar sus ideas, falta de comprensión.

La demencia de esta enfermedad se inicia normalmente de forma insidiosa y evoluciona progresivamente y su evolución clínica es variable. Posee rasgos característicos como son neuropatológicos y neuroquímicos

Discusión/Conclusiones

La enfermedad de Alzheimer evoluciona lentamente y en su evolución se reconoce 3 etapas (Cohn, 2002):

1. La primera etapa se caracteriza por las pérdidas de memoria, en esta etapa también se demuestra que hay fallas de atención-concentración, memoria remota, memoria semántica, capacidad de juicio faltas de coherencia (Cacabelos, 1994).
2. En esta segunda etapa ya hay trastornos del lenguaje, apraxia y el síndrome de Gertsmann.
3. En la tercera fase el paciente queda incapacitado, postrado en una cama (Connor y Connor, 2007).

En cuanto a la epidemiología y factores de riesgo la Enfermedad de Alzheimer se considera de causa multifactorial (Naglie, 2006).

El tratamiento de la enfermedad de Alzheimer implica tratamiento farmacológico, estos medicamentos tienen como objetivo mejorar los defectos cognitivos y otros a corregir trastornos conductuales (Selkoe, 2000).

Referencias

Bourre, J.M. (2006). Effects of nutrients (in food) on the structure and function of the nervous system: update on dietary requirements for brain. Part 1: micronutrients. *Journal of Nutrition Health and Aging*, *10*(5), 377-385.

Cacabelos, R. (1995). Enfermedad de Alzheimer. Epidemiologìa y etiopatologìa. *FOMECD*, *3*(4), 212-220.

Cohn, J.S. (2002). Oxidized fat in the diet, postprandial lipaemia and cardiovascular disease. *Current Opinion in Lipidology*, *13*(1), 19-24.

Connor, W.E., y Connor, S.L. (2007). The importance of fish and docosahexaenoic acid in Alzheimer disease. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *85*(4), 929-930.

Donoso, A., y Behrens, M.I. (2005). Variabilidad y variantes de la enfermedad de Alzheimer. *Revista Médica de Chile*, *133*(4), 477-482.

Geldmacher, D.S. (2007). Treatment guidelines for Alzheimer's disease: redefining perceptions in primary care. *Primary Care Companion to the Journal of Clinical Psychiatry*, *9*(2), 113.

Grundman, M., y Thal, L.J. (2000). Treatment of Alzheimer's disease. *Neurol Clin;18*(4), 807-28.

Hyman, B.T. (1998). Biomarkers in Alzheimer's disease. *Neurobiol Aging*, *19*, 159-60.

López de Munain, A. (1998). Enfermedad de Alzheimer y otras demencias.159-68.

Naglie, G., Tomlinson, G., Tansey, C., Irvine, J., Ritvo, P., Black, S.E., ... y Krahn, M. (2006). Utility-based quality of life measures in Alzheimer's disease. *Quality of Life Research*, *15*(4), 631-643.

Pitner, J., y Bachman, D. (2004). A synopsis of the practice parameters on dementia from the American Academy of Neurology on the diagnosis of dementia. *The Consultant Pharmacist®*, *19*(1), 52-63.

Prince, M., Graham, N., Brodaty, H., Rimmer, E., Varghese, M., Chiu, H., ... y Scazufca, M. (2004). Alzheimer Disease International's 10/66 Dementia Research Group—one model for action research in developing countries. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *19*(2), 178-181.

Puglielli, L., Tanzi, R.E., y Kovacs, D.M. (2003). Alzheimer's disease: the cholesterol connection. *Nature Neuroscience*, *6*(4), 345-351.

Selkoe, D.J. (2000). The genetics and molecular pathology of Alzheimer's disease: roles of amyloid and the presenilins. *Neurologic Clinics*, *18*(4), 903-921.

Shaji, K.S., Arun Kishore, N.R., Lal, K.P., y Prince, M. (2002). Revealing a hidden problem. An evaluation of a community dementia case-finding program from the Indian 10/66 dementia research network. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *17*(3), 222-225.

CAPÍTULO 17

Educando al paciente mayor: Diabetes tipo II

María Milagros Balaguer Orellana, Dolores García Rodríguez, y
Gema Susana Llorente Ruiz
Hospital Torrecárdenas

Introducción

La diabetes tipo II es una enfermedad que consiste en la creación de resistencias periféricas a la insulina que hacen que la glucemia se mantenga alterada (Suárez y Cavilla, 2013; Copago et al., 2011). Este tipo de diabetes es más frecuente encontrarla en las personas a medida que van envejeciendo situándose las tasas de afectación más elevada en los adultos mayores, pero existiendo casos que engloban a personas de menores edades (Alcartaz, Ruiz, Coello, Acosté, y Antomarchi, 2012).

Representa más del 80 % de la diabetes que se presentan en el mundo. Afecta con mayor proporción a la mujer, aunque el hombre no está exento, y se estima que la proporción de diabéticos se está incrementando a la vez que la cantidad de personas obesas crece (Casanova, Bayarre, Navarro, Sanabria, y Trabancos, 2015).

Es uno de los mayores factores de riesgo que predispone a padecer numerosas patologías de distintas gravedades lo que requiere un buen control de esta enfermedad (González y Cardentey, 2015; Fornos et al., 2008).

Toda persona en su plena facultad mental debe de participar en las decisiones y acciones que afecten directamente a su autocuidado y hacerse responsable de él, por ello la educación en diabetes es una necesidad patente que debe de cubrirse para que la persona participe en su tratamiento y sea responsable de su control (Vargas, Lázaro, y Maguer, 2012; Casanova et al., 2011).

La diabetes se trata de manera multidisciplinar y engloba a diversos profesionales de la salud que en colaboración deben trabajar para conseguir el buen manejo de la enfermedad con cuidados, tratamientos e intervenciones de calidad que aseguren la salud, seguridad y calidad de vida de la persona con diabetes. Enfermería tiene como competencia, entre otras, la educación para la salud y su promoción, por ello se debe educar a los enfermos diabéticos adaptándose a sus cualidades personales como nivel educativo, capacidad de atención, edad, etc. Se debe recordar que en la comunicación con el paciente mayor debemos dejarles tiempo de procesamiento de información, ser pacientes y no incurrir en el error o estereotipo de que los pacientes mayores no comprenden lo que les estamos diciendo (Moreno, Vea, Despeine, Ramos, y Delgado, 2016).

Sea a nivel individual o con la creación de grupos debe seguirse una pautas clave en la que todo programa de educación en diabetes debe de tratar los conceptos básicos sobre que es la diabetes, cuáles son sus complicaciones y como detectarlas, pautas específicas de alimentación y ejercicio, actitudes a seguir en la higiene y cuidado personal, cómo y cuándo realizarse los controles, acciones a seguir en caso de hipoglucemia e hiperglucemia, y conceptos clave del tratamiento; sin olvidarnos de ofrecer asistencia psicológica pertinente o incluso derivar al especialista si es necesario (Sánchez, Sánchez, Ochoa, y Arteaga, 2014).

Objetivo

Por último, citar que el objetivo de nuestro trabajo consiste en analizar las bases de la educación al mayor en diabetes para que este desarrolle un buen control de la enfermedad haciéndose participe y pieza clave de su proceso de salud.

Metodología

Revisando en las bases de datos Cuiden y Scielo, y utilizando como criterios de inclusión tanto el idioma español como los descriptores educación, diabetes, mayor y envejecimiento, se visualizan 22 artículos referentes a la temática. De los artículos citados anteriormente se seleccionan 10 por su relevancia en base a nuestro objetivo y actualidad. El intervalo de búsqueda realizado es desde 2007 hasta febrero de 2017.

Resultados

La educación en diabetes requiere una planificación exhaustiva de las intervenciones que vamos a necesitar, en número de horas y conceptos distribuidos en cada sesión. Los objetivos que nos planteemos en cada fase del programa deben ser realistas, flexibles y adaptarse a cada uno de los individuos que contemple el programa. Como objetivo principal se debe de establecer el logro del paciente en el control de los niveles de glucosa en sangre y la preparación ante situaciones de urgencias que se puedan presentar.

En los siguientes aparatados vamos a redactar cuales son los conceptos clave que debemos enseñar sin especificar cuánto tiempo o sesiones se necesitan para cada uno de ellos, pues cada paciente o grupo de pacientes, requieren la adaptación al programa de manera individualizada e integral.

Conocimientos básicos

Antes de la introducción a los conocimientos básicos debemos indagar sobre la información que posea el paciente sobre la diabetes, ya que en muchas ocasiones se tienen estereotipos o sesgos de información que debemos corregir y por lo tanto conocer antes de hablar sobre los conceptos básicos que se deben tener sobre la enfermedad (Suárez y Cavilla, 2013).

Una vez somos conocedores de la información que posee el sujeto, comenzaremos a dar las nociones necesarias como son que es la diabetes, que tipo de diabetes tienen, la sintomatología que lleva consigo la diabetes, por qué sucede, como detectar una complicación insistiendo en las más comunes según este tipo como las retinopatías o el pie diabético, y aclararemos todas las dudas que puedan surgir (Alcartaz, Ruiz, Coello, Acosté, y Antomarchi, 2012).

Estas sesiones tienen un componente tan intenso y con tanta información que dar que debemos de analizar si se han adquirido los conceptos necesarios para entender lo que les pasa. Utilizaremos además estas primeras intervenciones para crear una relación enfermo- paciente oportuna en la que exista una relación terapéutica eficaz y de calidad.

Alimentación y ejercicio

La alimentación y el ejercicio ayudan de manera directa al control de los niveles de glucemia en sangre y son pilares del tratamiento de la diabetes tipo II, influyendo casi directamente en el número de fármacos que se consumen y tanto en la necesidad como en la cantidad de insulina que se tienen que administrar.

Las cosas que hay que enseñar en base a la alimentación son más complicadas que solo explicar los alimentos beneficiosos para la salud o los que no, sino que debe de basarse en la distinción de lo que son hidratos de carbono de absorción lenta y rápida, y en la racionalización con sentido común de estos repartidos en el día. Existen dietas ya formadas para diabéticos que se pueden pautar y son muy efectivas, pero si la persona posee una adquisición de conocimientos adecuada y tiene habilidad y destreza para racionalizar la comida, basta con llevar una dieta equilibrada con control de los hidratos de carbono en la que se restrinjan algunos alimentos y se consuma fibra en su correcta medida. Se recomiendan entre 5-6 comidas de poca cantidad y se debe de valorar la necesidad en las personas obesas de seguir una dieta más estricta hipocalórica para reducir la masa corporal a niveles aceptables (Casanova, Bayarre, Navarro, Sanabria, y Trabancos, 2015).

Hablando de ejercicio debemos valorar la capacidad que tiene el adulto mayor para realizarlo y pautar un plan de entrenamiento que se caracterice por su constancia. Por las características propias del envejecimiento es común programar paseos diarios de una duración no menor a 20 minutos, que ayudan a mejorar la salud global de la persona y que conlleva además a un aumento de la calidad de vida (González y Cardentey, 2015).

Autocuidado e higiene

Los cambios fisiológicos de hacerse mayor implican la pérdida de funcionalidad relativa a los sentidos. Esas pérdidas convierten al gerente en candidato para recibir pequeños traumatismos que por el mero hecho de ser diabético causaran mayores inconvenientes a la hora de cicatrizar las lesiones que puedan ocurrir. Todo lo anteriormente citado hay que tenerlo muy presente e instruir al mayor en tener un cuidado exhaustivo de la piel y sobre todo del pie. Es característico los denominados pies diabéticos en persones mayores de mayor o menor movilidad y resultado de problemas asociados de derivada importancia, por ello no se nos puede olvidar instruir a calzar zapatos que eviten las heridas y deslizamientos, a no andar descalzos y a limpiar el pie con la temperatura del agua adecuada y secar muy bien sobre todo en las zonas que podrían crear mayor problemática (Vargas, Lázaro, y Maguer, 2012).

Autocontrol y tratamiento

En los pacientes con diabetes tipo II que se toman hipoglucemiantes orales el control de la glucosa capilar estricto no demuestra ser un índice que ayude a tener un control exhaustivo de la glucosa, siendo sin embargo elemental si además de estos o de manera individual se utiliza la insulina como tratamiento a seguir (Copago et al., 2011).

Utilice insulina o antidiabéticos orales las instrucciones que debemos dar son las referentes a que es lo que hace el medicamento, cuáles son sus efectos secundarios, la dosis a seguir, cuando se debe administrar y como, e insistir en la importancia de no alterar el tratamiento a su decisión sin el control de un facultativo. En cuanto a la insulina se debe conocer que el calor afecta a sus propiedades debiéndose mantener en la nevera, además de explicar las características de las insulinas o insulina que utiliza y explicar que dependiendo del lugar en donde se pinche la insulina esta será más rápida o lenta en su absorción. Nunca olvidar instruir en la técnica de administración de la insulina (Moreno, Vea, Despeine, Ramos, y Delgado, 2016).

En el paciente que requiera controles se les debe explicar la utilización de un glucómetro y cuáles son los valores normales y los que implican alteración. El control de glucemia capilar estricto consta en el control de la glucemia capilar antes de las comidas y dos horas después. Se debe realizar controles de glucemia todo paciente que realice actividades que salgan fuera de la rutina y cuando aparezcan síntomas que se puedan identificar con bajadas o subidas de glucemia patológicas (Sánchez, Sánchez, Ochoa, y Arteaga, 2014).

Afrontamiento

Tener una patología crónica que dependa de una medicación diaria no es una situación fácil, y menos aun cuando la mayoría de la población geriátrica ya posee varias enfermedades de esa índole que requieren de tratamientos plurifarmacólogicos que a menudo hace que el mayor ya no sepa identificar que fármaco es para que afectación.

Además, estos son receptores de cambios normales que se dan a la hora de envejecer pero que no siempre son comprendidos como tales y hacen que el paciente se encuentre enfermo, con un estado de ánimo bajo y que se sienta un estorbo social. Para mejorar el estado generalizado del paciente no basta con dar simplemente información para que sepa cuidarse y controlarse sino que hay que darle la fuerza espiritual necesaria para que afronte todo esto desde la perspectiva más saludable posible pues no solo afecta a la calidad de vida y a la salud mental del mayor, también afecta a que tenga predisposición y

aptitud, tan necesaria para desarrollar una buenas aptitudes y predisposición para llevar de manera autónoma su tratamiento y cuidados (Fornos et al., 2008).

Enfermería debe de aportar el apoyo necesario al paciente e instruir en el entorno del paciente para forjar sistemas de apoyo efectivo para el paciente.

Pacientes dependientes: los cuidadores

En determinadas ocasiones el enfermo mayor diabético puede ser una persona dependiente que requiera la ayuda de otras personas para el cuidado y mantenimiento de su salud.

En este caso se debe buscar a una persona de referencia que vaya a ser la responsable de cuidar al paciente instruyéndola en todo lo que hemos comentado anteriormente para que pueda desarrollar un cuidado informal de calidad.

Discusión/Conclusiones

De nuestra investigación se puede concluir que la educación en el paciente diabético es esencial para un correcto control de los niveles de glucosa y por lo tanto una disminución de las complicaciones que pueden surgir a raíz de niveles alterados.

Esta educación debe de programarse y planificarse, adaptándose individualizada mente y de manera integral al paciente y/o a su cuidador principal. Las sesiones deben ser flexibles y tener en consideración las características que influyan en la creación de conocimientos y aptitudes (González y Cardentey, 2015).

Todo plan educativo que tenga como temática la diabetes tiene que incluir conceptos claros y lo más concisos posibles sobre que es la enfermedad, su sintomatología, como detectar las complicaciones y cómo actuar ante estas, como alimentarse, efectos beneficiosos del ejercicio físico, como realizar una higiene y autocuidado adecuados; cual es el tratamiento a seguir, como tomar el tratamiento y todo lo referente a su administración conservación, efectos beneficiosos de los fármacos y los adversos y como se realizan los controles y cuando.

El apoyo que reciba el paciente de las personas de su entorno y de los profesionales de enfermería debe de ser lo suficiente efectivo para que le aporte la fuerza al paciente para desarrollar aptitudes y conocimientos y este motivado para ser responsable de su tratamiento y cuidado.

Cuando el paciente no se puede responsabilizar de su cuidado por sí mismo y necesita la ayuda parcial o completa de un cuidador, se tiene que instruir al cuidador al igual que al paciente para que sea un agente que contribuya a la salud del enfermo (Suárez y Cavilla, 2013).

Por último, citar que se deben de recordar los conocimientos pasadas las sesiones de educación para que estos no se queden en el olvido y se pueda desarrollar una buena salud y calidad de vida a pesar de poseer la diabetes como patología crónica.

Referencias

Alcartaz, M., Ruiz, I., Coello, J. M., Acosta, Y., y Antomarchi, O. (2012). Repercusión de la educación diabetológica brindada a familiares de pacientes diabéticos. *Medisan, 16*(9), 1385-1391.

Casanova, M, Ramos, D., Trabancos, M., Ochoa, M. R., García, C. A., y Hernández, F. (2016). Evaluación de satisfacción del adulto mayor diabético con el uso de glucómetro. *Revista Archivo Médico de Camagüey, 20*(4), 413-424.

Casanova, M., Bayarre, D., Navarro. A., Sanabria, G., y Trabancos, M. (2015). Evaluación del programa de educación en diabetes en el adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina General Integral, 31*(4).

Copado, C., Palomar, V., Urena, A., Mengual, F., Martínez, M., y Serralta, J. (2011). Mejora en el control de los diabéticos tipo 2 tras una intervención conjunta: educación diabetológica y ejercicio físico. *Atención Primaria, 43*(8), 398-406.

Fornos, J.A., García, P., Fernández, M., González, D., Andrés, N.F., y Andrés, J.C. (2008). Evaluación del conocimiento, el cumplimiento y la satisfacción del tratamiento en pacientes diabéticos en la oficina de farmacia. *Av Diabetol, 24*(5), 399-406.

González, R., y Cardentey, J. (2015). Educación diabetológica: una garantía de salud. *Medisan, 19*(8), 936-937.

Moreno, M., Vea, D., Despeine, D., Ramos, G., y Delgado, M. (2016). Intervención educativa con participación comunitaria dirigida a adultos mayores diabéticos tipo 2. *Revista Cubana de Medicina General Integral, 35*(4).

Sánchez, L., Sánchez, M., Ochoa, M.R., y Arteaga, Y. (2014). Estrategia de intervención sobre educación diabetológica y enfermedad renal. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río, 18*(5), 767-778.

Suárez, J., y Cavilla, S. (2013). Educación sanitaria de enfermería extrahospitalaria y diabetes. *Ágora de Enfermería, 17*(1).

Vargas, J., Lázaro, A., y Maguer, J. (2012). Evaluación de la exploración de los pacientes diabéticos y de la educación diabetológica en los centros del Servicio Andaluz de Salud de Málaga (España). *Revista Internacional de Ciencias Podológicas, 6*(1), 51.

CAPÍTULO 18

Síndrome del cuidador quemado y demencias: Detección

Gema Susana Llorente Ruiz, María Milagros Balaguer Orellana, y Dolores García Rodríguez
Hospital Torrecárdenas

Introducción

La demencia es una enfermedad con una prevalencia que afecta a millones de personas a nivel mundial y cuya tasa va en aumento a medida que se avanza en edad (Antúnez, 2013; Awa, Plaumann, y Walter, 2010). Esta enfermedad comienza afectando a la persona a nivel cognitivo y al ser progresiva, a menudo irreversible y neurodegenerativa concluye haciendo a la persona mayor dependiente en todo lo referente a sus cuidados básicos de la vida diaria (Vargas, 2012).

Cuidar a un familiar que tenga esta patología se hace muy difícil ya que aunque al inicio se considere una actividad gratificante por estar cuidando a alguien a quien quieres pero, el desconocimiento de cómo realizar esta actividades con calidad, la propia evolución de la enfermedad, el entorno que se posea, los problemas añadidos, la falta de dedicación a uno mismo, etc.; finalizan la mayoría de las veces en lo que se denomina como cansancio del cuidador, síndrome del cuidador quemado o Burnout (Toledo, 2011; Fernández y Crespo, 2011).

Muchos son los factores de riesgo que predisponen a desarrollar este síndrome como la relación anterior con el familiar enfermo o la propia personalidad, son factores que debemos considerar a la hora de realizar un seguimiento a un cuidador para detectar el inicio del Burnout (Halbesleben, 2010).

Las personas afectadas de sobrecarga en la mayoría de las ocasiones no van a pedir ayuda, ya que piensan que son “malas personas” por sentirse sin fuerza para seguir cuidando o por el mero hecho de no pensar en su propia salud por estar muy ocupadas velando por el bienestar del ser querido (Ramírez, Río, Russell, y López, 2013).

Al ser un síndrome que afecta a la esfera biopsicosocial se debe de tratar por un equipo multidisciplinar que aunque cada uno tenga sus competencias actúen en equipo de manera organizada para atender a la persona desde una perspectiva integral e individualizada (Parra, 2015; Cerquera y Galvis, 2014).

Los profesionales de enfermería suelen ser los primeros en detectar la presencia de malestar en el cuidador por ser los profesionales que más interactúan con las familias tanto en atención primaria como en especializada, además estos tienen como funciones propias de la profesión además de atender a la persona afectada atender a las familias para mejorar la salud y la calidad de vida de los pacientes, familias y comunidad (Bertel, 2012).

Objetivo

Nuestro objetivo principal con esta investigación es determinar los aspectos relevantes del síndrome de Burnout y así dotar a los profesionales de la salud de conocimientos y herramientas para la detección de esta entidad.

Metodología

Realizamos una revisión bibliográfica en las bases de datos Dialnet, Scielo y Medline, desde 2007 hasta la actualidad. De los 33 artículos visualizados se seleccionan 10 por su relevancia en cuanto a nuestro objetivo a tratar. Los criterios para la búsqueda han consistido en el idioma tanto inglés como español y los descriptores burnout, síndrome, cuidador y quemado.

Resultados

¿Qué es el burnout/ síndrome del cuidador quemado?

Desde 1969 ya se comenzó a hablar de lo que llamamos síndrome de Burnout, pero no fue hasta 1986 que se definió tal y como lo conocemos hoy día por las psicólogas Maslach y Jackson. En un principio se destinó a hablar de síndrome de Burnout para definir al estrés laboral de las personas que trabajaban en trabajos relacionados con la ayuda a otras personas, pero poco a poco se ha generalizado su afectación, es decir, este cansancio no solo se da exclusivamente en cuidadores de personas con demencias, siendo este síndrome característico en otros cuidadores informales de otras entidades patológicas e incluso apareciendo en profesionales que interactúan en su labor profesional con personas (Antúnez, 2013).

El síndrome del cuidador quemado o del Burnout, surge como consecuencia del estrés mantenido en el tiempo al que está sujeta una persona responsable de los cuidados de otra. Consiste en una serie de síntomas físicos, psicológicos y sociales que se dan en la cuidadora y que dan como resultado una mala salud de esta e influye en que las acciones de cuidado hacia el receptor sean de calidad (Vargas, 2012).

Hablamos normalmente de cuidadoras, porque aunque en la actualidad cada día es más común encontrar a hombres que se encargan de los cuidados, aún sigue existiendo un mayor número de mujeres que se encargan del cuidado. Parece ser que en la antigüedad los roles de género que destinaban a la mujer solo al hogar y a ser la responsable de velar por la atención de la familia hacían que aunque existía también sobrecarga había una menor prevalencia. En nuestro siglo dado que la mujer se ha incorporado al trabajo fuera del hogar y que la población cada día está más envejecida y los recursos económicos son más reducidos, hemos asistido y estamos asistiendo a un aumento del número de personas afectadas por esta problemática (Toledo, 2011).

Sintomatología

Los cuidadores asumen una serie de fases que van desde que adquiere el liderazgo para convertirse en cuidador principal hasta incluso que fallece la persona dependiente.

En una primera fase cuando un familiar o persona allegada sufre una patología que requiera ser dependiente, siempre hay una persona que por sí misma decide encargase de ser la responsable de los cuidados de su familiar y en muchas ocasiones termina haciéndose la responsable exclusiva sin dejar que nadie le ayude en este proceso tan difícil de sobrellevar (Toledo, 2011).

Después adquirido el rol de persona responsable del bienestar de otra comienzan a manifestarse que las demandas de cuidado son mayores que los recursos y como tal comienza a reaccionar nuestro organismo ante ese estrés que se prolonga a lo largo del tiempo. Es cuando la persona comienza a desarrollar los síntomas que se especifican más adelante. Al principio los síntomas se hacen más leves y esporádicos, para ir aumentando en intensidad y haciéndose más permanentes conforme la situación continua o se hace más difícil. Es el caso de las personas con demencias que a la vez que progresa la enfermedad se hace más complicada de sobrellevar para el cuidador dado el aumento de la dependencia y la pérdida de la persona querida, pues aunque esté viva va perdiendo su identidad y conlleva que el cuidador pierda también la suya (Halbesleben, 2010).

Una vez que el paciente fallece la persona que requiere cuidados, la cuidadora que ha abandonado su vida para cuidar de otra se siente por un lado aliviada por liberarse de la carga y por otra se siente culpable por el sentimiento de liberación y pérdida absoluta, pues ya no tiene el rol que tenía, por lo que en muchas ocasiones el duelo se manifiesta durante un mayor tiempo (Parra, 2015).

Explicadas las etapas por las que pasa una persona vamos a tratar la sintomatología que se produce por la incongruencia entre los recursos percibidos y las exigencias (Halbesleben, 2010).

A nivel físico sufren alteraciones en el sueño tanto hipersomnia como insomnio, fatiga, anorexia o aumento del apetito, molestias del sistema musculoesquelético, alteraciones digestivas, taquicardia y palpitaciones, perdida de atención que les lleva a sufrir traumatismos repetidos, consumo de tóxicos,

alcohol, tabaco y/o cafeína de manera impropia, abuso de fármacos, pérdidas de memoria y concentración, disneas y opresión torácica producto de la ansiedad que padecen y cefaleas (Parra, 2015).

Psicológicamente se sienten ahnedonicos, alexitimicos, con cambios de humor, irritabilidad constante, depresivos, con estrés permanente, sentimientos encontrados como culpa, vergüenza, sensación de inutilidad, desbordamiento, impotencia, sensación de falta de control, crisis de sentimientos negativos hacia la persona que cuidan, descuido en su propio autocuidado, depresión y ansiedad (Bertel, 2012).

A nivel social se afectan las relaciones familiares debido a los conflictos relativos al cuidado, aislamiento social, perdida de ocio, perdida del trabajo e incluso perdida de las relaciones afectivas con sus hijos y /o esposo.

Diagnóstico

El diagnóstico se hace complicado porque como se ha comentado en la introducción en muchas ocasiones o no se pide ayuda por dedicarse exclusivamente a cuidar a la persona que requiere sus cuidados o si esta se pide, se pide sobre todo por los malestares físicos centrándonos normalmente en estos sin investigar si hay algo más.

La enfermera de atención especializada, y más la de atención primaria,es un profesional que interactúa constantemente con los cuidadores principales y por ello si se establece una relación adecuada con clima de confianza estos terminarán comentando algunos de sus sentimiento, debiendo realizar una buena valoración este profesional de la situación que está sucediendo (Awa, Plaumann, y Walter, 2010).

Al igual que este profesional cualquier profesional que pueda detectar que estamos ante un posible cansancio del cuidador deberá realizar una valoración adecuada, además debemos de tener presente que todos los cuidadores principales por el mero hecho de serlo son candidatos y tienen riesgo de desarrollar un Burnout por lo que deberíamos analizarlos en varios momentos y más si las enfermedades de las personas dependientes a su cargo son largas en el tiempo y de características especiales que generan mucho sufrimiento como el caso de las demencias (Bertel, 2012).

Por ello el diagnostico se realiza a raíz de una buena valoración sobre la situación. Son de ayuda las escalas y cuestionarios para analizar la sobrecarga del cuidador. Un ejemplo de estas herramientas y la más utilizada en nuestro país es la “Escala de sobrecarga del cuidador / test de Zarit” que consta de 22 ítems en donde se hacen preguntas sobre los sentimientos que puede desarrollar un cuidador sobrecargado. Se puntúa con una escala donde se les puede dar una puntación variable entre 1 que significa que no se siente así y el 5 que es que casi siempre se encuentran en esa situación. Puntuaciones menores de 47 no establecen sobrecarga, comenzando por sobrecarga leve en puntuaciones de 47 a 55 y si es mayor de 55 indicando que está muy sobrecargada (Ramírez, Río, Russell, y López, 2013).

Prevención y tratamiento

El mejor tratamiento una buena prevención primaria y para ello se debe de dar unas pautas como darles a conocer, antes de que suceda, que la situación de encontrarse quemado es algo normal y que no deben sentirse culpables ante estos. Se debe recomendar que cuando se sientan en situaciones extremas pidan la ayuda que requieran tanto a su familia como a los profesionales de la salud. Dar información referente a las demencias y al cuidado de estas reducen la sensación de realización de mal cuidado y tenemos que insistirle en que el sacrifico total no es recomendado necesitando tiempo para la propia realización de sus necesidades básicas. Expresar los sentimientos y la búsqueda de apoyo en las fuentes de confianza contribuye a quitar peso a la situación que se está atravesando y se debe de mantener la autoestima y la sensación de autoeficacia lo más alto que se pueda. Estas y otras cuestiones si se trabaja en forma de educación sanitaria que se de manera insistente y repetida ayudará a reducir el número de casos de burnout en nuestra población, pero la falta de recursos humanos y de la formación pertinente hace que escaseen los sistemas de prevención.

Un tratamiento destinado para una persona que padece Burnout debe estar compuesto por un equipo organizado por distintos profesionales que traten su malestar y juntos traten a la persona de manera global y aumenten tanto su salud como su calidad de vida.

Dentro de los profesionales el facultativo deberá pautar sus tratamientos para la solución de los problemas físicos; psicología y psiquiatría deberán atender la esfera psicológica en la que se pauten terapias no farmacológicas terapéuticas como puede ser la terapia cognitivo conducta y si es necesario la pauta de fármacos; y los trabajadores sociales se encargarán de ayudar a gestionar los recursos destinados al respiro del cuidador como los centros de día, etc. (Fernández y Crespo, 2011).

Enfermería es una profesión que además de trabajar colaborando por ejemplo en los tratamientos médicos, este profesional posee también sus competencias individuales. Como roles independientes enfermería se debe encargar de instruir a la persona en los cuidados que debe realizar a su ser querido contribuyendo a una mayor seguridad de la persona y disminución de la perdida de sensación de descontrol, además deberá educar sobre la salud de ella misma y deberá instruirle sobre los hábitos que debe seguir para que mejore aptitud, actitud y por la tanto su bienestar. Además enfermería deberá ser figura de apoyo psicológico y establecer una relación terapéutica eficaz para ayudar al afrontamiento y favorecer la comunicación y la escucha activa (Cerquera, y Galvis, 2014).

Discusión/Conclusiones

Resaltar que la sobrecarga del cuidador es una afectación física, psíquica y social que además de causar diversos padecimientos en el cuidador principal, puede afectar al desarrollo de los cuidados al dependiente. Genera distinta sintomatología como dolores, molestias, malestar, angustia, sentimientos negativos, aislamiento y pérdida de identidad propia, entre otros males (Vargas, 2012).

Identificar esta problemática se hace complicado pero teniendo en cuenta que todo cuidador de personas dependientes es candidato para padecer Burnout y realizando una buena valoración clínica con la ayuda de las herramientas oportunas como el cuestionario de Zarit, se hace sencillo de detectar y poner en marcha los tratamientos oportunos.

Con esta revisión se ha puesto de manifiesto que tanto la detección como el tratamiento de la persona afectada del síndrome del cuidador quemado es competencia de diversos profesionales que deben de trabajar en conjunto y de manera enlazada para mejorar la calidad de vida y la salud de la persona afectada de manera individualizada y que contemple todas las esferas del ser humano.

Por lo tanto podemos concluir que el conocimiento de este síndrome, de su sintomatología y de las posibilidades que nos ayudan al diagnóstico nos hace más fácil tanto el establecimiento de este como programar las acciones oportunas a seguir, a todos los profesionales de la salud (Bertel, 2012).

Referencias

Antúnez, M. (2013). La enfermedad de Alzheimer y el cuidador principal. *Nuberos Científica*, *2*(10).

Awa, W., Plaumann, M., y Walter, U. (2010). Burnout prevention: A review of intervention programs. *Patient education and counseling, 78*(2), 184-190.

Bertel, A. M. (2012). Riesgo a enfermar y sobrecarga del cuidador principal del anciano dependiente. *Revista Ciencias Biomédicas, 3*(1).

Cerquera, A. M., y Galvis, M. (2014). Efectos de cuidar personas con Alzheimer: un estudio sobre cuidadores formales e informales. *Pensamiento psicológico, 12*(1), 149-167.

Fernández, V., y Crespo, L. (2011). Resiliencia, personalidad resistente y crecimiento en cuidadores de personas con demencia en el entorno familiar: una revisión. *Clínica y Salud, 22*(1), 21-40.

Halbesleben, J. R. (2010). A meta-analysis of work engagement: Relationships with burnout, demands, resources, and consequences. *Work engagement: A handbook of essential theory and research, 8*, 102-117.

Parra, J. (2015). Habilidades de cuidado en cuidadores informales de pacientes con demencia. Realitas: *Revista de Ciencias Sociales, Humanas y Artes, 3*(1).

Ramírez, V., del Río, B, Russell, M., y López, C. (2013). Validez de la entrevista de carga de Zarit en una muestra de cuidadores primarios informales. *Psicología y salud, 18*(2), 237-245.

Toledo, M. (2011). El cuidador principal en el enfermo de Alzheimer. *Poiésis, 11*(21).

Vargas, L. M. (2012). Aporte de enfermería a la calidad de vida del cuidador familiar del paciente con Alzheimer. *Aquichan, 12*(1).

CAPÍTULO 19

Efectos de la presión positiva continua frente a la ventilación no invasiva con dos niveles de presión en pacientes con edema agudo de pulmón cardiogénico: Revisión sistemática

María José Conesa Espejo*, Elena Sánchez Pablo**, Carolina Hernández Gomáriz***, Roberto Fellone Travel****, Soledad Blasco Muñoz****, y Cristina Sánchez Pérez*
**Centro Salud Barrio Peral, Cartagena; **Centro Salud Cartagena Este;*
****Centro de Diálisis El Palmar; ****Centro de Salud Cartagena Oeste*

Introducción

El edema agudo de pulmón (EAP), es una emergencia médica que representa la etiología más prevalente de insuficiencia respiratoria aguda en los Servicios de Urgencias (Carratalá, Llorens, Brozet, Carbajosa, y Albert, 2010; Aller y Díaz, 2008; Moreno, 2015; Weng, Zhao, Liu, y Fu, 2010; Crane, Elliot, Gilligan, y Gray, 2004; Carratalá, y Massip, 2010; Moritz, Brousse, y Gellée, 2007; Ferrari, Milan, Groff, y Pagnozzi, 2010, Park, Sangean, y Volpe, 2004; Mehta, Hakeem, y Keenan, 2009; Rodríguez, Carrillo, Melgarejo, Millán, y González, 2005; Hui Li, Chunlin, y Jinming, 2013; Mariani, Macchia, y Beltziti, 2011; Pang, Keenana, y Cook, 1998; Kwok y Wong, 2006; Bersten, Holt, y Vedig, 1991; Masip, 2008). En la población mayor de 65 años es el principal motivo de consulta en los Servicios de Urgencias y la principal causa de ingreso hospitalario (Carratalá, Llorens, Brozet, Carbajosa, y Albert, 2010; Aller y díaz, 2008; Weng, Zhao, Liu, y Fu, 2010; Mariani, Macchia, y Beltziti, 2011; Kwok y Wong, 2006). Supone anualmente un elevado número de consultas implicando un gasto económico elevado. (Aller y Díaz, 2008; Weng, Zhao, Liu, y Fu, 2010; Mariani, Macchia, y Beltziti, 2011). Se estima que esta patología conlleva una mortalidad hospitalaria en torno al 10-20%, sobre todo si se asocia con infarto agudo de miocardio (Aller y Díaz, 2008; Moreno, 2015; Weng, Zhao, Liu, y Fu, 2010) y una mortalidad al año del 40% (Moreno, 2015).

La insuficiencia cardíaca aguda se define como un síndrome clínico derivado de hipertensión venosa pulmonar y sistémica, o de un bajo gasto cardíaco, producidos por un fallo en la función de bomba del corazón, en presencia o ausencia de enfermedad cardíaca conocida (Megido, 2014). Puede acabar en EAP por la acumulación de líquido en el espacio intersticial y alveolar, consecuencia de una elevada presión intracapilar pulmonar provocando una reducción de la distensibilidad pulmonar y aumento de la resistencia en la vía aérea que hace que los músculos tengan que producir una elevada presión negativa pleural para introducir aire (Moreno, 2015; Megido, 2014). Este esfuerzo aumenta en situaciones en las que existe una alteración del intercambio gaseoso y al disminuir el gasto cardíaco que ha condicionado el inicio de la situación (Moreno, 2015; Megido, 2014). Es imprescindible detectar precozmente las causas del EAP (infarto cardiaco, embolismo pulmonar, valvulopatía mitral/aórtica, arritmias, anemia, taponamiento cardiaco, hipertensión arterial) ya que algunas requieren de un tratamiento urgente (Aller y Díaz, 2008). La clínica de insuficiencia cardiaca dependerá de la rapidez de instauración (Aller y Díaz, 2008; Moreno, 2015). El edema causa shunt intrapulmonar y alteración de la relación ventilación/perfusión, presentándose clínicamente como dificultad respiratoria, hipoxemia y como resultado de la activación simpática con manifiesta como distress respiratorio severo hasta en el 37% de los ingresos (Park, Sangean, y Volpe, 2004; Park y Lorenzi, 2006; Megido, 2014; Winck, Azevedo, Costa-Pereira, Antonelli, y Wyatt, 2006; Bersten, Holt, y Vedig, 1991).

Representa una patología grave y prevalente que precisa de una adecuada identificación y tratamiento (Park y Lorenzi, 2006; Kwok y Wong, 2006; Bersten, Holt, y Vedig, 1991).

Aunque la mayoría de los pacientes con EAP responden al tratamiento con oxigenoterapia, diuréticos, vasodilatadores y opiáceos asociado al tratamiento etiológico cuando éste es posible, en determinadas ocasiones el paciente progresa a distress respiratorio severo, siendo el tratamiento médico insuficiente y precisando ventilación mecánica para mantener una adecuada oxigenación tisular (Moreno, 2015; Carratalá y Massip, 2010; Moritz, Brousse, y Gellée, 2007; Ferrari, Milan, Groff, y Pagnozzi, 2010, Hui Li, Chunlin, y Jinming, 2013; Pang, Keenana, y Cook, 1998; Park y Lorenzi, 2006; Megido, 2014; Kwok y Wong, 2006; Masip, Roque, Sánchez, Fernández, y Expósito, 2005; Frontin, Bounes, Henri, Charpentier, y Ducasse, 2011). Estas técnicas presentan una elevada tasa de complicaciones derivada del manejo invasivo de la vía aérea, la forma de ventilación y la mayor tasa de complicaciones infecciosas prolongando las estancias en cuidados intensivos y en el hospital (Rodríguez, Carrilo, Melgarejo, Párraga, y Millán, 2005). Sin embargo, en la década de los 80 surgieron medidas de soporte ventilatorio no invasivo entre las que destacan dos modos: CPAP (presión positiva continua de la vía respiratoria) y BiPAP (presión positiva en la vía aérea con dos grados de presión) (Aller y Díaz, 2008; Moreno, 2015; Weng, Zhao, Liu, y Fu, 2010; Carratalá y Massip, 2010; Moritz, Brousse, y Gellée, 2007; Mehta, Hakeem, y Keenan, 2009; Rodríguez, Carrillo, Melgarejo, Millán, y González, 2005; Hui Li, Chunlin, y Jinming, 2013; Pang, Keenana, y Cook, 1998; Megido, 2014; Winck, Azevedo, Costa-Pereira, Antonelli, y Wyatt, 2006; Bersten, Holt, y Vedig, 1991; Masip, 2008; Masip, Roque, Sánchez, Fernández, y Subirana, 2005; Frontin, Bounes, Henri, Charpentier, y Ducasse, 2011; Rialp, Del Castillo, Pérez, y Parra, 2014; Agarwal y Goupta, 2009; Park, Lorenzi, Feltrim, y Viecili, 2001; Peter, Moran, Phillops, Graham, y Bersten, 2006; Liesching, Cromier, Nelson, y Short, 2003; Rusterholtz, Bollaert, y Feissel, 2008; Ferrari, Olliveri, De Filippi, y Milan, 2007; Bellone, Etteri, Vettorello, Berruti, Maino, y Mariani, 2010; Gray, Goodacre, Newby, Attana, y Mattesini, 2008; Rasanen, Heikila, Downs, y Nikki, 1985; Lin, Yang, y Chiang, 1995, Takeda, Nejima, Takano, y Nakanishi, 1998; Kelly, Newby, McDonagh, y Mackay, 2002; L´Her, Duquesne, Girou, y Le Conte, 2004; Vital, Ladeira, y Atallah, 2013; Mehta, Jay, Woolard, y Hipona, 1997; Masip, Betbesé, Paez, y Vecilla, 2000; Ferrer, Esquinas, Leon, y González, 2003; Nava, Carbone, DiBattista, y Bellone, 2003; Nouira, Boukef, Bouida, Kerkeni, y Beltaief, 2011). Hay que destacar que BiPAP es la marca comercial registrada por Respironics, dichas siglas las usaremos a lo largo de la revisión para designar a la ventilación no invasiva binivel (Aller y Díaz, 2008). Sus indicaciones dependen de que se cumplan criterios clínicos (disnea grave con uso de musculatura accesoria o movimiento paradójico abdominal, taquipnea>30 respiraciones/minuto) o criterios gasométricos (Saturación oxígeno<92% con FiO2>0.5, PaO2/FiO2<200, PaCO2>45 mmHg o pH<7.35) (Moreno, 2015; Ferrari, Milan, Groff, y Pagnozzi, 2010, Megido, 2014; Kwok y Wong, 2006; Frontin, Bounes, Henri, Charpentier, y Ducasse, 2011). Ambos modos han revelado mejoría de los factores hemodinámicos y respiratorios (Moreno, 2015; Moritz, Brousse, y Gellée, 2007; Mehta, Hakeem, y Keenan, 2009; Rodríguez, Carrillo, Melgarejo, Millán, y González, 2005; Hui Li, Chunlin, y Jinming, 2013; Pang, Keenana, y Cook, 1998; Megido, 2014; Winck, Azevedo, Costa-Pereira, Antonelli, y Wyatt, 2006; Bersten, Holt, y Vedig, 1991; Masip, 2008; Masip, Roque, Sánchez, Fernández, y Subirana, 2005; Frontin, Bounes, Henri, Charpentier, y Ducasse, 2011; Rialp, Del Castillo, Pérez, y Parra, 2014; Agarwal y Goupta, 2009; Park, Lorenzi, Feltrim, y Viecili, 2001; Peter, Moran, Phillops, Graham, y Bersten, 2006; Liesching, Cromier, Nelson, y Short, 2003; Rusterholtz, Bollaert, y Feissel, 2008; Ferrari, Olliveri, De Filippi, y Milan, 2007; Bellone, Etteri, Vettorello, Berruti, Maino, y Mariani, 2010; Gray, Goodacre, Newby, Attana, y Mattesini, 2008; Rasanen, Heikila, Downs, y Nikki, 1985; Lin, Yang, y Chiang, 1995, Takeda, Nejima, Takano, y Nakanishi, 1998; Kelly, Newby, McDonagh, y Mackay, 2002; L´Her, Duquesne, Girou, y Le Conte, 2004; Vital, Ladeira, y Atallah, 2013; Mehta, Jay, Woolard, y Hipona, 1997; Masip, Betbesé, Paez, y Vecilla, 2000; Ferrer, Esquinas, León, y González, 2003; Nava, Carbone, DiBattista, y Bellone, 2003; Nouira, Boukef, Bouida, Kerkeni, y Beltaief, 2011). Conviene aclarar que la CPAP es un método de oxigenación que aplica una presión positiva continua permitiendo aumentar la superficie de intercambio gaseoso al reclutar alveolos colapsados, aumenta la

presión transpulmonar y la capacidad residual funcional, disminuyendo el trabajo respiratorio, la precarga y postcarga ya que disminuye el retorno venoso y la presión en el ventrículo izquierdo. En pacientes con fracaso en la función de bomba del corazón aumentará el gasto cardiaco (Aller y Díaz, 2008; Carratalá y Massip, 2010; Moritz, Brousse, y Gellée, 2007; Ferrari, Milan, Groff, y Pagnozzi, 2010, Park, Sangean, y Volpe, 2004; Rodríguez, Carrillo, Melgarejo, Millán, y González, 2005; Park y Lorenzi, 2006; Megido, 2014; Agarwal y Goupta, 2009; Park, Lorenzi, Feltrim, y Viecili, 2001; Peter, Moran, Phillops, Graham, y Bersten, 2006; Ferrari, Olliveri, De Filippi, y Milan, 2007; Bellone, Etteri, Vettorello, Berruti, Maino, y Mariani, 2010; Gray, Goodacre, Newby, Attana, y Mattesini, 2008; Rasanen, Heikila, Downs, y Nikki, 1985; Lin, Yang, y Chiang, 1995, Takeda, Nejima, Takano, y Nakanishi, 1998; Kelly, Newby, McDonagh, y Mackay, 2002; L´Her, Duquesne, Girou, y Le Conte, 2004; Vital, Ladeira, y Atallah, 2013; Mehta, Jay, Woolard, y Hipona, 1997; Masip, Betbesé, Paez, y Vecilla, 2000; Ferrer, Esquinas, León, y González, 2003; Nava, Carbone, DiBattista, y Bellone, 2003; Nouira, Boukef, Bouida, Kerkeni, y Beltaief, 2011). El nivel de CPAP empleado en esta situación clínica está entre 5-15 cmH2O, siendo lo más frecuente 10 cmH2O. El modo BiPAP en el que se programa una presión inspiratoria (IPAP: 12-16 cmH2O) y una presión espiratoria (EPAP: 5-12cmH2O) tiene efectos similares a CPAP aunque es más efectiva en la reducción del trabajo respiratorio al proporcionar una presión inspiratoria (Moreno, 2015; Carratalá y Massip, 2010; Mehta, Hakeem, y Keenan, 2009; Rodríguez, Carrillo, Melgarejo, Millán, y González, 2005; Hui Li, Chunlin, y Jinming, 2013; Park y Lorenzi, 2006; Megido, 2014; Winck, Azevedo, Costa-Pereira, Antonelli, y Wyatt, 2006). Este modo estaría indicado en pacientes con hipercapnia (paCO2>45) y acidosis respiratoria (pH<7.35) 6, 17, 31, 43, 44. Hoy en día en la gran mayoría de las guías sobre insuficiencia cardiaca incluyen la VMNI como parte del tratamiento del EAPC1-45. Sin embargo, en los últimos años han crecido las controversias en torno a la utilidad de este tratamiento a raíz de un amplio estudio, 3CPO, en 2008 que no demostraba la utilidad de VMNI en EAPC con respecto a la reducción de la mortalidad aunque sí superaba al brazo de oxígeno en términos de alivio sintomático (reducción de la frecuencia respiratoria, cardiaca y acidosis) (Aller y Díaz, 2008; Moreno, 2015; Weng, Zhao, Liu, y Fu, 2010; Hui Li, Chunlin, y Jinming, 2013; Frontin, Bounes, Henri, Charpentier, y Ducasse, 2011; Rusterholtz, Bollaert, y Feissel, 2008; Bellone, Etteri, Vettorello, Berruti, Maino, y Mariani, 2010; Gray, Goodacre, Newby, Attana, y Mattesini, 2008; Nouira, Boukef, Bouida, Kerkeni, y Beltaief, 2011; Gray, Goodacre, Newby, Masson, y Sampson, 2009).

A continuación, voy a realizar una revisión acerca de la evidencia existente en cuanto a eficacia y seguridad de BiPAP con respecto a CPAP en pacientes con EAPC que no han respondido al tratamiento médico convencional.

Desde los años 80 se barajó la posibilidad de tratar con CPAP, además de con tratamiento médico convencional, a los pacientes que presentan cuadro de EAPC, tras los resultados del primer estudio publicado en 1985 por Räsänen et al que demostró que el uso de CPAP durante 3 horas mejoraba más rápidamente el intercambio gaseoso y disminuía el trabajo respiratorio frente a la terapia convencional, no demostrando una reducción estadísticamente significativa sobre la tasa de intubación endotraqueal y la mortalidad (Moreno, 2015; Crane, Elliot, Gilligan, y Gray, 2004; Ferrari, Milan, Groff, y Pagnozzi, 2010, Park, Sangean, y Volpe, 2004; Mehta, Hakeem, y Keenan, 2009; Nouira, Boukef, Bouida, Kerkeni, y Beltaief, 2011; Gray, Goodacre, Newby, Masson, y Sampson, 2009). Desde entonces se han publicado múltiples ensayos clínicos con resultados discordantes (cuyas características se pueden visualizar en la tabla 114) y ninguno con la fuerza suficiente para extraer conclusiones, ya que incluían un número variable de pacientes que oscilaba entre 9 y 702 pacientes del estudio más reciente (Aller y Díaz, 2008).

En los grupos en los que se aplicaba tratamiento médico convencional, la tasa de intubación variaba entre 0-60% (Aller y Díaz, 2008); la mortalidad por todas las causas variaba entre 0-64%, y la tasa de nuevos infartos de miocardio después del ingreso hospitalario variaba entre 0-100%(Aller y Díaz, 2008). A todo ello que hay añadir que el lugar dónde se realizó la VMNI fue variable (Medicina Intensiva,

unidad hemodinámica, servicios de urgencias y en algunos estudios no se especifica el lugar de la aplicación). Como consecuencia de la gran heterogeneidad de los estudios y de la variabilidad en cuanto a comorbilidad y gravedad de los pacientes que formaban la población, se diseñaron varios metaanálisis que demostraron que tanto la aplicación de CPAP como BiPAP en pacientes que padecen EAP reduce de forma significativa la frecuencia respiratoria, la frecuencia cardiaca, el trabajo respiratorio, la disnea, así como un aumento de la presión parcial de oxígeno con respecto a la aplicación de tratamiento médico convencional, siendo esta mejoría mucha más rápida con la aplicación de BiPAP (Carratalá, Llorens, Brozet, Carbajosa, y Albert, 2010; Crane, Elliot, Gilligan, y Gray, 2004; Moritz, Brousse, y Gellée, 2007; Ferrari, Milan, Groff, y Pagnozzi, 2010, Park, Sangean, y Volpe, 2004; Mehta, Hakeem, y Keenan, 2009; Hui Li, Chunlin, y Jinming, 2013; Mariani, Macchia, y Beltziti, 2011; Bersten, Holt, y Vedig, 1991; Frontin, Bounes, Henri, Charpentier, y Ducasse, 2011, Park, Lorenzi, Feltrim, y Viecili, 2001; Liesching, Cromier, Nelson, y Short, 2003; Rusterholtz, Bollaert, y Feissel, 2008; Ferrari, Olliveri, De Filippi, y Milan, 2007; Bellone, Etteri, Vettorello, Berruti, Maino, y Mariani, 2010; Gray, Goodacre, Newby, Attana, y Mattesini, 2008; Rasanen, Heikila, Downs, y Nikki, 1985; Lin, Yang, y Chiang, 1995, Takeda, Nejima, Takano, y Nakanishi, 1998; Kelly, Newby, McDonagh, y Mackay, 2002; L´Her, Duquesne, Girou, y Le Conte, 2004; Vital, Ladeira, y Atallah, 2013; Mehta, Jay, Woolard, y Hipona, 1997; Masip, Betbesé, Paez, y Vecilla, 2000; Ferrer, Esquinas, León, y González, 2003; Nava, Carbone, DiBattista, y Bellone, 2003; Nouira, Boukef, Bouida, Kerkeni, y Beltaief, 2011). Sin embargo, en el meta-analisis de Vital et al el aumento de PaO2 no es significativo con aplicación de BiPAP como se muestra en las tablas 2-5 y figura 1-938. En ninguno de los meta-análisis analizados se muestran cambios sobre las cifras de tensión arterial con resultados similares al comparar pacientes en los que se aplicaba CPAP o BiPAP frente a aplicar solo tratamiento médico, como se muestra en la figura 1-938.

En la tabla 6 del meta-análisis de Mariani et al se muestra como en una hora, tanto CPAP y BiPAP más tratamiento médico conservador se asociaron con una tendencia no significativa hacia los valores más altos de PaO2 y como la BiPAPaumentó significativamente la PaO2 en comparación con CPAP. Otros datos fisiológicos que se muestran en la tabla 6 son consistentes con una resolución más rápida de la insuficiencia respiratoria tanto con CPAP como con BiPAP, sin efectos significativos sobre la presión arterial, en comparación con tratamiento médico y no existiendo diferencias en las variables fisiológicas entre la aplicación de BiPAP y CPAP (Mariani, Macchia, y Beltziti, 2011).

En los meta-análisis analizados se observó que la aplicación de CPAP/BiPAP producía una reducción en la intubación endotraqueal, así como en la mortalidad con respecto a la aplicación solo de tratamiento médico convencional siendo esta reducción significativa en términos de intubación endotraqueal y mortalidad en pacientes en los que se aplica CPAP y tratamiento médico convencional, mientras que en aquellos pacientes en los que se aplicaba BiPAP y tratamiento médico solo se mostraba reducción significativa en la disminución de intubación endotraqueal. No existiendo diferencias en los resultados de mortalidad e intubación endotraqueal entre CPAP y BiPAP (Aller y Díaz, 2008; Crane, Elliot, Gilligan, y Gray, 2004; Brousse y Gellée, 2007; Ferrari, Milan, Groff, y Pagnozzi, 2010, Park, Sangean, y Volpe, 2004; Rodríguez, Carrillo, Melgarejo, Millán, y González, 2005; Hui Li, Chunlin, y Jinming, 2013; Mariani, Macchia, y Beltziti, 2011; Agarwal y Goupta, 2009; Park, Lorenzi, Feltrim, y Viecili, 2001; Peter, Moran, Phillops, Graham, y Bersten, 2006; Liesching, Cromier, Nelson, y Short, 2003; Rusterholtz, Bollaert, y Feissel, 2008; Ferrari, Olliveri, De Filippi, y Milan, 2007; Bellone, Etteri, Vettorello, Berruti, Maino, y Mariani, 2010; Gray, Goodacre, Newby, Attana, y Mattesini, 2008; Rasanen, Heikila, Downs, y Nikki, 1985; Lin, Yang, y Chiang, 1995, Takeda, Nejima, Takano, y Nakanishi, 1998; Kelly, Newby, McDonagh, y Mackay, 2002; L´Her, Duquesne, Girou, y Le Conte, 2004; Vital, Ladeira, y Atallah, 2013; Mehta, Jay, Woolard, y Hipona, 1997; Masip, Betbesé, Páez, y Vecilla, 2000; Ferrer, Esquinas, León, y González, 2003; Nava, Carbone, DiBattista, y Bellone, 2003; Nouira, Boukef, Bouida, Kerkeni, y Beltaief, 2011). Algunos meta-análisis como el de Collins et al tuvo como resultado no reducir mortalidad con aplicación de tratamiento con CPAP. Y otros como Metha et

al y Weng et al no consiguió demostrar una disminución significativa en la mortalidad en pacientes en los que se aplicaba tratamiento con BiPAP con respecto a tratamiento médico convencional o CPAP (Mehta, Hakeem, y Keenan, 2009; Mehta, Jay, Woolard, y Hipona, 1997). Estos resultados pueden observarse en las figuras 10-11 del meta-análisis de Mariani et al y en la tabla 73 (Mariani, Macchia, y Beltziti, 2011).

En cuanto a una de las complicaciones encontrada en la literatura, acerca del aumento en la incidencia de IAM durante o tras la aplicación de BiPAP o CPAPen pacientes con EAPC parece que ésta se encontraba más relacionada con la aplicación de BiPAP como se apreció en el estudio de Mehta et al, el cual tuvo que suspenderse por dicho motivo (Mehta, Jay, Woolard, y Hipona, 1997). Sin embargo, en estudios posteriores no se ha encontrado una mayor incidencia de IAM, ni durante ni posteriormente a la aplicación de VMNI más tratamiento médico convencional, respecto a la aplicación única de tratamiento médico como se puede apreciar en las tablas 8,9 y en las figuras 12-1738. En la tabla 7, que resume los meta-análisis más recientes, tampoco se apreció una incidencia mayor en IAM tras la aplicación de CPAP o BiPAP en EAPC (Moreno, 2015). En cuanto a la reducción de la estancia hospitalaria, no se observaron diferencias entre la aplicación de CPAP, BiPAP o tratamiento médico convencional como se puede apreciar en los meta-análisis de Kwok et al, Vital et al. y Mariani et al (Mariani, Macchia, y Beltziti, 2011; Vital, Ladeira, y Atallah, 2013).

En la figura 18 de la revisión de Hui Li et al, en la que se realiza un análisis combinado de 4 ensayos clínicos (n=386), se observó una tendencia insignificante hacia un aumento de la duración de la estancia hospitalaria en las dos técnicas por igual, con un grado de heterogeneidad no significativo12. En el meta-análisis de Vital et al que englobaba diez ensayos clínicos (542 pacientes), como se observa en las figuras 19-24, no se observaron diferencias significativas en la estancia hospitalaria al aplicar CPAP o BiPAP respecto al tratamiento médico convencional, incluso disminuyendo la heterogeneidad del meta-análisis. Cinco estudios no mostraron diferencias en la estancia hospitalaria entre CPAP y tratamiento médico respecto a la aplicación solo de tratamiento médico. Siete estudios no mostraron diferencias en la estancia hospitalaria entre BiPAP y tratamiento médico respecto a la aplicación solo de tratamiento médico. Así como tampoco se apreciaron diferencias entre CPAP y BiPAP sobre la estancia hospitalaria (Vital, Ladeira, y Atallah, 2013).

Desde 1985 se están publicando muchos trabajos acerca de la utilidad de CPAP o BiPAP en el manejo del EAPC, pero ninguno con la fuerza suficiente para extraer conclusiones, pues incluyen un número reducido de pacientes y no están diseñados con potencia para demostrar cambios en mortalidad, o incluyen poblaciones muy heterogéneas. En la tabla 10 se encuentran los principales meta-análisis revisados en dónde se describen sus características y resultados.

En 1998 Pang et al, publicó una revisión en la que no se logró demostrar reducción significativa en la mortalidad ni en la tasa de intubación al emplear CPAP en pacientes con EAPC, teniendo en cuenta que solo se incluyeron tres estudios(Pang, Keenan, Cook, y Sibbad, 1998). Se han publicado posteriores revisiones y meta-análisis entre 2005 y 2006 que han incluido un mayor número de pacientes, siendo el más numeroso el de Peter et al que contaba con 3 ramas de tratamiento (Tratamiento médico, CPAP, BiPAP) y en el que se observó una disminución significativa de mortalidad hospitalaria con la aplicación de CPAP más tratamiento médico que no se observó con BiPAP. También se observó que tanto la aplicación de CPAP como BiPAP reducía la tasa de intubación endotraqueal de forma significativa. Ninguna de las técnicas redujo la estancia hospitalaria. Parece que existía un ligero aumento de incidencia de IAM al aplicar BiPAP con respecto a aplicar CPAP o tratamiento médico (Peter, Moran, Phillips-Hughes, Graham, y Bersten, 2006). En 2008, se publicó un ensayo clínico 3CPO por Gray et al que incluía a 1000 pacientes y que comparaba CPAP y BiPAP con tratamiento médico convencional, en el que se observó mejoría en el grado de disnea, frecuencia respiratoria, normalización de pH y pCO2 en el grupo tratado con BiPAP o CPAP respecto a tratamiento médico solo. Sin embargo, no demostró disminución en la mortalidad, ni de la tasa de intubación endotraqueal en pacientes con EAPCen los que

se aplicó VMNI, lo que provocó gran controversia a la hora de pensar en la VMNI como tratamiento para el EAPC (Gray, Goodacre, Newby, Masson, Sampson, y Dixon, 2009).

Lo que obligó a realizar nuevos meta-análisis que incluyeron a los pacientes del ensayo 3 CPO, siendo los resultados similares a los que se habían publicado previamente a 3 CPO. Por este motivo, se sigue recomendando la VMNI (BiPAP o CPAP) como tratamiento adyuvante del EAPC.

La aplicación de CPAP o BiPAP ha demostrado en estudios más recientes disminuir la necesidad de intubación endotraqueal, mejoría de la disnea e intercambio gaseoso, siendo esta mejoría más rápida con la aplicación de BiPAP y además se han encontrado mejorías en la supervivencia (sin significación estadística) sin incrementar la incidencia de IAM. Sin embargo, en la literatura aún existen dudas sobre cuál es la mejor modalidad ventilatoria en paciente con EAP.

Objetivo

El objetivo de esta revisión será determinar la efectividad de CPAP o BiPAP en EAPC en términos de mortalidad hospitalaria, intubación endotraqueal y estancia hospitalaria, evaluar la seguridad de estas dos técnicas valorando la incidencia de IAM y determinar la mejor técnica (CPAP o BiPAP) para aplicar en un EAPC (Megido, 2014). Determinar los efectos y seguridad de la BiPAP en comparación con la CPAP en términos de mortalidad, estancia hospitalaria, intubación endotraqueal e incidencia de IAM en pacientes con EAPC. Determinar la mejor técnica (CPAP o BiPAP) para aplicar en EAPC.

Método

Se realizó una búsqueda bibliográfica informatizada del efecto y la seguridad de la VMNI (CPAP vs BiPAP) en el EAP, usando el registro de ensayos de la biblioteca Cochrane y la base de datos medline desde 1985 hasta 2013, usando como palabras claves de búsqueda y términos MeSH: VMNI con dos niveles de presión, edema pulmonar, insuficiencia cardíaca congestiva.

Resultados

Se realizó una revisión sistemática acerca de los efectos y la seguridad de BiPAP/CPAP en el EAPC valorando mortalidad, reducción de la intubación endotraqueal, estancia hospitalaria y aumento de incidencia de IAM tras la aplicación de cualquiera de estas dos técnicas. Como aún existen dudas en la literatura acerca de cuál es la mejor técnica de oxigenación y ventilatoria (CPAP vs BiPAP), se compararon ambas técnicas evaluando mortalidad, intubación endotraqueal, estancia hospitalaria, e incidencia de IAM. Además, también se valoró la mejoría clínica y del intercambio gaseoso al aplicar VMNI, comparando CPAP o BiPAP más tratamiento médico convencional respecto a la aplicación sola de tratamiento médico convencional, y la comparación de ambas técnicas entre sí.

Hoy en día, la mayoría de guías de insuficiencia cardiaca incluyen la BiPAP o CPAP como parte del tratamiento del EAPC pero en ningún caso estas técnicas ventilatorias y de oxigenación sustituyen la terapia con oxígeno, diuréticos, nitratos y opiáceos.

Solo en los casos en los que fracase el tratamiento médico convencional o que se cumplan los criterios clínicos o gasométricos que he mencionado previamente sería indicación de iniciar VMNI, siempre monitorizando saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial, nivel de consciencia y diuresis.

Sin embargo, aunque el uso de BiPAP o CPAP se incluye actualmente en el tratamiento de EAPC, comenzó a ser controvertido como consecuencia de un estudio que se publicó en 2008 por Gray et al (3CPO). Se trataba del estudio más amplio que se había publicado hasta el momento, que incluía a 1000 pacientes comparando BiPAP y CPAP con tratamiento médico convencional, mostrando mejoría en el grado de disnea, frecuencia respiratoria, cardiaca, normalización de pH y paCO2 en aquellos pacientes tratados con BiPAP o CPAP respecto a la aplicación sola de tratamiento médico convencional. Sin embargo, los resultados no demostraban una reducción en la intubación endotraqueal, ni reducción en

mortalidad en aquellos pacientes en los que se aplicaba CPAP/BiPAP más tratamiento médico respecto a los que solo se les aplicaba tratamiento médico. Dichos resultados provocaron una gran controversia para recomendar cualquiera de estas dos técnicas como tratamiento adyuvante del EAPC.

Tabla 1. Características y resultados de principales meta-análisis

Autor	Características	Resultado
Pang et al	Búsqueda: No idónea. Estudios: ECA. Calidad: Si. Análisis sensibilidad: No Sesgo publicación: No	Reducción IOT. No reducción mortalidad.
Nadar, Prasad, Taylor, Lip.	Búsqueda: buena. Estudios: ECA/observacionales. Calidad: No. Análisis sensibilidad: No. Sesgo publicación: No.	Reducción IOT.
Masip. Roque, Sánchez, Fernández, Subirana	Búsqueda: Muy buena. Estudios: ECA. Calidad: Si. Análisis de sensibilidad: Si. Sesgo publicación: Si.	Reducción IOT. Reduce mortalidad. No diferencia entre CPAP y VMNI.
Winck, Azevedo, Costa, Antonelli	Búsqueda: Muy buena. Estudios: ECA. Calidad: Si. Análisis sensibilidad: Si. Sesgo publicación: Si.	CPAP y VMNI: Reducción IOT y mortalidad. No incrementa riesgo IAM.
Peter, Moran, Phillips, Graham, Bersten	Búsqueda: muy buena. Estudios: ECA. Calidad: Si. Análisis sensibilidad: Si. Sesgo publicación: Si.	CPAP y VMNI: Reducción IOT y mortalidad. No diferencia entre CPAP y VMNI.
Collins, Mielniczuk, Wittingham,Boseley	Búsqueda: Muy buena. Estudios: ECA. Calidad: Si. Análisis sensibilidad: Si. Sesgo publicación: Si.	CPAP/VMNI: Reducción IOT y mortalidad. CPAP: Reducción IOT, no mortalidad. VMNI: No reducción IOT, ni mortalidad
Kwok et al	Búsqueda: buena. Estudios: ECA CPAP vs BiPAP. Calidad: Si. Análisis sensibilidad: Si. Sesgo publicación: Si.	CPAP vs BiPAP: No diferencias en IOT, mortalidad, duración soporte ventilatorio, estancias, IAM.
Vital et al	Búsqueda: Muy buena. Estudios: ECA. Calidad: Si. Análisis sensibilidad: Si. Sesgo publicación: Si.	CPAP: Reducción IOT y mortalidad. No incremento IAM, reduce estancia en UCI. No reduce estancia hospital. BiPAP: No reduce IOT y mortalidad CPAP vs BiPAP: No diferencias.
Agarwald et al (3CPO)	Búsqueda: Buena. Estudios: ECA. Calidad: Si. Análisis sensibilidad: No. Sesgo publicación: Si.	La VNI es tan segura y eficaz como CPAP si la utilización se realiza mediante protocolo con variación en presiones más que si se usa con niveles fijos.
Mehta et al	Búsqueda: Buena. Estudios: ECA. Calidad: No. Análisis sensibilidad: No. Sesgo publicación: No	CPAP: Reducción IOT y mortalidad. VMNI: reducción IOT, no mortalidad. VMNI vs CPAP: No diferencias.
Weng et al	Búsqueda: Muy buena. Estudios: ECA. Calidad: Si. Análisis sensibilidad: si. Sesgo publicación: si.	CPAP: Reducción IOT. BiPAP: Reducción IOT. BiPAP vs CPAP: No diferencias.

Hay que tener en cuenta las limitaciones que presentaba el estudio: en primer lugar, se trataba de una población de edad avanzada, con comorbilidad importante, acidosis grave e intenso trabajo respiratorio, además de presentar muchos sesgos como permitir a los médicos responsables cambiar al paciente de grupo de tratamiento, excluía a enfermos que requerían intervención rápida, la población era muy

heterogénea (no excluía a pacientes con EPOC) y a ello se añade que el estudio 3CPO tampoco analizaba por separado la utilidad de BiPAP o CPAP con respecto al tratamiento médico convencional. Como consecuencia de dichos resultados,se diseñaron posteriores meta-análisis que comparaban CPAP/BiPAP con respecto al tratamiento médico convencional incluyendo a los pacientes del estudio 3CPO.

Todos ellos continuaban mostrando una mejoría significativa respecto a tratamiento convencional en parámetros gasométricos, disminución de la frecuencia cardiaca y respiratoria, en la saturación de oxígeno, siendo el modo ventilatorio BiPAP comparado con el modo CPAP la que produce una mejoría más rápida en el intercambio gaseoso, ya que se ha observado que disminuye más rápidamente la PaCO2 probablemente porque a la presión positiva se añade presión de soporte que produce una descarga de los músculos respiratorios, que fracasan por el sobresfuerzo al que están sometidos en la situación de EAPC. En cuanto a la reducción de la estancia hospitalaria, no se ha observado en los meta-análisis ni en los ensayos clínicos analizados repercusión sobre la estancia hospitalaria al comparar CPAP/BiPAP como adyuvante al tratamiento médico respecto a la aplicación del tratamiento médico convencional.

En los diferentes ensayos clínicos y meta-análisis analizados ha habido ciertas controversias acerca de la posibilidad de que la aplicación de VMNI, especialmente BiPAP, Se asociara a mayor tasa de IAM sobre todo a raíz de dos estudios (Mehta et al y Sharon et al) en los que se observó un aumento de la incidencia de IAM. EL primer estudio dio este resultado probablemente porque la mayoría de los pacientes que se incluyeron presentaban dolor torácico al ingreso y probablemente la causa de EAPC fuera un IAM que ya estaba establecido antes de iniciar BiPAP. Y en el segundo estudio probablemente se produciría porque el protocolo era muy estricto y se aplicaban unos niveles fijos con presión de soporte muy baja que ocasionaba hipoventilación, empeorando el edema y la isquemia miocárdica. Estudios posteriores (Winck, Azevedo, Costa, Antonelli, 2006), incluido el 3CPO, en el que se comparan ambas modalidades CPAP vs BiPAP no se han observado diferencias estadísticamente significativas en la aparición de episodios de IAM. Por tanto, hoy en día parece seguro el uso de estas terapias en el manejo del EAPC.

En los estudios analizados, en los que se compara CPAP frente a BiPAP como adyuvante al tratamiento médico, no han demostrado diferencias significativas entre CPAP y BiPAP en la reducción de mortalidad, ni en disminución de necesidad de intubación endotraqueal.

Como se ha comentado previamente, parece que BiPAP permite una más rápida y efectiva disminución de PaCO2 por lo que sugiere que esta sería la técnica ventilatoria de elección en pacientes hipercápnicos. Tampoco se han observado diferencias significativas en la incidencia de IAM, ni en la estancia hospitalaria. Todo ello me lleva a plantearme, una vez revisado el tema, cual es el mejor modo ventilatorio en pacientes con EAPC. Quizás los estudios no han podido responder a esta pregunta porque la mayoría de estudios incluyen a pocos pacientes, incluyen estudios de baja calidad, población muy heterogénea, con diversos grados de gravedad, diferente comorbilidad. A todo ello también se añade que se analizan pacientes que han sido tratados en diferentes lugares (Urgencias, unidad cuidados intensivos, unidad coronaria,), y con niveles de presión ventilatorios también muy variables. Se deberían realizar estudios para analizar esta cuestión definiendo mejor los criterios de inclusión.

Discusión/Conclusiones

En los ensayos clínicos y meta-análisis publicados existe suficiente evidencia del beneficio de BiPAP o CPAP como tratamiento adyuvante en pacientes con EAPC y en ningún caso el uso de VMNI debe sustituir la administración de tratamiento médico. Tanto CPAP como BiPAP son técnicas efectivas y seguras para mejorar el fracaso respiratorio en pacientes con EAPC. Los estudios comparativos entre ambas técnicas han demostrado en pacientes hipercápnicos una mejoría más precoz y efectiva de la insuficiencia respiratoria con BiPAP.

En términos de mortalidad o de intubación endotraqueal, tanto BiPAP como CPAP ha disminuido el riesgo de intubación endotraqueal de forma significativa, mientras que la reducción de la mortalidad sólo fue significativa para CPAP.

No se ha observado repercusión en la estancia hospitalaria con la aplicación de CPAP o BiPAP adyuvante al tratamiento médico respecto a la administración solo de tratamiento médico convencional. Así como tampoco se ha demostrado una mayor incidencia de IAM con la aplicación de cualquiera de estas dos técnicas ventilatorias. Solo existieron dos estudios que evidenciaron un aumento de su incidencia ligado al uso de BiPAP pero que no se pudo corroborar en ensayos clínicos y meta-análisis posteriores. Sin embargo, aunque la VMNI no supone una contraindicación, en pacientes con IAM si son pacientes de alto riesgo debería de utilizarse el soporte no invasivo de forma más estricta.

En cuanto a la elección del mejor modo ventilatorio para tratar a pacientes con EAPC no se han observado diferencias significativas entre ambos en términos de mortalidad, intubación endotraqueal, estancia hospitalaria o aumento en la incidencia de IAM. Solo se ha evidenciado que en pacientes hipercápnicos la aplicación de BiPAP produce una mejoría más rápida que CPAP.

Desde mi punto de vista y tras realizar una revisión del tema, creo que la elección del modo ventilatorio para un paciente con EAPC va a depender del lugar en el que se atienda al paciente: ámbito extrahospitalario, servicio de urgencias, unidad cuidados intensivos así como también dependerá de las habilidades de los profesionales en el manejo de la VMNI y de la patología respiratoria de base.

En mi opinión, creo que se deberían realizar más estudios en los que se unificaran criterios con el objetivo de que se pudiera obtener resultados más esclarecedores acerca de cuál es el mejor modo ventilatorio-oxigenación en pacientes con EAPC.

Referencias

Agarwal, R., Aggarwal, A., y Goupta, D. (2009). Is noninvasive pressure support ventilation as effective and safe as continuous positive airway pressure in cardiogenic pulmonary oedema? *Singapore Med J, 50*(6), 595-603.

Aller, F., y Díaz, O. (2008). Ventilación no invasiva en pacientes con edema pulmonar agudo cardiogénico. *Rev Chil Enf Respir, 24*, 207-214.

Bellone, A., Etteri, M., Vettorello, M., Berruti, V., Maino, C., y Mariani, M. (2010). The effects of continuous positive airway pressure on plasma brain natriuretic peptide concentrations in patients presenting with acute cardiogenic pulmonary edema with preserved left ventricular systolic function. *Am J Emerg Med, 28*, 230-234.

Bellone, A., Vettorello, M., Monari, A., Cortellaro, F., y Coen, D. (2005). Noninvasive pressure support ventilation vs. continuous positive airway pressure in acute hypercapnic pulmonary edema. *Intensive Care Med, 31*, 807-11.

Bersten, A.D., Holt, A.W., Vedig, A.E., Skowronski, G.A., y Baggoley, C.J. (1991). Treatment of severe cardiogenic pulmonary edema with continuous positive airway pressure delivered by face mask. *N Engl J Med, 325*, 1825-30.

Carratalá, J.M., Llorens, P., Brozet, B., Carbajosa, J.R., Albert, A., Martinez-Beloqui, E., Pastor, R., Jiménez, I., y Román, F. (2010). Ventilación no invasiva en insuficiencia cardiaca aguda: perfil clínico y evolución de pacientes atendidos en un servicio de Urgencias hospitalario. *Emergencias, 22*, 187-192.

Carratalá, J.M., Masip, J. (2010. Ventilación no invasiva en la insuficiencia cardiaca aguda: uso de CPAP en los servicios de Urgencias. *Emergencias, 22*, 49-55.

Crane, S.D., Elliott, M.W., Gilligan, P., Richards, K., y Gray, A.J. (2004). Randomised controlled comparison of continuous positive airways pressure, bilevel non-invasive ventilation, and standard treatment in emergency department patients with acute cardiogenic pulmonary oedema. *Emerg Med J, 21*, 155-61.

Ferrari, G., Milan, A., Groff, P., Pagnozzi, F., Mazzone, M., Molino, P., y Aprá, F. (2010). Continuous positive airway pressure vs pressure support ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema: a randomized trial. *Journal of Emergency Medicine, 39*(5), 676-684.

Ferrari, G., Olliveri, F., De Filippi, G., Milan, A., Aprà, F., y Boccuzzi, A. (2007). Noninvasive positive airway pressure and risk of myocardial infarction in acute cardiogenic pulmonary edema: continuous positive airway pressure vs noninvasive positive pressure ventilation. *Chest, 132*, 1804-9.

Ferrer, M., Esquinas, A., Leon, M., González, G., Alarcón, A., y Torres, A. (2003). Noninvasive ventilation in severe hypoxemic respiratory failure: a randomized clinical trial. *Am J Respir Crit Care Med, 168*, 1438-44.

Frontin, P., Bounes, V., Henri, C., Charpentier, S., Houze-Cerfon, V., y Ducasse, J.L. (2011). Continuous positive airway pressure for cardiogenic pulmonary edema: a randomized study. *American Journal of Emergency Medicine, 29*, 775-781.

Gray, A., Goodacre, S., Newby, D.E., Attanà, P., Mattesini, A., y Chiostri, M. (2008). Noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema. *N Engl J Med, 359*, 142-51.

Gray, A.J., Goodacre, S., Newby, D.E., Masson, M.A., Sampson, F., Dixon, S., Crane, S., Elliott, M., y Nicholl, J. (2009). A multicentre randomised controlled trial of the use of continuous positive airway pressure and non-invasive positive pressure ventilation in the early treatment of patients presenting to the emergency department with severe acute cardiogenic pulmonary oedema: the 3CPO trial. *Health Technology Assessment, 13*(33).

Hui, M.M., Chunlin, M.D., Jinming, M.M., Xin, M.D., Hongian, M.M., Xiaoyun, M.M., y Xiaoli, M.D. (2013). A comparision of bilevel and continuous positive, airway pressure noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema. *American Journal of Emergeny Medicine, 13*, 1322-1327.

Kelly, C.A., Newby, D.E., McDonagh, T.A., Mackay, T.W., Barr, J., y Boon, N.A. (2002). Randomised controlled trial of continuous positive airway pressure and standard oxygen therapy in acute pulmonary oedema; effects on plasma brain natriuretic peptide concentrations. *Eur Heart J., 23*, 1379-86.

Kwok, M.Ho., y Wong, K. (2006). A comparison of continuous and bi-level positive airway pressure non-invasive ventilation in patients with acute cardiogenic pulmonary oedema: a meta-analysis. *Critical Care, 10*, R49.

L'Her, E., Duquesne, F., Girou, E., De Rosiere, X.D., Le Conte, P., y Renault, S. (2004). Noninvasive continuous positive airway pressure in elderly cardiogenic pulmonary edema patients. *Intensive Care Med, 30*, 882-8.

Levitt, M.A. (2001). A prospective, randomized trial of BiPAP in severe acute congestive heart failure. *J Emerg Med, 21*, 363-9.

Liesching, T., Cromier, K., Nelson, D., Short, K., Sucov, A., y Hill, N. (2003). Bilevel noninvasive ventilation vs continuous positive airway pressure to treat acute pulmonary edema. *Abstract presented at American Thoracic Society 99th International Conference.*

Lin, M., Yang, Y.F., Chiang, H.T., Chang, M.S., Chiang, B.N., y Cheitlin, M.D. (1995). Reappraisal of continuous positive airway pressure therapy in acute cardiogenic pulmonary edema. Short-term results and long-term follow-up. *Chest, 107*, 1379-86.

Mariani, J., Macchia, A., Belziti, C., Deabreu, M., Gagliardi, J., y Doval, H. (2011). Noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Card Fail, 17*, 850-9.

Masip, J. (2008). Ventilación no invasiva en edema agudo de pulmón. *Hipertension, 25*(1), 16-22.

Masip, J., Betbesé, A.J., Páez, J., Vecilla, F., Cañizares, R., y Padró, J. (2000). Non-invasive pressure support ventilation versus conventional oxygen therapy in acute cardiogenic pulmonary oedema: a randomised trial. *Lancet, 356*, 2126-32.

Masip, J., Roque, M., Sánchez, B., Fernández, R., Subirana, M., y Expósito, J.A. (2005). Noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema: systematic review and meta-analysis. *JAMA, 294*, 3124-30.

Megido, J.A. (2014). Ventilaciónmecánica no invasiva en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda. *Med Clin, 142*(supl1), 55-58.

Mehta, S., Hakeem, A., y Keenan, S. (2009). Non invasive, ventilation in patients with acute cardiogenic pulmonary edema. *Respiratory Care, 54*(2).

Mehta, S., Jay, G.D., Woolard, R.H., Hipona, R.A., Connolly, E.M., y Cimini, D.M. (1997). Randomized, prospective trial of bilevel versus continuous positive airway pressure in acute pulmonary edema. *Crit Care Med, 25*, 620-8.

Moreno, R. (2015). Terapias ventilatorias en el manejo del edema agudo de pulmón cardiogénico. *Revista Patología Respiratoria, 18*(1).

Moritz, F., Brousse, B., Gellée, B., Chajara, A., L'Her, E., y Hellot, M.F. (2007). Continuous positive airway pressure versus bilevel noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema: a randomized multicenter trial. *Ann Emerg Med, 50*, 666-75.

Nava, S., Carbone, G., DiBattista, N., Bellone, A., Baiardi, P., y Cosentini, R. (2003). Noninvasive ventilation in cardiogenic pulmonary edema: a multicenter randomized trial. *Am J Respir Crit Care Med, 168*, 1432-7.

Nouira, S., Boukef, R., Bouida, W., Kerkeni, W., Beltaief, K., y Boubaker, H. (2011). Noninvasive pressure support ventilation and CPAP in cardiogenic pulmonary edema: a multicenter randomized study in the emergency department. *Intensive Care Med, 37*, 249-56.

Pang, D., Keenan, S., Cook, D., y Sibbald, W. (1998). The effect of positive pressure airway support on mortality and the need for intubation in cardiogenic pulmonary edema: a systematic review. *The American College of Chest Physicians, 114*(4), 1185-1192.

Park, M., y Lorenzi-filho, G. (2006). Noninvasive mechanical ventilation in the treatment of acute cardiogenic pulmonary edema. *Clinics, 61*(3), 247-52.

Park, M., Lorenzi-Filho, G., Feltrim, M.I., Viecili, P.R., Sangean, M.C., y Volpe, M. (2001). Oxygen therapy, continuous positive airway pressure, or noninvasive bilevel positive pressure ventilation in the treatment of acute cardiogenic pulmonary edema. *Arq Bras Cardiol, 76*, 221-30.

Park, M., Sangean, M.C., Volpe, M. de S., Feltrim, M.I., Nozawa, E., y Leite, P.F. (2004). Randomized, prospective trial of oxygen, continuous positive airway pressure, and bilevel positive airway pressure by face mask in acute cardiogenic pulmonary edema. *Crit Care Med, 32*, 2407-15.

Peter, J.V., Moran, J.L., Phillips-Hughes, J., Graham, P., y Bersten, A.D. (2006). Effect of non-invasive positive pressure ventilation (NIPPV) on mortality in patients with acute cardiogenic pulmonary oedema: a meta-analysis. *Lancet, 367*, 1155-63.

Räsänen, J., Heikkilä, J., Downs, J., Nikki, P., Väisänen, I., y Viitanen, A. (1985). Continuous positive airway pressure by face mask in acute cardiogenic pulmonary edema. *Am J Cardiol, 55*, 296-300.

Rialp, G., Del Castillo, A., Pérez, O., y Parra, L. (2014). Noninvasive mechanical ventilation in chronic obstrucyive pulmonary disease and in acute cardiogenic pulmonary edema. *Med Intensive, 38*(2), 111-121.

Rodríguez, L., Carrilo, A., Melgarejo, A., Renedo, A., Párraga, M., Jara, P., Millán, M.J., y González, G. (2005). Factores predicción del éxito de ventilación no invasiva en el tratamiento del edema agudo de pulmón cardiogénico. *Med Clin, 124*(4), 126-31.

Rusterholtz, T., Bollaert, P.E., Feissel, M., Romano-Girard, F., Harlay, M.L., y Zaehringer, M. (2008). Continuous positive airway pressure vs. proportional assist ventilation for noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema. *Intensive Care Med, 34*, 840-6.

Takeda, S., Nejima, J., Takano, T., Nakanishi, K., Takayama, M., y Sakamoto, A. (1998). Effect of nasal continuous positive airway pressure on pulmonary edema complicating acute myocardial infarction. *Jpn Circ J., 62*, 553-8.

Vital, F.M., Ladeira, M.T., y Atallah, A.N. (2013). Non-invasive positive pressure ventilation (CPAP or bilevel NPPV) for cardiogenic pulmonary oedema. *Cochrane Database Syst Rev, 5*, CD005351.

Weng, C.L., Zhao, Y.T., Liu, Q.H., Fu, C.J., Sun, F., y Ma, Y.L. (2010). Metaanalysis: Noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema. *Ann Intern Med, 152*, 590-600.

Winck, J.C., Azevedo, L.F., Costa-Pereira, A., Antonelli, M., y Wyatt, J.C. (2006). Efficacy and safety of non-invasive ventilation in the treatment of acute cardiogenic pulmonary edema--a systematic review and meta-analysis. *Crit Care, 10*, R69.

CAPÍTULO 20

Importancia de la Enfermería en cirugía: Intervención laparoscópica

Laura Gimeno Cruz*, Lucía Varela Martínez**, y Araceli López Crespo***
Hospital Universitari Son Espases;Diplomada Universitaria en Enfermería;*
****Residencia de la Tercera Edad San Álvaro*

Introducción

La cirugía se define como "parte de la medicina que tiene como objeto curar las enfermedades por medio de operación" (Romero, Romero, y Navarro, 2009). Por su parte, la cirugía laparoscópica o mínimamente invasiva, cuya finalidad es diagnóstica-terapéutica, consiste en el acceso al abdomen mediante la inserción de tubos (trócares) para introducir en las cavidades una microcámara, visualizando el órgano e instrumental necesario para la intervención. Por ello, la enfermería necesita actualizar conocimientos y prácticas como miembro del equipo quirúrgico en su contribución a una cirugía óptima para el paciente. (Romero, Romero, y Navarro, 2009) (F.OPTI, FENIN, 2004).

En el año 1986, Wickham alude al término "Cirugía Mínimamente Invasiva" (CMI), hoy día "de mínimo abordaje" (Maturana y Alcaraz, 2011). Este término fue aceptado internacionalmente.

La cirugía laparoscópica acoge gratamente a la cirugía robótica. Esta se caracteriza por ser un avance técnico mínimamente invasivo que está seduciendo a los cirujanos. El uso de los robots como el Da Vinci, el más característico, ha situado el futuro de la cirugía en una situación de velocidad multiplicada, eliminando algunas de las desventajas de la cirugía laparoscópica convencional, como la visualización, armonización de manos y ojos, y limitaciones de movimientos manuales (Romero, Romero, y Navarro, 2009).

Existen numerosos beneficios de la cirugía laparoscópica frente a la cirugía convencional, y el fundamental es que reduce la morbilidad e incluso la mortalidad a consecuencia de la intervención. Esto está íntimamente relacionado con las respuestas fisiológicas adversas del paciente hacia la cirugía. (Romero, Romero, y Navarro, 2009) Algunos estudios clínicos han realizado comparaciones en colecistectomías realizadas por ambas vías, demostrando una reducción reveladora en el dolor postoperatorio, la estancia hospitalaria, la morbilidad transoperatoria y la convalecencia (Reza, 2004).

Objetivos

Analizar los avances ocurridos en la cirugía laparoscópica y las funciones de la enfermera de quirófano ante estas innovaciones.

Metodología

Se realiza una amplia revisión bibliográfica para abordar los aspectos más importantes y actualizados sobre la cirugía endoscópica, a través de diferentes bases de datos Biblioteca Nicolás Salmerón, BVS, Dialnet Plus, ECIMED, SciELO), con filtro de idioma (publicaciones en castellano), de 2002-2017, con los descriptores "cirugía", "laparoscopia", "enfermera"). De un total de 87 publicaciones, fueron seleccionadas 19.

Resultados

1. Origen y la evolución de la cirugía laparoscópica.

La cirugía laparoscópica es aquella que se ejecuta mediante visualización directa del contenido abdominal utilizando un laparoscopio de fibra óptica y realizando las mínimas incisiones en la pared

abdominal para la introducción de instrumental en el abdomen. Ésta ha evolucionado de forma galopante desde sus inicios a finales de los años 80 como cirugía ya establecida. Desde el comienzo de la medicina, el hombre se interesó en construir elementos para diagnosticar-tratar patologías sin tener que realizar desmesuradas incisiones. La primera apuesta por los procedimientos diagnósticos y terapéuticos a través de la endoscopia la hizo el griego Hipócrates de Kos (460 AC- 370 AC). Se sostiene que utilizó cánulas para explorar en el interior de boca y ano, incluso tratar obstrucciones intestinales mediante la insuflación de aire. El pionero en esta disciplina fue Philip Bozzini (1773-1809), quien en el año 1805 presenta en Viena su nuevo invento, el lichtleiter.

Con él dirigía la luz hacia el interior del cuerpo, consiguiendo imágenes mediante la proyección y amplificación por medio de lentes y espejos. La comunidad médica, calificó su instrumento como curiosidad y nunca llegó a emplearlo en pacientes. A pesar de ello, es la creación de Bozzini complementó a la laparoscopia que conocemos hoy día.

Será en el año 1853, el francés Antoine Jean Desormaux (1815-1870), quien perfeccione y utilice por primera vez en humanos el lichtleiter de Bozzini. Esta vez, la fuente de luz era una lámpara que ardía por la mezcla de algodón y turpentina (solvente similar al aguarrás) y precisamente era lo que provocaba mayores complicaciones por quemaduras. En 1880, Thomas A. Edison adaptaba la bombilla incandescente al endoscopio, minimizando la complicación potencial de las quemaduras y ya en 1952 Fouriester mejorará el utilitario endoscopio, modificando la fuente de luz proveniente de una bombilla por una varilla de cuarzo que la dirige al intraabdomen a mínima temperatura. Desormaux en este momento pasará a ser el padre de la endoscopia, que con la ayuda y habilidad de otros muchos colaboradores que contribuyeron de forma independiente a la creación de instrumentos. Entre ellos, cabe mencionar a George Kelling, que ya por 1901 comienza a dar uso al insuflador de aire, filtrándolo por algodones estériles, para distender el abdomen y evitar desmedidos sangrados mediante el neumoperitoneo. Emplea por primera el cistoscopio explorando a perros, asignándole el término celioscopia y Hans Christian Jacobeus, en 1911 introduce el mismo instrumento en el interior del tórax de un humano, denominando esta práctica laparothorakospie. Kelling reivindica haber hecho dos celioscopias en humanos anteriores a Jacobeus, pero no obtuvo reconocimiento por no haberlas publicado y no existir evidencia.

A los progresos en instrumentación, se le suman avances relacionados con la mejora de los métodos de curación: algodón, compresas, equipos de venoclisis, vendas elásticas, etc.

La inserción de elementos punzantes en el abdomen ponía en riesgo la vida del paciente, para ello Otto Gota crea una aguja que esconde la parte punzante al invadir la cavidad abdominal. Lo creó en 1918 y posteriormente será mejorado por Janos Veress, cuyo nombre lleva el instrumento, para fines no laparoscópicos.

El alemán Heinz Kalk, en el año 1929, pone a prueba un sistema de lentes de 135º y describe el abordaje con dos trocares. Este nuevo proyecto no será publicado hasta el año 1939, tras obtener una experiencia de 2.000 casos. Cada vez son más las indicaciones terapéuticas y diagnósticas las que acogen a la cavidad abdominal, pero allá por el año 1930 se consideraba aún un procedimiento de riesgo, empleado, únicamente, en situaciones de estricta necesidad. En esa época, también se desarrollaron los instrumentos de sutura mecánica con agrafes por los científicos soviéticos Von Petz, pero no ganaron puestos a las tradicionales suturas manuales. Sin embargo, hoy día son prioritarios en los procedimientos laparoscópicos. Rudolf Schindler, en 1932, introduce el gastroscopio flexible para extender proyectos ya presentados en 1879 por Max Nietze y Josef Leiter.

El ginecólogo francés Raoul Palmer en 1944, aportó la colocación de los pacientes en posición de Trendelemburg para llenar la pelvis menor de aire. Y agregó que era de vital importancia monitorizar la presión intraabdominal, no más de 25mmHg, para proteger la seguridad del paciente. En esta misma década, William Bowie desarrolla el electrobisturí, un instrumento que coagula y corta a la vez mediante calor, por el cual fue expulsado de la Universidad de Havard al no ser considerado de relevante

importancia en el entorno quirúrgico. En 1960 se da un gran paso en este ámbito de la cirugía con las novedosas iniciativas de Kurt Semm, ginecólogo alemán de la Universidad de Kiel, que sienta el auténtico rol médico de la cirugía mínima invasiva con el perfeccionamiento de las técnicas operatorias, el insuflador de gas que mide además la presión abdominal, la creación de una fuente de luz fría para evitar las quemaduras oculares de la persona que opera y mejorar la calidad de visión. La primera apendicetomía laparoscópica fue realizada por él en 1982. A partir de esta fecha se darán pinceladas con matices importantes que se asentarán en las bases de la laparoscopia, como la introducción de una minicámara, en el año 1986, que daba salida a la imagen en diferentes monitores, permitiendo que la visualización para todo el equipo . La laparoscopia, por tanto, es descrita a finales del s. XIX, pero no será hasta la década de los 60 cuando se divulgue su uso a través de su práctica en ginecología. Más tarde, se aplicará en otras especialidades quirúrgicas y en todo el mundo. Los pioneros en colecistectomía laparoscópica en humanos fueron los cirujanos Eric Mühe en Alemania (1986) y Phillipe Mouret en Francia (1987), dando pie a su extensión por el resto del mundo. En España, la primera laparoscopia, en concreto una colecistectomía, fue realizada en el 1990 por Elisabeth Vincent, en el Hospital San Carlos de Madrid.

Simultáneamente a este acontecimiento en territorio español, en el resto del mundo quirúrgico se iniciaban los primeros pasos hacia la hoy denominada cirugía robótica.

En la década de los 90, DaVinci, ROBODOC y ZEUS eran los primeros exponentes de la nueva revolución quirúrgica. En los últimos años se han expuesto otros dispositivos robóticos, como SOFIE, RobinHeart, un robot dirigido por Resonancia Magnética de la Universidad de Kyushu o el sistema PneuStep de la Universidad de John Hopkins, que pretenden discutir la hegemonía del DaVinci. Finalmente, los avances más recientes y que más revuelo está trayendo al mundo de la cirugía son las técnicas NOTES (Natural Orifice Translumenal Endoscopic Surgery) y LESS (Laparo-Endoscopic Single Site), que radica en el uso de equipos interdisciplinares de endoscopistas y digestivos. La cirugía laparoscópica por herida o por incisión única, dentro del mismo ombligo, conocida dentro de la literatura como la cirugía LEES, se ha dedicado al manejo de actuaciones urológicas y ginecológicas, con la intención de disminuir la morbi-mortalidad y maximizar los resultados estéticos (William Parra, 2011).

La primera intervención robótica se realizó en 1999. Un año después se proclama la revolución definitiva del cirujano antes denominado “manos de plata” por “manos de acero”. En 2001 la Computer Motion creó el sistema SOCRATES, que cubre la primera operación transoceánica, además de exitosa, con el cirujano in situ en el estadounidense New York y el paciente en Estrasburgo (Francia). No se produjeron inconvenientes tecnológicos, se trataba de una colecistectomía, y la transmisión solo contaba con un pequeño retardo de 150 milisegundos.

El sistema integrado Da Vinci es la combinación de la visión en tres dimensiones, con instrumentación que permite una mayor movilidad y precisión en grado de movimientos, y un exhaustivo control ergonométrico. Al DaVinci los constituyen diferentes partes: el comando a distancia: controla los brazos del robot a distancia; el soporte con brazos robóticos: armazón situada al lado del paciente del cual emergen tres o cuatro brazos por los cuales se realiza la cirugía; los elementos específicos para la laparoscopia: diseñados con un amplio rango de movimientos, siete concretamente, para que simule la destreza humana y su muñeca; y el sistema de visión: está diseñado con elevada resolución, 3D ampliada, y habilita las opciones de ampliación inmediata.

2. Ventajas e inconvenientes de la cirugía laparoscópica. Los resultados óptimos para el paciente han sido ampliamente corroborados y son el sustento por el que la laparoscopia ha crecido y evolucionado de forma gradual y decidida. Todas las actuaciones están sustentadas en la disminución de la morbilidad y minimización de la respuesta fisiológica a la acometida quirúrgica (F.OPTI, FENIN, 2004). De manera explícita los beneficios de esta práctica son:

- Menor manipulación de las vísceras abdominales.
- Menor respuesta inflamatoria sistémica y mejor respuesta inmunológica.

- Menor dolor postoperatorio y traumas en los tejidos no afectados.
- Escasas transfusiones sanguíneas.
- Menos complicaciones en herida quirúrgico e infección del sitio quirúrgico (F.OPTI, FENIN, 2004).
- Funcionalidad intestinal más rápida.
- Acortamiento de la estancia hospitalaria. (Reza, 2004; y William, 2011).

Más valorable, si cabe, están las desventajas de la cirugía laparoscópica:

Dificultades con la percepción espacial. Hoy día mejorado con el paso de visión binocular a tridimensión.

- Apercepción profunda.
- El riesgo de perforación de un órgano cuando se trabajan instrumentos agudos, como los trócares, y rígidos endoscopios.
- Posible perforación vascular en posición de trendelemburg,
- Hipotermia. El CO2 es más frío que la temperatura normal del cuerpo humano y el paciente puede sufrir una bajada de temperatura.
- Si hemorragia difícil de controlar.
- Dificultad para ubicar nódulos profundos y pequeños.
- Suturación más lenta, minuciosa y compleja.
- Consecuencias cardiopulmonares del neumoperitoneo por CO2.
- Manejo oncológico discutible, ya que faltan resultados (F.OPTI, FENIN, 2004).

3. Funciones de la enfermera de quirófano en una intervención laparoscópica: la colecistectomía.

3.1. Generalidades Las intervenciones quirúrgicas laparoscópicas han aumentado, tanto en cantidad como en variedad, desde que se extendió su utilización a partir de los años 60. Se trata de rectificar y mejorar cada técnica puesta en práctica para garantizar la seguridad del paciente. Es un tipo de cirugía con importantes constituyentes tecnológicos, que obliga a tener coordinación y compenetración metódica dentro del equipo de trabajo quirúrgico.

Sus peculiaridades generan barreras consustanciales a sí misma, así como enumeradas complicaciones. La función de la Enfermera Quirúrgica es esencial para minimizar estos obstáculos, y resolver-prevenir complicaciones acaecidas. Por todo ello, la enfermería ha tenido que actualizar conocimientos y formas de actuación ante la novedad quirúrgica.

Las principales limitaciones vienen dadas por la presión positiva en el campo quirúrgico, la visibilidad del interior del abdomen, la ejecución del procedimiento a distancia, el uso energético y de suturas.

Por un lado, la presión positiva que origina el neumoperitoneo, al insuflar gas en el interior de la cavidad abdominal. Para una correcta insuflación, la enfermera de quirófano debe conocer en profundidad el método-aplicación del laparoinsuflador, encendido, velocidad de insuflación, que debe ser lenta en el llenado y vaciado para facilitar la adaptación del organismo (Romero, Romero, y Navarro, 2009) volumen de gas introducido, conociendo la cantidad de gas en el envase y la disponibilidad de repuesto, y límites de presión en el abdomen. Por otro lado, la visión que proyecta la cámara es imperfecta y provoca complicaciones, la más frecuente es la pérdida de zonas visuales (Maturana, 2011).

En este caso, la enfermera es quien chequea cámara, monitor y fuente de luz fría y prepara diferentes ópticas de 0º y 30º y trocares a disposición del cirujano, de diámetro 10mm principalmente; quien baña previamente la óptica en suero fisiológico estéril precalentado a 50º-60º o en solución antivaho; y quien evita a toda costa que los espacios muertos entorpezcan la labor del facultativo.

Las imágenes que reflejan los monitores, mínimo dos por intervención, deben de ser de calidad, y para ello la óptica necesita ser de alto rendimiento y el endoscopio ser de calidad (Maturana, 2011).

En la manipulación de vísceras, el facultativo organiza el campo con la triangulación de trocares. Con los trocares de exposición conseguiremos introducir la cámara, y los operatorios ejecutan

intervención. En esta parcela, la enfermera tiene que dominar los tipos y tamaños que existen en la Unidad. Sabiendo diferenciar las partes que lo componen, así como manejar el montaje-desmontaje. Si damos uso en la Unidad al trocar reesterilizable, antes del montaje debemos comprobar el buen estado de la válvula.

En laparoscopia se usan dos circuitos de electrocoagulación, monopolar y bipolar. El primero no tiene capacidad de coagular y desecar por su bajo poder densidad, a diferencia del bipolar que sí posee dicha cualidad.

Para evitar la conversión a una cirugía abierta, es importante el control de sangrado y para ello la enfermera debe poner los medios necesarios de colaboración con su conocimiento de principios y características de los diversos tipos de energía que se usen, además de tener cierta destreza en su uso.

En este tipo de cirugía se presenta mayor dificultad al hacer cierre de las incisiones. La minimización de los orificios, manual o automática, puede deberse a tres situaciones: la hemostasia, reparación de un tejido o suspensión de estructuras. En la manual se emplean técnicas de anudamiento intra y extracorpóreas con lazos para garantizar el cierre. El método de nudos es el más similar a la C.Convencional, con el uso de porta-agujas laparoscópicos, que poseen una parte distal de agarre y una proximal que permite el giro para penetrar en el tejido (Maturana, 2011; Ferrer, 2011). Para la técnica automática se utilizan unos dispositivos determinados: grapadoras mecánicas: endograpadoras o endocortadoras. Éstas tienen un tamaño de 12 mm, aptas para introducirse por trocar, con cabezal rotatorio que dispara una doble hilera triple de grapas de titanio alternas y en paralelo (Maturana, 2011); Endo-Sticht, una endocosedora semiinventariable de 5 mm que realiza cargas sucesivas del punto desechable; Endo-clips sujeta por un extremo clips metálicos abiertos que se cierran al ejercer presión sobre el instrumento, en estructuras tubulares y sangrado de un gran vaso (Ferrer, 2011); por último, de forma mecánica encontramos los aplicadores de malla para la fijación de prótesis de malla, de dos tipos: perfil B, similares a las de uso doméstico, con cabezal giratorio y aplicador de 10mm y las helicoidales tienen aplicador desechable de 5 mm, con grapa en espiral que se adhiere al tejido enroscándose (Ferrer, 2011). En todo lo relacionado con el cierre de la incisión, la enfermera debe conocer los tipos de suturas, prever cual es de elección en cada situación y la validez de los materiales que lo componen en cada intervención.

3.2. Actuación de la Enfermera de quirófano en una colecistectomía.

La colecistectomía es la extirpación de la vesícula mediante trócares y laparoscopio. En la preparación de quirófano, el personal enfermero pone a disposición del equipo de quirófano una caja de laparotomía grande, por si es necesario revertir la intervención a cirugía abierta, material de disección (tijeras, pinzas, criles, y separadores) para abrir los orificios de entrada de trocares y endoscopio, y una caja de laparoscopia, que debe incluir: Aguja de Veress, Trocar de Hadsson, dos trocares de 10 mm y dos de 5 mm, dos reductores de 10 a 5 mm, óptica de 30º-0º, conexión de gas, cable de luz fría y de bisturí eléctrico, aspirador-irrigador, funda estéril de cámara si no está en la óptica ya incluida, dos Endo-Sticht, un endodisector, una endotijera, un endoclip, material de sutura con anzuelo de 0-1, tres gomas de silicona estéril largas para conectar aspirador/irrigador, suero fisiológico, toma vacío, conexión de gas y fuente de CO2 (Romero, Romero, y Navarro, 2009).

En la preparación del paciente, le colocaremos en la mesa de operaciones, en decúbito supino o antitrendelemburg ya anestesiado (Romero, Romero, y Navarro, 2009). En este tipo de cirugía es raro encontrar anestesia regional. La de elección es la anestesia general, pues existen experiencias en las que se decide de forma in situ que la operación se revierte por algún inconveniente que encuentre el cirujano en aplicar el método laparoscópico. Simultáneamente, la enfermera instrumentista debe estar terminando el lavado quirúrgico y comenzar con la preparación del campo y el equipo estandarizado de laparoscopia (Romero, Romero, y Navarro, 2009). Ahora, de forma esquemática, reflejaremos las funciones que desempeña la enfermera de quirófano durante la colecistectomía:

- Actividades coordinadas de la instrumentista y volante:

- Indagación sobre la intervención a realizar.

- Preparación del material requerido en una laparoscopia y el necesario para una posible conversión de cirugía.

- Organizar el entorno de trabajo: quirófano, mesa, accesorios, sistemas y su correcto funcionamiento. - Dar la bienvenida al paciente, confirmar su identidad, diagnóstico y procedimiento a realizar, y presentarle al resto del equipo quirúrgico.

- Ayudar en la colocación del paciente, y retirarle, si porta, los objetos metálicos, lentillas y prótesis dental. - Implantación de dispositivos para prevenir el tromboembolismo, como medias de compresión y sistemas de compresión neumática. - Incluir suplementos en la mesa de quirófano: topes, hombreras, etc.

- Rasurar la zona a intervenir, si precisa. Instaurar la placa de bisturí a la parte eléctrica que lo hace funcionar. Para esta actividad es recomendable distanciarse de la zona asignada.

- Ubicar el sistema de luces y maquinaria específica de laparoscopia en lugar apropiado.

Actividades exclusivas de la enfermera instrumentista:

- Lavado quirúrgico de manos y colocación indumentaria estéril.

- Acondicionar la mesa material con instrumentos laparoscópicos y otra de material convencional para cirugía abierta cubierta por paño estéril.

- Preparar recipiente con suero a alta temperatura y bañar la óptica.

- Ayudar a vestir a los facultativos tras el lavado quirúrgico de manos, y auxiliarles en la disposición del campo estéril. Pintar la piel en los puntos de incisión que programe el cirujano, dejar que seque el antiséptico y fijar los cables del aparataje específico. En la fase intraoperatoria, el cirujano introduce en el abdomen la aguja de Veress o trocar Hadsson y se comienza a insuflar gas, a 1l/min hasta alcanzar una presión abdominal de 12 mmHg, por una de las gomas de silicona que conectaremos al CO2. Tras conseguir la presión óptima, se introduce la cámara por el trocar de 10-12 mm y se introducen el resto de trócares por unas mínimas incisiones que realiza el cirujano en la zona avascular. Para la colecistectomía, se inserta un trocar de 10-12 mm bajo el apéndice xifoides y reborde costal, otro de 5 mm encima de la cresta iliaca a la altura de la línea axilar media-anterior y el último en la línea clavicular media de 5 mm, también.

A través de los trócares y reductores se insertan los instrumentos de disección, se corta cuidadosamente, se ligan el conducto cístico y la arteria con endoclips y clampan dos clips distales, más dos proximales y se secciona entre ambos. Se introduce una aguja para vaciar el contenido de la vesícula, evitar que invada de forma no controlada el abdomen y produzca peritonitis. Posteriormente, se disocian la vesícula e hígado con el electrocauterio y ser mete una bolsa recolectora por el trocar para depositar el contenido y mandarlo a analizar por los anatomopatólogos. Finalmente lavaremos con aspirador-irrigador, se ojea que no existan cálculos y se hace hemostasia en la retirada de trócares. Dejaremos el correspondiente a la cámara en último lugar y por él extraeremos todo el contenido gaseoso y en caso de decisión facultativa, se insertará un drenaje aspirativo que fijaremos. Sin más, se procede a suturación de las pequeñas incisiones por planos, con el método de elección médica.

Discusión/Conclusiones

Gracias a la entrega y esfuerzo de muchos pioneros e investigadores modernos, la cirugía laparoscópica ha evolucionado hasta lo que hoy día conocemos y empleamos en nuestro Sistema Sanitario. Los característicos beneficios e inminentes resultados positivos de este procedimiento mínimamente invasivo le han permitido ganarse un importante hueco entre los prioritarios métodos de elección para numerosas especialidades quirúrgicas. Es por ello que, para dar una óptima atención a tan destacada vertiente, la enfermera de quirófano proyecta nuevos conocimientos y habilidades que la hacen pieza clave en el proceso laparoscópico. No obstante, las décadas venideras prometen ofrecer nuevos progresos tecnológicos, que garanticen una mayor calidad en los tratamientos quirúrgicos, y en este avance la formación enfermera va, íntimamente, cogida de la mano.

Referencias

Belda, R., y Carmona, O. (2011). El papel del instrumentista en laparoscopia. Descripción del modelo de instrumentación del manual. En: R. Belda, y M. Ferrer. *Manual de instrumentación en Cirugía Laparoscópica* (pp. 21-28). Madrid: Arán Ediciones.

Collado, E., Molina, M., Marqués, M., y Boldo, P. (2008). Complicaciones y limitaciones en cirugía laparoscópica. Conocimientos y actuación de enfermería. *Enfermería Integral*, 24-29.

Ferrer, M., Solvas, M.J., y Pinzería (2011). En: R. Belda y M. Ferrer. *Manual de instrumentación en Cirugía Laparoscópica* (pp 43-51). Madrid: Arán Ediciones.

Fundación OPTI, Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial y FENIN, Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria. 2004. *El futuro de la cirugía mínimamente invasiva*. Tendencias tecnológicas a medio y largo plazo.

Gómez, M., y González, E. (2005). Cirugía General. En: M. García, V. Hernández, R. Montero y R. Ranz. Serie Cuidados Avanzados. *Enfermería de quirófano* (pp. 321- 380). Madrid: Ediciones DAE.

Maturana, V., y Alcaraz, A. (2011). Torre de laparoscopia y óptica. Descripción detallada. En: R. Belda y M. Ferrer. *Manual de instrumentación en Cirugía Laparoscópica* (pp. 321-380). Madrid: Arán Ediciones.

McAneny, D. (2008). Colecistectomía abierta. *SurgClinNAm, 88*(1), 1273–1294.

Pagador, J. (2013). *Técnicas de robótica y visión artificial para el entrenamiento quirúrgico de mínima invasión*. Universidad de Extremadura.

Paolo, A., Rodrigo, C., Vicente, D., Jack, S., y Enrique, F. (2008). Desarrollo de la cirugía laparoscópica: pasado, presente y futuro. Desde Hipócrates hasta la introducción de la robótica en laparoscopia ginecológica. *Rev Chil Obstet Ginecol, 73*(1), 63-75.

Philips, N. (2005). Cirugía endoscópica. En: *Técnicas de Quirófano* (pp. 642-654). Madrid: Elsevier.

Prados, S. (2004). *Historia de la colecistectomía laparoscópica. El surgimiento de un nuevo paradigma.* Argentina: Hospital Ramos Mejía.

Reza, M., y Blasco, J.A. (2004). *Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UETS), Área de Investigación y Estudios Sanitarios Agencia Laín Entralgo; Eficacia y seguridad de la cirugía laparoscópica vs cirugía abierta en el cáncer colorrectal*. Madrid.

Rico, M., y Alcaraz, A. (2011). Breve historia de la cirugía laparoscópica. En: R. Belda y M. Ferrer, *Manual de instrumentación en Cirugía Laparoscópica* (pp. 15-20). Madrid: Arán Ediciones.

Romero, J.R., Romero, D., y Navarro, M. (2009). *Cirugía laparoscopia vs. Cirugía convencional*. Argentina: El Cid Editor.

Ruiz, J.F. (2011). Entrada en cavidad, neumoperitoneo y trócares. En: R. Belda y M. Ferrer. *Manual de instrumentación en Cirugía Laparoscópica* (pp. 33-41). Madrid: Arán Ediciones.

Villavicencio, H. (2005). Tecnología de futuro: cirugía robótica Da Vinci. *Actas Urol Esp, 29*(10), 919-921.

Villavicencio, H. (2006). Cirugía laparoscópica avanzada robótica Da Vinci: origen, aplicación clínica actual en Urología y su comparación con la cirugía abierta y laparoscópica. *Actas Urol Esp, 30*(1), 1-12.

William, M., Puentes-Manosalva, F., y Mauricio, J. (2011). Colecistectomía por laparoscopia de puerto único a través de un guante quirúrgico. *Rev Colomb Cir, 26*(1), 56-61.

CAPÍTULO 21

Estudio de las emociones ante las pruebas de radiodiagnóstico

Isabel Rosa Galera Pérez*, María Isabel Segovia Galera*, Marisa López Sánchez**, Ana López Sánchez***, Víctor Gallego Herrera*, Olivia Martínez Guevara****, Silvia Pilar Rubio Polo*, y Manuela Pérez Maiquez*

**Hospital Morales Meseguer, Murcia; **Hospital Valle de Hebrón; ***Hospital Virgen del Alcázar; ****Hospital Virgen de la Arrixaca*

Introducción

El elevado número de pruebas radiológicas a las que se ve sometida nuestra sociedad actual, como herramienta fundamental de la medicina, en cuanto a diagnóstico y tratamiento, deriva en una alta concurrencia de la población en los servicios de Radiología.

Dichas pruebas y el servicio de Radiología donde se realizan las mismas, provocan en la mayoría de los casos una serie de emociones casi siempre negativas, pudiendo abocar al paciente en un disconfort psicológico y en una deficiente realización de los exámenes, elevando el coste económico del sistema nacional de salud (Enders et al., 2011).

Se hace pues necesario, analizar las diferentes variables emocionales de las personas, que se someten a estas pruebas en el Servicio de Radiología (Tyndel et al., 2007). Con dicho conocimiento podremos desarrollar estrategias para brindar al paciente una Atención integral y de calidad en estos servicios.

La mayor parte de los estudios encontrados se centran en las reacciones de los pacientes sometidos a dos pruebas en concreto, la primera durante la realización de la Resonancia Magnética (RM), estando relacionadas con la ansiedad producida por la claustrofobia y la segunda en la mamografía, donde la ansiedad se produce ante la posibilidad de detectar un cáncer de mama. Permaneciendo el resto de pruebas en tierra desconocida.

Mediante la RM se somete al paciente a un campo electromagnético, las moléculas de hidrógeno que componen los distintos tejidos del cuerpo humano absorben energía, tras su retorno a la posición normal, liberan dicha energía la cual es transformada en imágenes, siendo interpretadas por el profesional para el diagnóstico de diferentes enfermedades (Martínez, 2008). La particularidad del aparato de RM está en su túnel en el que se encuentra el imán, el generador de radiofrecuencia y la unidad de procesamiento de señales. Debido a su complejidad, y a los inconvenientes que pueden aparecer durante la exploración, se deben tomar una serie de precauciones específicas, así como brindar una especial atención al paciente (Martínez, Reyes, y Rodarte, 2009).

Existen dos tipos de máquina donde se realiza el estudio: las de alto campo magnético o RM cerrada que son más potentes y las de bajo campo o RM abierta donde la calidad de imagen es inferior (Enders et al., 2011; Dewey et al., 2007).

Se hace necesario para seguir leyendo definir el término ansiedad, el cual ha ido evolucionando con el paso del tiempo para adaptarse a las diferentes teorías. Podemos describirla como una sensación de nerviosismo, inquietud, preocupación, temor o pánico por lo que está a punto de suceder y que se transforma en una serie de sensaciones físicas, (aumento de la frecuencia cardiaca, tensión muscular, sudoración, temblor en manos y piernas etc.) como respuesta del cuerpo ante la amenaza o el peligro (Harris, Cumming, y Campbell, 2006).

El examen mediante RM genera ansiedad entre el 1% y el 50% según diferentes estudios (Quirk, Letendre, Ciottone, y Lingley, 1989; Powell, Ahmad, Gilbert, Brian, y Johnston, 2015). Para intentar paliar este problema los diferentes trabajos señalan diversos procedimientos como técnicas previas de

relajación, hipnosis, métodos de afrontamiento, información previa, terapia cognitivo-conductual, administración de sedación y/o anestesia (Hollenhorst et al., 2001).

Objetivo

Con esta revisión queremos determinar las diferentes variables emocionales que entran en juego cuando el paciente es sometido a diferentes pruebas de Radiodiagnóstico. El segundo objetivo ha sido, establecer pautas de actuación para reducir dichas emociones y ofrecer una atención de calidad.

Metodología

Búsqueda de información

Entre enero y febrero 2017 se realizó la búsqueda bibliográfica a través de la Biblioteca Virtual del Sistema Sanitario Público de Andalucía en sus principales bases de datos biomédicas: Pubmed, Scielo, Elsevier, Dialnet, y Web of Science; como términos de búsqueda se utilizaron las palabras clave: Magnetic Resonance Spectroscopy, Espectroscopía de Resonancia Magnética, Diagnostic Imaging, Diagnóstico por Imagen combinándolos con Trastornos de ansiedad, Anxiety, Phobic Disorders, Trastornos fóbicos, para ello se utilizaron los operadores boleanos AND y OR.

Se establecieron los límites: fecha de publicación desde el 2001, la localización de dichos términos se llevó a cabo tanto en el título, como en el abstract. Sin limitación del idioma. Una vez encontrados los artículos se realizó también una revisión de sus referencias bibliográficas así como de los artículos relacionados en las bases de datos y que no se mostraron en la primera búsqueda.

Criterios de selección

-Todo tipo de estudios: Revisiones bibliográficas, libros on line, artículos de revista, tesis doctoral.

-Participantes: sujetos afectados de trastorno por ansiedad o claustrofobia en la realización de prueba radiológica mediante RM.

Realizamos una evaluación de los textos completos de los artículos encontrados, recopilamos los datos, evaluamos su calidad y los analizamos, interpretamos y presentamos los resultados y formulamos unas conclusiones.

Resultados

La RM constituye una de las pruebas de diagnóstico por imagen más completas y actuales. Es un método seguro, no invasivo y del que no se conocen efectos adversos, sobre la salud de las personas que han sido sometidas a dicha tecnología. En 1981 se construye el primer aparato con utilidad diagnóstica, utilizándose en España por vez primera en Barcelona en 1983 (Esporrín, Molina, y Gómez, 2008).

En la realización de una RM es fundamental la inmovilidad del paciente en un espacio cerrado durante un periodo de tiempo entre 30 y 120 minutos, lo que puede originar la aparición de ansiedad, angustia, asfixia y/o dolor en algunas personas (Montel, 2009).

Ahondando en lo descrito anteriormente es muy esclarecedor el estudio de Haddad (2005) en el que a través de una encuesta a pacientes llega a las siguientes conclusiones:

- La inmovilidad produce disconfort en el 24% de los pacientes.
- El túnel cerrado produce claustrofobia en el 14%.
- Un 3%, debido a la inmovilidad refiere dolor.

Para Deffontaines, Dubertret, y Dion (2009) el ancho del túnel está en relación directa con la incidencia de claustrofobia entre el 0,7% al 13%, siendo pues determinante en su aparición el diámetro de la zona de examen.

Un estudio realizado en Alemania de casos y controles defiende el aparato de RM abierto para pacientes que sufren ansiedad grave durante la prueba. La tasa de pacientes ansiosos disminuyó del 58%

en máquina cerrada, al 8% en la abierta (Bangard, Paszek, Berg, Eyl, Kessler, Lackner, y Gossmann, 2007).

En nuestra cultura occidental parece que es más frecuente la aparición de ansiedad en mujeres de mediana edad, aunque existe controversia entre los diferentes autores. En la bibliografía revisada encontramos un estudio malayo en el que la incidencia es mayor en varones y también de mediana edad (Velleso, Duprat, Martins, y Scoppetta, 2010; Dewey, y Schink, 2007).

En cuanto a la zona anatómica a examinar se puede confirmar que las crisis de ansiedad son más frecuentes en el examen de cráneo, siguiéndole en incidencia y en orden decreciente, el examen de extremidades superiores, tórax, abdomen, columna, extremidades inferiores y pelvis (Dewey, Schink, y Dewey, 2007). Estos mismos autores en un estudio de cohortes constataron una reducción de las tasas de ansiedad entre los aparatos convencionales de RM y los de nueva tecnología (reducción de ruido, longitud del túnel de estudio más corto).

Ante la gran cantidad de estudios por ansiedad, encontrados inacabados y para tratar de dar respuesta, se realizó un estudio en el Reino Unido al personal que trabajaba en un servicio de Radiología, y que realizaban este tipo de exámenes. Mediante una encuesta describieron como causas de ansiedad ante la RM, el excesivo ruido producido por el aparato, miedo al estudio por lo que se pueda encontrar y la sala de exploraciones como medio hostil (Tischler, Calton, Williams, y Cheetham, 2008).

Hemos podido constatar el gran número de estudios realizados para exponer soluciones que eviten la aparición de ansiedad. Podemos citar desde el suministro de benzodiacepinas, terapia cognitivo-conductual, técnicas de control respiratorio, técnicas vagales para reducir la frecuencia cardiaca, psicoeducación, técnicas de distracción durante la realización de la prueba o información, siempre que esta no sea demasiado técnica y extensa, que pueda producir el efecto contrario al deseado (Eshed, Althoff, Hamm, y Hermann, 2007).

Existe una publicación, relativamente reciente, que trata sobre la utilización de técnicas hipnóticas en individuos que sufren este problema. La hipnosis, como medio de control de la ansiedad en este estudio, dio como resultado que el 93,8% de los individuos pudo terminar el examen de RM. Cabría decir que en los servicios de salud españoles no se dispone del personal cualificado para la aplicación de esta técnica (Velleso, Duprat, Martins, y Scoppetta, 2010).

Otro estudio anglosajón concluye que el entrenamiento al personal en técnicas de hipnosis y comunicación van a suponer un ahorro en tiempo y dinero, pues se van a aprovechar mejor los aparatos (Lang, 2010). Estos autores proponen la hipnosis como alternativa para disminuir las tasas de no realización o terminación de la prueba, ya que carece de efectos adversos, que sí pueden aparecer con la administración de medicamentos.

La administración de benzodiacepinas para la sedación de estos pacientes se cita en diferentes artículos, siendo el más actual el encontrado sobre la utilización del midazolam vía intranasal en una o ambas fosas a dosis de 1 mg; del que se deriva que dicho fármaco es eficaz para reducir la ansiedad del paciente frente al examen de RM (Tschirch et al., 2008).

Tratando de dar solución a este problema Bolejko, Sarvik, Hagell, y Brinck en 2008, realizaron un estudio mediante la confección de un folleto informativo en el que se detallaba:

-Duración aproximada del estudio (1 hr).

-Posición del paciente tendido en camilla que se desplaza dentro del túnel.

-Puede escuchar música propia el tiempo que dure el examen.

-Puede estar acompañado -Puede necesitar la administración de contraste.

-Instrucciones previas a la realización del estudio.

-Teléfono del servicio de radiología.

Previamente a la realización de la prueba durante la espera, también se les daba información oral sobre: duración del examen, posición y necesidad de permanecer inmóvil, el ruido del aparato, la necesidad de utilizar protectores para los oídos, la existencia de un timbre para llamar en caso necesario,

prácticas de ejercicios de respiración, informar sobre la necesidad de administración de contraste en caso necesario. A pesar de estas medidas adoptadas, los autores no presentan datos en la disminución de las tasas de ansiedad.

Sin lugar a dudas queda demostrado que la realización de una RM acarrea cierto nivel de tensión, y se hace necesario que los pacientes sean capaces de hacer frente al estudio con éxito. Es pues fundamental conocer su visión de esta prueba así como las técnicas para afrontarla. En este sentido existen estudios en los que los pacientes señalan aquellas situaciones que les provocan estrés tales como: inseguridad, indefensión, falta de autonomía, ambiente frío, problemas para entender la información ofrecida, falta de fuerza para afrontar la situación o descontento con el trato y la atención percibida (Casanueva, Ruiz, Sánchez, Ramos, y Llorente de la Fuente, 2007; Wlof, Birgerstam, Nilner, y Petersson, 2006).

Siguiendo la misma dirección de conocer la situación detallada desde el punto de vista del paciente, encontramos un estudio sueco llevado a cabo por Törnqvist, Mansson, Larsson, y Hallström, 2006.

En él los pacientes manifestaron que la sala de la RM es como si estuvieran en otro mundo, el ambiente extraño, con sensación de soledad, donde el auto-control se ve amenazado, en el que hay que esforzarse para mantener la situación, y con gran necesidad de protección. Para los autores la relación entre el personal y el paciente va a ser determinante en el resultado de como el paciente viva esta experiencia. En el estudio llevado a cabo por Murphy (2009) los pacientes alegaron como fuente de estrés, la distancia con los profesionales y relación con los mismos, no control sobre la situación, sensación de enclaustramiento, y pérdida de la autoimagen con la ropa hospitalaria.

Nazemi, y Dager (2003) agruparon las causas de incomodidad con respecto a esta prueba en tres grupos siendo:

-La estructura en sí del aparato de RM.

-La personalidad de cada paciente.

-El consentimiento informado y el apoyo brindado por los profesionales Sobre lo expuesto anteriormente podríamos actuar tratando a cada paciente como un caso individual, y cuidando la información que le damos.

En la literatura revisada no aparece ningún estudio más a parte de los tres citados anteriormente sobre las reflexiones de los pacientes con respecto a las pruebas con RM. Aunque sí aparecen publicaciones sobre habilidades o tácticas de afrontamiento ante una situación amenazadora.

Definiendo el afrontamiento como “un proceso mental de esfuerzo conductual y cognitivo que se origina ante un entorno no deseado con la finalidad de mantener un equilibrio”.

Citamos como estrategias de afrontamiento fundamentales ante situaciones de estrés: búsqueda de información y apoyo, distracción, resolución del problema y reevaluación positiva (Ruiz de Alegría, de Lorenzo, y Basurto, 2006).

Para los pacientes que van a ser sometidos a una prueba de RM podemos concretar como conductas de afrontamiento: requerir un buen trato con los profesionales, apoyarse en creencias religiosas, buscar información antes del examen, y/o necesidad de entretenimiento durante la prueba (Bangard et al., 2007).

La elaboración de test para la detección de población de riesgo de sufrir crisis de ansiedad, la información previa llevada a cabo por el médico radiólogo responsable de la realización de la prueba van a entrar dentro de las estrategia para reducir la ansiedad de estos pacientes (Pahade, Couto, Davis, Patel, Siewert, y Rosen, 2012; Mangano, Rahman, Choy, Sahani, Boland, y Gunn, 2014).

Discusión/Conclusiones

Ante el objetivo marcado y tras un análisis minucioso de los resultados podemos sustraer las siguientes conclusiones.

La revisión de la literatura sobre el tema nos relata que el examen por Resonancia Magnética ha revolucionado en los últimos años a la medicina. Cada año se llevan a cabo más de 80 millones de

estudios mediante este método. Sin embargo una media de 2,3 millones de pacientes sufre de ansiedad, no llegando a realizárselo. Que el paciente no se pueda realizar la prueba junto con el gasto medio por RM de uno 500 euros, representa una preocupación para la gestión sanitaria de los sistemas públicos de salud por el gasto económico que esto conlleva (Enders, et al. 2011).

Analizando los resultados de las distintas variables que entran en juego, nos permite identificar que el 24% de los pacientes relataron que la necesidad de permanecer inmóvil durante el examen y el largo tiempo de exploración les causó disconfort; el 23% se quejó del ruido emitido por el aparato; el 14% afirmó que el túnel de la RM le causó ansiedad y claustrofobia; el 3% refirió dolor asociado a la inmovilidad. También se tienen en cuenta emociones como el miedo al resultado del examen y a la sala hostil de la RM.

La incidencia de trastornos por ansiedad es mayor en RM cerrada con respecto a la RM abierta o de bajo campo, así como en los aparatos de nueva tecnología en las que las características técnicas son diferentes, con un túnel más corto y donde el ruido es menor; en estudios de cabeza y columna cervical las tasas son más altas, motivado sobre todo por la sensación de enclaustramiento. En cuanto al perfil del paciente con este trastorno en Occidente correspondería con una mujer de mediana edad y con niveles de ansiedad previos al examen elevados.

Las pruebas radiológicas, el Servicio de Radiología del Hospital, así como una sensación de enfermedad, suponen un marco nuevo al que deben enfrentarse los pacientes, lo que conlleva una serie de connotaciones psicológicas sobre todo negativas (Hvas, 2006).

Además de la parte técnica de la prueba existe un mundo de sentimientos en los Servicios de Radiología que es fundamental tener en cuenta. Como profesionales sanitarios es nuestro deber ayudar a estas personas como mejor podamos y sepamos. Parece importante conocer sus niveles de ansiedad así como reconocer los más vulnerables, para desarrollar protocolos de actuación que ayuden a disminuirla y lograr una atención integral del paciente.

Consideramos que es un tema de gran importancia para estudiar; seguir investigando y profundizando en las experiencias de los pacientes en cuanto a su percepción en las pruebas de diagnóstico por imagen, nos va a conducir a un mejor conocimiento del problema, para enfocarlo desde un aspecto más humano y permitir desarrollar medidas que ayuden a minimizarlo.

Referencias

Bangard, C., Paszek, J., Berg, F., Eyl, G., Kessler, J., Lackner, K., y Gossmann, A. (2007). MR imaging of claustrophobic patients in an open 1.0 T scanner: Motion artifacts and patient acceptability compared with closed bore magnets. *European Journal of Radiology, 64*(1), 152-157.

Bolejko, A., Sarvik, C., Hagell, P., y Brinck, A. (2008). Meeting patient information needs before magnetic resonance imaging: development and evaluation of an information booklet. *Journal of Radiology Nursing, 27*(3), 96-102.

Casanueva, L., Ruiz, P., Sánchez, J., Ramos, V., Belda, S., Llorente, A., et al. (2007). Cuidados al final de la vida en la unidad de cuidados intensivos pediátricos. Empleo de técnicas de investigación cualitativa para el análisis del afrontamiento de la muerte y situaciones críticas. *Rev Calidad Asistencial, 22*(1), 36-43.

Deffontaines, S., Dubertret, C., y Dion, E. (2009). Imagerie par résonance magnétique nucléaire et claustrophobie. *La Revue de Médicine Interne, 30*(7), 563-566.

Dewey, M., Schink, T., y Dewey, F. (2007). Claustrophobia During Magnetic Resonance Imaging: Cohort Study in Over 55,000 Patients. *Journal of Magnetic Resonance Imaging, 26*(5), 1322–1327.

Enders, J., et al. (2011). Reduction of claustrophobia with short-bore versus open magnetic resonance imaging: a randomized controlled trial. *PloS One, 6*(8), e23494.

Eshed, I., Althoff, C., Hamm, B., y Hermann, K. (2007). Claustrophobia and premature termination of magnetic resonance imaging examinations. *Journal of Magnetic Resonance Imaging, 26*(2), 401-404.

Esporrin, M., Molina, D., Gómez, J., y Perelló, C. (2008). Técnicas de exploraciones no ionizantes: Ecografía y Resonancia Magnética. *Cuidados en radiología* (pp.179-214). Madrid: Enfoediciones.

Haddad, M., Zago, E., y Andreassa, F. (2005). Desconfortos referidos por individuos submetidos à ressonância magnética. *Ciência, Cuidado e Saúde, 4*(2), 149-155.

Harris, L., Cumming, S., y Campbell, A. (2006). Stress and psychological well-being among allied health professionals. *J Allied Health, 35*(4), 198-207.

Hollenhorst, J., Münte, S., Friedrich, L., Heine, J., Leuwer, M., Becker, H., et al. (2001). Using intranasal midazolam spray to prevent claustrophobia induced by MR imaging. *American Journal of Roentgenology, 176*(4), 865-868.

Hvas, L. (2006). Menopause women's positive experience of growing older. *Maturitas, 54*(3), 245-251.

Lang, E., Ward, C., y Laser, E. (2010). Effect of team training on patients´ability to complete MRI examinations. *Academic Radiology, 17*(1), 18-23.

Mangano, M., Rahman, A., Choy, G., Sahani, D., Boland, G., y Gunn, A. (2014). Radiologists' role in the communication of imaging examination results to patients: perceptions and preferences of patients. *AJR Am J Roentgenol, 203*(5), 1034-1039.

Martínez, C. (2008). *Aplicaciones clínicas y protocolos de actuación en Resonancia Magnética*. Málaga: AE-TR-Andalucía.

Martínez, M., Reyes, J., y Rodarte, N. (2009). Recomendaciones para la práctica segura en la anestesia durante la resonancia magnética. *Acta Médica Grupo Ángeles, 7*(3), 167.

Montel, S. (2009). Quand passer des examens médicaux fait peur. Un cas de claustrophobie avec attaques de panique traité par thérapie cognitivo-comportementale. *La Revue de Médicine Interne, 30*(7), 620-624.

Murphy, F. (2009). Act, scene, agency: The drama of medical imaging. *Radiograpy, 15*(1), 34-39.

Nazemi, H., y Dager, S. (2003). Coping strategies of panic and control sugjects unfergoing lactate infusion during magnetic resonance imaging confinement. *Comprehensive Psychiatry, 44*(3), 190-197.

Pahade, J., Couto, C., Davis, R., Patel, P., Siewert, B., y Rosen, M. (2012). Reviewing imaging examination results with a radiologist immediately after study completion: patient preferences and assessment of feasibility in an academic department. *AJR Am J Roentgenol, 199*(4), 844-851.

Powell, R., Ahmad, M., Gilbert, F., Brian, D., y Johnston, M. (2015). Improving magnetic resonance imaging (MRI) examinations: Development and evaluation of an intervention to reduce movement in scanners and facilitate scan completion. *British Journal of Health Psychology, 20*(3), 449-465.

Quirk, M., Letendre, A., Ciottone, R., y Lingley, J. (1989). Anxiety in patients undergoing MR imaging. *Radiology, 170*(2), 463-466.

Ruiz de Alegría, B., de Lorenzo, E., y Basurto, S. (2006). Estrategias de afrontamiento beneficiosas para las mujeres que cuidan de un progenitor con Alzheimer. *Index de Enfermería, 15*(54), 10-14.

Tischler, V., Calton, T., Williams, M., y Cheetham, A. (2008). Patient anxiety in magnetic resonance imaging centres: is further intervention needed?. *Radiography, 14*(3), 265-266.

Törnqvist, E., Mansson, A., Larsson, E., y Hallström, I. (2006). It´s like being in another world - patients´ lived experience of magnetic resonance imaging. *Journal of Clinical Nursing, 15*(8), 954-961.

Tschirch, F., Suter, K., Froehlich, J., Studler, U., Nidecker, A., Eckhardt, B., et al. (2008). Multicenter trial: comparison of two diferent formulations and application systems of low-dose nasal midazolam for routine magnetic resonance imaging of claustrophobic patients. *Journal of Magnetic Resonance Imaging, 28*(4), 866-872.

Tyndel, S., Austoker, J., Henderson, B., Brain, K., Bankhead, C., Clements, A., et al. (2007). What is the psychological impact of mammographic screening on younger women with a family history of breast cancer? Findings from a prospective cohort study by the PIMMS Management Group. *J Clin Oncol, 25*(25), 3823-3830.

Velleso, L., Duprat, M., Martins, R., y Scoppetta, L. (2010). Hipnose para controle de claustrophobia em exames de ressonância magnética. *Radiología Brasileña, 43*(1), 19-22.

Wlof, E., Birgerstam, P., Nilner, M., y Petersson, K. (2006). Patients´ experiences of consultations for nonspecific chronic orofacial pain: a phenomenological study. *Journal of Orofacial Pain, 20*(3), 226-233.

CAPÍTULO 22

La insuficiencia renal crónica y sus factores de riesgo en el anciano

Rocío Vélez Ares, Marina Gil Carretero, y Ángela Villa Sánchez
Diplomadas Universitarias en Enfermería

Introducción

La pérdida progresiva, degenerativa e irreversible del filtrado glomerular, se denomina Insuficiencia renal crónica. La cual se manifiesta con un conjunto de síntomas y signos a los que llamamos uremia (Bricker, Morrin, y Kime, 1960)

Según los estudios publicados, (Herzog, Ma, y Collins, 1998) si se hiciera una comparación entre la población sana con los pacientes con insuficiencia renal crónica, obtendremos que las personas que padecen de enfermedad renal tienen un mayor aumento de la morbimortalidad cardiovascular. Normalmente los enfermos que comienzan su tratamiento con la diálisis tienen entre un 40 y un 75% de enfermedades cardiovasculares. La cual es la responsable de las muertes en estos pacientes, sobre un 44%.

Actualmente, se podría decir que el 60% de muertes causas en el mundo por enfermedades crónicas, son las originadas por la diabetes, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular y enfermedad renal crónica, que conllevará por consiguiente un gasto en salud pública del 47% (Yach, Hawkes, Gould, y Hofman, 2004).

El aumento de la enfermedad renal crónica puede ser consecuencia de algunos factores de riesgos, como serían la diabetes, la hipertensión, la edad avanzada de los pacientes, y la dislipidemia entre otros (Levey, 1998). Según los estudios epidemiológicos, cada vez hay una mayor prevalencia de Enfermedades cardiovasculares que afectan a los pacientes en tratamiento de diálisis. Se observa que esta patología suele presentarse en los estadios iniciales de la Insuficiencia Renal Crónica (Levin, Singer, Thompson, Ross, y Lewis, 1996).

Se ha demostrado que la Insuficiencia Renal Crónica, aún en sus estadíos más avanzados, tiene una relación entre el aumento del riesgo cardiovascular. En los pacientes que se encuentran en diálisis existe una prevalencia muy elevada, incluso la mortalidad por este motivo es de 10-30 veces superior a la de la población sana (Sarnak et al., 2003).

El riesgo cardiovascular en los enfermos renales que se han trasplantados, es inferior si lo comparamos con los pacientes renales que se encuentran en diálisis, aunque sigue siendo superior con respecto al de la población general (Rigatto, 2003). De hecho, es la principal causa de muerte en los enfermos crónicos renales (Http: //www.usrds.org/reference.htm, 2002).

Otro de los factores de riesgo cardiovascular muy común dentro de la población general y un factor predisponente de aterosclerosis es el tabaquismo. Según estudios, la prevalencia es la misma en la población general que en los pacientes renales. Sin embargo, el acúmulo de nicotina es mucho mayor, en los enfermos renales crónicos. De este modo, al tabaco, se le considera un factor de riesgo cardiovascular, sobre todo para los pacientes que se encuentran en diálisis (Chow, Polkinghorne, Chadban, Atkins, y Kerr, 2003).

Si hablamos de la diabetes mellitus, y su relación con la patología renal crónica, podemos decir que es una enfermedad metabólica que se caracteriza por un aumento en las concentraciones de glucosa en sangre, y que se le asocia a un deterioro de la producción de insulina (siendo la diabetes mellitus tipo 1) o de su acción (diabetes mellitus tipo 2) (Tuttle et al.,2014). Esta enfermedad constituye una de las

causas fundamental de la patología renal crónica, en los países que se encuentran en vías de desarrollo y en los países desarrollados.

Por ello, es muy importante la realización del diagnóstico de Nefropatía diabética, porque gracias a eso podremos prevenir las posibles complicaciones surgidas, e instituir en el tratamiento que sea más eficaz. Además de preparar al enfermo en el tratamiento renal sustitutivo más adecuado (Am J Kidney Dis, 2007; Molitch, Fujimoto, Hamman, y Knowler 2008).

Según la Organización Mundial de la Salud, se registró 422 millones de adultos de todo el mundo con diabetes, frente a los 108 millones de personas que estaban afectadas en el 1980. La prevalencia mundial se ha duplicado, desde ese año. Más del 90% de los adultos sufren diabetes. Este informe publicado por la OMS pone de manifiesto la escala del enorme problema que esto supone (World Health Organization, 2016).

Cuando la enfermedad renal avanza hasta el último estadio, el paciente necesita dializarse, para mantenerse con vida. Esto produce un gran cambio, y un gran deterioro físico: suele padecer de insomnio, fatiga, disminución de movilidad, cansancio, palidez, hinchazón de pies y tobillos y sensación de mal sabor de boca debido a la falta de eliminación de desechos (Contreras, Espinosa, y Esguerra, 2013).

Uno de los tratamientos para dializarse el enfermo es la hemodiálisis. Se trata de un procedimiento que se realiza a través de una máquina, la cual filtra la sangre que contiene los desechos urémicos, para eliminarlos (Borrero, Vea, y Rubio, 2003). Esta técnica necesita que el paciente acuda al centro asistencial, u hospital 3 veces por semana y permanecer de 3 a 4 horas (González y Lobo, 2001).

La situación de dependencia total, tanto a la máquina como del personal sanitario, las limitaciones en su vida cotidiana, como en la dieta, en las relaciones familiares y con respecto a su aspecto físico, hace que florezcan trastornos emocionales que afectan a su calidad de vida y que repercuta en la adherencia al tratamiento (Rebollo, Mon, Álvarez- Ude, Vázquez, Reyes, y Sánchez. 2001).

Todo esto le genera al paciente, la sensación de limitación en su vida cotidiana y que experimente sensación de minusvalía, incapacidad e indefensión (Alarcón, 2004).

Objetivo

En este estudio bibliográfico nuestro objetivo será el de analizar los factores de riesgos que influyen en el progreso de la insuficiencia renal crónica en el anciano y el de valorar la adherencia al tratamiento renal sustitutivo en el paciente crónico renal.

Método

Para la elaboración de este capítulo, siendo un trabajo revisión bibliográfica, hemos hecho una búsqueda sistemática en diferentes bases de datos: Medline, Cochrane, Pubmed, Scielo y en la SEN (Sociedad Española de Nefrología).

Los descriptores utilizados han sido “Hemodiálisis”, “Insuficiencia renal en el anciano”, “Educación para la salud” y “Factores de riesgos”. Resultados de los cuales se filtraron por orden de relevancia y por su relación con el tema a tratar. El rango de años utilizados en la búsqueda de ha sido 1995-2016. Como criterio de inclusión de los artículos, se han escogido aquellos artículos más recientes con el tema y se descartaron aquellos estudios con nula evidencia. Además de elegir aquellos cuyos títulos y resúmenes fueran relevantes. Eligiendo artículos tanto en inglés como en español.

Resultados

De los artículos escogidos, hemos obtenidos los siguientes resultados. Que todos los enfermos renales crónicos, deben de seguir unas recomendaciones dietéticas, las cuales suelen ser difíciles de seguir y complejas porque se debe tener en cuenta la enfermedad renal y además los factores de riesgo que puedan incidir como pudiera ser, por ejemplo, la dislipidemia, la diabetes o la hipertensión arterial

(Kasiske, Cosio, Beto, Bolton, Chavers, Grimm, Levin, Masri, Parekh, Wanner, Wheeler, y Wilson, 2004).

Según los estudios, los factores de riesgos principales que influyen negativamente en la enfermedad renal crónica serían, la diabetes mellitus con un total de 154 millones de personas afectadas y la hipertensión arterial con un total de 972 millones (Guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento. Editorial Ciencias Médicas, 2008).

Con estos datos obtenidos de los estudios realizados, trataremos a la enfermedad renal crónica adecuadamente para que más de 600 millones de personas que se encuentran afectadas, ya se encuentren en el servicio de diálisis o en espera del trasplante, vaya la progresión de su enfermedad más lenta y sobre todo que se reduzca la elevada morbimortalidad cardiovascular. Por ello hay que trabajar en alcanzar una excelente atención médica (Aguilar et al., 2006).

Uno de los datos más importantes que se han obtenidos de los estudios realizados, es que los enfermos renales que se encuentran en diálisis, en este caso, hemodiálisis, se perciben con un estado de salud y bienestar mucho más deteriorado, que los enfermos que se encuentran en diálisis peritoneal. Esto originó que se estudiara las estrategias de afrontamiento utilizadas por parte de los pacientes, además de las variables psicosociales y demográficas asociadas. Sobre todo las de apoyo social, y la importancia que tiene el entorno familiar en estos pacientes que repercuten en su adaptación hacia la enfermedad y hacia el tratamiento (Contreras, Espinosa, y Esguerra, 2013).

Las técnicas de afrontamiento, para poder afrontar situaciones estresantes derivadas del tratamiento con hemodiálisis, son: el apoyo social (los recursos afectivos y cognitivos que la persona obtiene, los recursos materiales), la autoeficacia (serían los autocuidados, la adherencia al tratamiento, etc.) y la disposición hacia el positivismo (sobre todo en la visión general y expectativas de futuro) (Perales-Montill, García-León, y Reyes-del Paso, 2012).

Otra estrategia que disminuye el dolor crónico de estos pacientes, es la autoafirmación, la búsqueda de información y sobre todo y muy importante, la distracción (Meza-García, Reynaga-Ornelas, y Baldwin, 2013). Aunque incluso así, se ve necesaria la realización de búsquedas sobre investigaciones científicas, que clarifiquen el tema de las estrategias para una mayor adherencia al tratamiento.

Discusión/Conclusiones

Según los estudios epidemiológicos, existe un alto porcentaje de pacientes renales en estadios avanzados, que no reciben atención previa y es debido entre otras causas a la comorbilidad, edad avanzada del enfermo, ausencia de síntomas, factores económicos o un diagnóstico tardío (Obrador, Pereira, 1998; Khan, Catto , Edward, y MacLeod, 1994).

En España, desgraciadamente existe un déficit de profesionales con amplios conocimientos en nutrición y dietética, así como dietistas especialistas o expertos en la patología renal.

Existen numerosas sociedades científicas, las cuales han publicado guías de prevención de riesgo en población general y en la enfermedad renal, argumentando sobre todo en la importancia en los cambios de vida en estos pacientes (Krauss et al., 2000).

Según los últimos estudios, se llega a la conclusión que la falta de adherencia al tratamiento dialítico tiene múltiples motivos. Uno de estos motivos, es la modificación en las sesiones o el acortamiento del tiempo en la diálisis. Este tema es poco tratado en las investigaciones científicas y es uno de los factores que más inciden (Kaveh y Kimmel, 2001). Se confunde entre el cumplimiento por parte del paciente con la conformidad y adherencia. El cumplimiento se trata cuando el enfermo sigue las directrices marcadas por el equipo sanitario, e involucra por parte del paciente una conducta pasiva, sumisa en las indicaciones y teniendo más responsabilidad que resultados (Saran et al., 2003).

En cambio, la adherencia es el compromiso voluntario por parte del enfermo renal a través de una conducta colaborativa y activa en el tratamiento dialítico, siendo los objetivos preventivos o terapéuticos

recíprocos tanto en el paciente como en el equipo de salud. Esto incluye un rol activo por parte del enfermo, compromiso, aceptación de su enfermedad y responsabilidad compartida (Saran et al., 2004).

Podemos concluir el estudio con que cada individuo tiene unas diferentes estrategias de afrontamiento y de adaptación a la enfermedad renal crónica y sus complicaciones, derivadas de la misma patología.

Los aspectos que más influyen sobre la calidad de vida de estas personas, suelen ser la sobrecarga de la patología renal, la función física, el apoyo social y la salud en general. Lo que nos hace reflexionar sobre los cuidados que ejercen el equipo de salud, en estas personas, que deben ser unos cuidados integrales, planificados y proporcionados.

Referencias

Aguilar, M., Orte, L., Lázaro, P., Gómez, F., Fernández, E., Sanz, D., et al. (2006). En representación del Grupo INESIR Pastor V. Eficiencia de implantar en atención primaria un programa dirigido a conseguir la referencia precoz al nefrólogo de los pacientes con insuficiencia renal crónica. *Nefrología, 26*(Supl 3), 114-20.

Alarcón, A. (2004). *La personalidad del paciente y el apoyo psicosocial. Aspectos psicosociales del paciente renal.* Bogotá: Clínica Marly.

Borrero, J., Vea, M., y Rubio, L. (2003). *Hemodiálisis. Nefrología.* Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas.

Bricker, N.S., Morrin, P., y Kime S. Jr. (1960). The pathologic physiology of chronic Brights disease. *Am J Med, 28*, 77.

Chow, F.Y., Polkinghorne, K.R., Chadban, S.J., Atkins, R.C., y Kerr, P.G. (2003). Cardiovascular risk in dialysis patients: a comparison of risk factors and cardioprotective therapy between 1996 and 2001. *Nephrology, 8*, 177-83.

Comisión Nacional Técnica Asesora del Programa de Hipertensión Arterial (2008). *Hipertensión arterial. Guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento.* La Habana: Editorial Ciencias Médicas.

Contreras, F., Espinosa, J.C., y Esguerra, G.A. (2013). Calidad de vida, autoeficacia, estrategias de afrontamiento y adhesión al tratamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis. *Psicología y Salud, 18*(2), 165-179.

Global report on diabetes, www. who. int/diabetes/global-report,World Health Organization 2016. WHO/NMH/NVI/16.3

González, V.C., y Lobo, N. (2001). Calidad de vida en los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en tratamiento sustitutivo de hemodiálisis: aproximación a un proyecto integral de apoyo. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica, 14*, 6-12.

Herzog, C.A., Ma, J.Z., y Collins. A.J. (1998). Poor long-term survival after acute myocardial infaction among patients on long-terms diaylisis. *New England Journal of Medicine, 339*, 799-805.

Kaveh, K., y Kimmel, P.L. (2001). Compliance in hemodialysis patients: multidimensional measures in search of a gold standard. *Am J Kidney Dis, 37*, 244-66.

KDOQI (2007). Clinical practice recommendations for diabetes and Chronic Kidney Disease. *Am J Kidney Dis, 49*(suppl 2), S1-S179.

Khan, I.H., Catto, G.R.D., Edward, N., y MacLeod, A.M. (1994). Chronic renal failure: factors infuencing nephrology referral. *Quart J Med, 87*, 559-564.

Krauss, R.M., Eckel, R.H., Howard, B., Appel, L.J., Daniels, S.R., Deckelbaum, R.J., y cols. (2000). AHA Dietary Guidelines: Revision 2000: A Statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee of the American Heart Association. *Circulation 102*, 2284-2299.

Levey, A.S. (1998). Controlling the epidemic of cardiovascular disease in chronic renal disease: where do we start? *Am J Kidney Dis, 32*(Suppl 3), S5-S13.

Levin, A., Singer, J., Thompson, C.R., Ross, H., y Lewis, M. (1996). Prevalent left ventricular hypertrophy in the predialysis population: identifying opportunities for intervention. *Am J Kidney Dis, 27*, 347-54.

Meza-García, C.F., Reynaga-Ornelas, L., Baldwin, C.M., Caudillo-Cisneros, C., Dávalos-Pérez, A., y Jiménez, O.A. (2013). Descripción de la calidad de vida percibida en pacientes con insuficiencia renal crónica en tres modalidades de tratamiento sustitutivo renal, en el estado de Guanajuato. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica, 21*(3), 103-110.

Molitch, M.E., Fujimoto, W., Hamman, R.F., y Knowler, W.C. (2008). The diabetes prevention program and its global implications. *J Am Soc Nephrol, 14*(suppl 2), S103-S7.

National Kidney Foundation Work Group Members: B. Kasiske, F.G. Cosio, J. Beto, K. Bolton, B.M. Chavers, R. Grimm Jr. A. Levin, B. Masri, R. Parekh, C. Wanner, D.C. Wheeler and P.W.F. Wilson (2004). Clinical practice guidelines for managing dyslipidemias in kidney transplant patients. A report from the Managing Dyslipidemias in Chronic Kidney Disease Work Group of the National Kidney Foundation Kidney disease Outcomes Quality Initiative.. *Am J Transplant, 4*(suppl 7), 13-53.

Obrador, G.T., y Pereira, B.C.J. (1998). Early referral to the nephrologist and timely initiation of renal replacement therapy: a paradigm shift in the management of patients with chronic renal failure. *Am J Kidney Dis, 31*, 398-417.

Orth, S.R. (2002). Smoking and the kidney. *J Am Soc Nephrol, 132*, 1663-72.

Perales-Montilla, C.M., García-León, A., y Reyes-del Paso, G.A. (2012). Predictores psicosociales de la calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. *Revista Nefrología, 32*(5), 622-30.

Rebollo, P., Mon, C., Alvarez-Ude, F., Vázquez, A., Reyes, M.F., y Sánchez, R. (2001). Síntomas físicos y trastornos emocionales en pacientes en programa de hemodiálisis periódicas. *Nefrología, 21*(2), 191-9.

Rigatto, C. (2003). Clinical epidemiology of cardiac disease in renal transplant recipients. *Semin Dial, 16*, 106-110.

Saran, R., Bragg-Gresham, J.L., Rayner, H.C. et al. (2003). Nonadherence in hemodialysis: associations with mortality, hospitalization, and practice patterns in the DOPPS. *Kidney Int, 64*, 254-62.

Saran, R., Canaud, B.J., Depner, T.A. et al. (2004). Dose of dialysis: key lessons from major observational studies and clinical trials. *Am J Kidney Dis, 44*, 47-53.

Sarnak, M.J., Levey, A.S., Schoolwerth, A.C., Coresh, J., Culleton, B., Hamm, L.L. y cols. (2003). *Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease*. A statement from the American Heart Association Councils on kidney in cardiovascular.

Soriano, S. (2004). Definición y Clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. *Nefrología, 24,* S6, 27-35.

Tuttle, K., Bakris, R., et al. (2014). Diabetic Kidney Disease: A report from an ADA Consensus Conference. *Diabetes Care, 34*, 2864 – 2883.

United States Renal Data System. USRDS (2002). Annual Data Report. Bethesda MD: The National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Available at: http://www.usrds.org/reference.htm 2002

CAPÍTULO 23

Epidemiología y tipo de tumores cerebrales en relación con las radiaciones ionizantes

Marina Gil Carretero, Ángela Villa Sánchez, y Rocío Vélez Ares
Diplomada Universitaria en Enfermería

Introducción

Los tumores cerebrales se definen como una masa de células nerviosas de crecimiento anormal en cualquier parte del cerebro. Estos tumores pueden ser primarios o secundarios, los tumores primarios son cualquier tumor que se originen a partir de células cerebrales, las meninges, los nervios o las glándulas. Los tumores secundarios son metástasis, es decir, tumores producidos por diseminación de células cancerosas de otras partes del cuerpo donde este el tumor primario (Botero y Alonso, 2009).

Hay varios tipos de tumores cerebrales, una de las clasificaciones propuestas es relativamente simple, apoyado en unas bases teóricas (Ribbert y Conhem,) considerando las bases por las que pasan las células del sistema nervioso hasta alcanzar el estado adulto, las establece como comparación entre ellas y las compuestas por cada tumor (Bailey y Cushing,1926) como mención, establece, espongioblasto-espongioblastoma, astrocito-astrocitoma. Esta es una de las primeras clasificaciones dadas, la cual fue evolucionando con otras clasificaciones más explicitas y sólidas. Así, pasando por otras clasificaciones propuestas (Kernohan y Sayre, 1952; Ringertz 1950; Glusczc 1972), nos centramos en dos clasificaciones propuestas por la organización mundial de la salud (OMS), la cual, realizo dos propuestas consecutivas (OMS, 1979,1990), donde añaden criterios histocitologicos unidos a una evaluación pronostica de los casos. La primera clasificación, parece ser un resultado de un conceso entre las distintas escuelas predominantes (Zulch, 1979), clasificación que no llego a imponerse en los medios neuropatológicos. La segunda clasificación sigue los mismos criterios que la primera en cuanto a la nomenclatura histocitológica, pero mucho más concreta (Klehues et al.,1990) en 2007, la organización mundial de la salud reviso y realizo otra modificación de las dos clasificaciones antes expuestas, esta nueva modificación se realizó a partir de una reunión y un conceso de 25 patólogos y genetistas celebrada en Heidelberg a finales del año 2006, en el centro alemán para la investigación del cáncer, esta reunión y concenso, queda recogido en un fascículo de la Organización mundial de la salud, OMS, (Louis, Ohgaki, Wiestler, Cavenee, Burger, Jouvet, y Kleihues, 2007).

En esta clasificación se añaden nuevas entidades y variantes de estos tumores, manteniendo el mismo sistema de gradación ya expuestos por la Organización Mundial de la salud para todas las neoplasias en general (OMS grado I, OMS grado II, OMS grado III y OMS grado IV). Además, mantiene la gradación de los astrocitomas de la clasificación anterior (OMS, 2000).

Además, existen tumores que no se pueden encuadrar en ningún sitio, son los llamados tumores inclasificables. Algunos autores admiten un 10 por 100, (Zulgh, 1956), algo que parece excesivo, pero parece admisible una cifra entre el 1 y el 4 por 100 para trabajar en un medio idóneo. Las causas de no poder clasificar un tumor son clasificadas en insuficiencia de materia, insuficiencia técnica y en causas intrínsecas.

Viendo estas clasificaciones, comprendiendo y clasificando los tumores del sistema nervioso central, vemos que no son tan complejas como otros sistemas de clasificación en los cuales mencionamos el hueso o los linfomas (Zulch, 1958).

La incidencia de la población general de los tumores del sistema nervioso central, oscila entre el 2% y el 14%, por otro lado, la incidencia en autopsias generales también oscila entre el 2-4%. Pero las cifras

de mortalidad son más variables si las consideramos por países, igualmente sucede si vemos la incidencia de nuevos casos por año en poblaciones determinados (prevalencia) estas variables se deben a razones que afectan a los estudios estadísticos y esto hace muy complicado obtener datos homogéneos. Estos problemas también afectan a neoplasias desarrolladas en el sistema nervioso central, y por ello, para que los estudios epidemiológicos fidedignos sean estables, los archivos deben cumplir algunas condiciones (Janisch et al., 1988). Primero todos los diagnósticos dispondrán de comprobación anatomopatológica, en el producto, deben incluirse los hallazgos no esperados, por lo que autopsiaremos todos los casos y por último, debemos escoger la clasificación constante y aceptada mundialmente.

Podemos establecer tres grupos de procesos, tumores exclusivos de los niños, tumores exclusivos de adultos y tumores que afectan a ambos. Pero, siempre hay excepciones, y estos grupos tienen algunas. A veces, tumores asociados a la edad adulta pueden aparecer en niños y viceversa, aquí, la imagen al microscopio y la conducta biológica que sigue el tumor no varía. En los casos que se desarrollan astrocitomas de adultos en edades tempranas no varía, ni en el comportamiento biológico ni en las imágenes histológicas, al igual que los mecanismos de malignizacion si siguen las pautas seguidas en los adultos (Escalona y Zapata, 1971).

Los tratamientos que podemos usar para estos tumores serian la cirugía y la radiología. Actualmente, se ha podido reducir la morbilidad asociada a estas intervenciones gracias a los recientes avances técnicos en radiología y neurocirugía como son la resonancia magnética, monitoreo electrofisiológico intraoperatorio, etc. Además, los progresos en radioterapia y en radiocirugía, han logrado disminuir el grado de neurotoxicidad a largo plazo, así, pacientes que hace unos años eran considerados como inoperables, benefician cada vez más un tratamiento adaptado.

En los estudios que hemos contrastado, podemos ver que en los pacientes con tumores cerebrales malignos el pronóstico no siempre ha sido favorable, puesto que hasta hace poco tiempo no había muestras de eficiencia en la quimioterapia. Pero ahora, se ha demostrado eficacia en el tratamiento de estos tumores con un nuevo fármaco, temozolomida, el cual suele ser bien tolerado y tiene propiedades farmacocinéticas y farmacodinamicas favorables. En varios estudios, está demostrado que en pacientes con cierto tipo de glioma, el glioblastoma multiforme, comparándolo con la radioterapia aislada, si asociamos la radioterapia al uso de este nuevo fármaco, temozolomida, usándolo como un tratamiento adyuvante, mejora la supervivencia de estos pacientes significativamente (Arratibel, Albright, Dalmau, y Rosenfeld, 2011).

Uno de los temas de interés es la relación de estos tumores cerebrales con el uso de teléfonos moviles y campos de radiofrecuencia, cuestión a la que la Organización Mundial de la salud da bastante importancia. Esto, se convierte en una cuestión muy importante, por el aumento de personas que usan el teléfono móvil, puesto que en la salud pública, cualquier aumento de incidencia de efectos adversos en la salud puede provocar repercusiones muy importantes.

El centro internacional de investigación sobre el cáncer, clasifico los campos de radiofrecuencia como una posible causa de carcinógenos debido a las diversas pruebas epidemiológicas realizadas en personas expuestas a la radiación producida por los teléfonos móviles y que padecían algún tipo de glioma. Hay estudios que no evidencian que la exposición a los campos de radiofrecuencia, como los que emiten las estaciones base, produzcan un aumento de cáncer o de cualquier otra enfermedad (Vicario, 2011).

Objetivo

Nuestro objetivo consiste en analizar la incidencia de tumores cerebrales e identificar su relación con el uso de teléfonos móviles.

Metodología

Para así, evaluar la investigación publicada, la búsqueda de información se ha realizado revisando diversos documentos, y usando la bibliografía expuesta, utilizando para ello las bases de datos tales como: la página Web OMS, untitled, Medline, instituted of Scientific information (ISI) en la cual cogimos dos bases de datos: National Science indicators y Nationals citation reports., Dialnet, Cuiden, Pubmed, y Cochrane Plus. Además, en diferentes páginas de asociaciones y fundaciones sobre tumores cerebrales. Los descriptores usados para la búsqueda de la información fueron: "gliomas", "clasificación de los gliomas", "incidencia de gliomas", "tratamiento actual de gliomas" y "relación de gliomas y teléfonos móviles". El periodo de búsqueda de información extraídos de libros, revistas y páginas web, cumplimentando con su rigor científico, transcurre desde EL 1900 hasta el 2017, seleccionando artículos, resumiendo primero y haciendo una lectura comprensiva a continuación para comprobar que la información era adecuada. Tras revisar la documentación elegida y revisar varios trabajos, seleccionamos un total de 5 estudios.

Resultados

Analizando una variedad significativa de estudios sobre la nueva incidencia de tumores cerebrales en la población general y la relación que estos pueden tener con las nuevas tecnologías como las radiaciones emitidas por los teléfonos móviles, encontramos datos muy curiosos y específicos que nos indican que estos tumores en cierta parte del mundo, producen una gran morbilidad, a esta conclusión se llegó debido a la falta de datos epidemiológicos , lo cual llevo a realizar un estudio en un centro de formación de neurocirugía. En la Clínica del bosque (Bogotá, 2011) se revisaron las características demográficas de pacientes con tumores del sistema nervioso central y su histopatología (Cure, Aristizaba, Roa, y Alvarado, 2011), estos estudios fueron basados en los pacientes tratados en esta clínica. En este estudio epidemiológico de 212 personas, se llegó a la conclusión que estos tumores tienen una incidencia entre unas 10 y 17 personas por 100,000. Además, estos estudios epidemiológicos, nos indican que en la infancia, los tumores malignos del sistema nervioso central representan un 20% de la población en estudio. También pudimos ver que cada grupo tumoral de entre los 5 fundamentales de este estudio, podemos encontrarlo en grupos demográficos específicos, como los meningiomas y schwannomas que suelen ser comunes en la población femenina, y los astrocitomas en la población masculina (Cure, Aristizabal, Aristizabal, Roa, y Alvarado, 2011). Según un estudio de la universidad complutense de Madrid realizado en 2011, vemos que según la incidencia, ya antes dicha, de personas diagnosticadas con tumor cerebral primario, 6-7 de cada 11-12 personas se trataría de un tumor maligno. En este estudio, según las bases de datos de SEER (Surveillance, Epidemiology and End Results) y por otra el CBTRUS (Central Brain Tumor Registry of the United States). La incidencia en la población de los tumores del sistema nervioso central era de 24,55% de cada 100.000 habitantes por año, y que la media de edad que con mayor frecuencia sufrian estos tumores se encontraba en los 60 años (Young, Percy, y Asire, 1981; Surveillance epidemiology and end results: incidence and mortality data 1973-77; Central Brain Tumor Registry of the United States, 2005).

En este mismo estudio se centraron además en la mortalidad entre tumores benignos y malignos, llegando a la estadística de mortalidad, de que esta tasa disminuye en niños y adultos en tumores benignos estando en 2,5%al año y 2,2% al año respectivamente, no pudiendo establecer criterio entre la mortalidad de tumores malignos y benignos (Central Brain Tumor Registry of the United States, 2005).

Otro estudio realizado entre el 1 de enero de 1990 y el 31 de diciembre de 2009, recogió 1392 casos de tumores del sistema nervioso central diagnosticados en este periodo, donde todos estos casos eran adultos mayores de 20 años, estos datos se recogen en el sistema de intercambio de datos del cáncer (SIDC, 2009) este estudio se realizó basándose en la histología en el 95% de los casos, la información fue en un 89,9% facilitada por el hospital. Para el diagnostico de los casos, vemos que un 4,6% se

diagnosticó mediante investigación clínica, sobre todo por resonancia magnéticas o tomografía axial computarizada.

Como factores predisponentes a padecer tumores cerebrales, aparece en varios estudios las radiaciones ionizantes y el uso de teléfonos móviles. Puesto que según estudios realizados en Estados unidos hay solo allí, más de 260 millones de usuarios de teléfonos móviles (Nielsen Mobile, 2008). Podemos decir que el uso del teléfono móvil está vinculado a los gliomas, manifestándose a los 10 años de su uso, puesto que hay estudios que evidencian un aumento de riesgo de gliomas por exposiciones ipsilaterales de la cabeza a exposiciones de mínimo 10 años (Lennart Hardell, 2009). En este estudio se reportó un aumento del 70% en el riesgo de sufrir astrocitomas, sobre todo astrocitomas de grado III-IV, en usuarios de teléfonos móviles (World Journal of Surgical, 2006).

Otro estudio realizado en Francia mediante una encuesta en Saint Cyr École llego a la conclusión que los casos de cáncer en niños es superior a los casos que esperaban, observando un aumento en los tumores del sistema nervioso central (Département des Yvelines, 2004).

Otro estudio realizado en una población mayor a 18 años (NCI 1994-1998) no se encontraron ningún tipo de indicios por los que podamos decir que el riesgo de tumores cerebrales aumenta por el uso de los teléfonos móviles, tampoco se pudo demostrar que aumentara la incidencia de estos tumores con el tiempo de exposición a teléfonos móviles ni con el lado de la cabeza donde solían usar el teléfono (Vicario, 2011).

Discusión/Conclusiones

La clasificación de los tumores es importante para poder diagnosticar y esclarecer el tipo de tumor del sistema nervioso central al que hacemos frente y también el lugar de asentamiento de este (Escalona y Zapata, 1971). Además vemos que es muy importante unificar esa clasificación a todos los niveles para mejorar así su diagnóstico (OMS, 2007).

Respecto a estos estudios (1990-2004), podemos decir que se ha producido un incremento en los últimos 10 años de los tumores del sistema nervioso central (Raspal y Hoffman, 1985,1999) estos resultados fueron verificados por el Central Brain Tumor Registry of the United States (CBTRUS, 2005) Otro dato de importancia en estos estudios es que la incidencia de este tipo de tumor es menor en mujeres que en hombres.

Ahora, si nos centramos en los estudios realizados para ver la incidencia de los tumores del sistema nervioso central y su relación con la utilización de la telefonía móvil, vemos que hay variabilidad de opiniones y resultados. Hay estudios que evidencian que hay una fina relación de estos y del lugar de uso del teléfono (ICNIRP, 2009) pero otros estudios evidencian que no hay relación.

En un estudio realizado por la organización mundial de la salud, también conocida como OMS, se evaluaron los riesgos carcinogénicos que se pueden producir por la exposición a campos electromagnéticos de radio frecuencia según un aumento en la cantidad e intensidad de los teléfonos móviles y el descenso en la edad de comenzar a usarlos, por lo que constato estos campos como posibles carcinogénicos (grupo2B), así, vemos que el nivel de evidencia es limitado puesto que hay demostraciones respecto a la exposición, pero hay otros factores ambientales que no evidencian nada y no pueden ser descartados (OMS, 2011).

La incidencia de gliomas en la población está considerada muy baja (the lancet Oncology, 2011) aunque, llegamos a la conclusión que es necesario seguir estudiando la incidencia del uso de teléfonos móviles con tumores del sistema nervioso central, sobre todo los gliales, en periodos de 10 años, intentando reservar el uso de estos dispositivos a conversaciones cortas, usando los nuevos mecanismos de manos libre que hacen así, un aumento de la distancia entre la cabeza y el teléfono y utilizar mensajes escritos, serian métodos muy eficaces contra la exposición a estas radiaciones.

En conclusión, es importante que todo el personal sanitario hospitalario y ambulatorio sepa detectar a tiempo síntomas que indiquen un posible tumor del sistema nervioso central, puesto que con un

diagnostico precoz podría haber una mayos supervivencia, además de seguir investigando y estudiando sobre las posibles causas de estos, además, la importancia de realizar más estudios que evidencien o no su relación a teléfonos móviles y radiaciones ionizantes debido al gran uso de estos en la actualidad.

Referencias

Baan, R., Grosse, Y., Lauby-Secretan, B., El Ghissassi, F., Bouvard, V., y Benbrahim-Tallaa, L. (2011). Carcinogenicidad de los campos electromagnéticos de radiofrecuencia. *Lancet Oncology*, *12*(7), 624-26.

Botero, G.A.R., y Alonso, G. (2009). Gliomas del adulto: acercamiento al diagnóstico y tratamiento. *Acta Neurol. Colomb*, *25*(1), 34-41.

Central Brain Tumor Registry of the United States (2005). Statistical report: primary brain tumors in the United States, 1998–2002. *Hinsdale (Illinois): Central Brain Tumor Registry of the United States*.

Central Brain Tumor Registry of the United States (2010). CBTRUS statistical report: primary brain and central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2004-2006. *Hinsdale, IL: Central Brain Tumor Registry of the United States*.

Comisión Internacional de Protección contra las Radiaciones No Ionizantes – ICNIRP, 2009 [http://www.icnirp.org/documents/StatementEMF.pdf]

Cure, G.C., Aristizabal, G., Aristizabal, J., Roa, C.L., y Alvarado, H. (2011). Características demográficas y patológicas de los tumores del sistema nervioso central estudiados en la clínica El Bosque. *Acta Neurol Colomb*, *27*(2).

Escalona-Zapata, J. (1996). *Tumores del sistema nervioso central*. Editorial Complutense.

Espinosa, J. (2009). *Epidemiología de los tumores del sistema nervioso central en niños en hospitales públicos de la Comunidad de Madrid. Análisis de Supervivencia*. Madrid: Facultad de Medicina. Universidad Complutense.

Instituto de Ingenieros Electricistas y Electrónicos IEEE Std C95.1 – 2005. *IEEE standard for safety levels with respect to human exposure to radio frequency electromagnetic fields, 3 kHz to 300 GHz*.

Johnson, A.G. (1998). Radiofrequency (RF) sickness in the Lilienfeld study: an effect of modulated microwaves? *Archives of Environmental Health: An International Journal*, *53*(3), 236-238.

Louis, D.N., Ohgaki, H., Wiestler, O.D., Cavenee, W.K., Burger, P.C., Jouvet, A., ... y Kleihues, P. (2007). The 2007 WHO classification of tumours of the central nervous system. *Acta Neuropathologica*, *114*(2), 97-109.

Mead, M.N. (2009). Señal intensa para los efectos de los teléfonos celulares. *Salud Pública de México*, *51*(2), 172-174.

Takebayashi, T., Varsier, N., Kikuchi, Y., Wake, K., Taki, M., Watanabe, S., ... y Yamaguchi, N. (2008). Mobile phone use, exposure to radiofrequency electromagnetic field, and brain tumour: a case–control study. *British Journal of Cáncer*, *98*(3), 652-659.

Vicario, M.I.H. (2011). Relación entre el uso de teléfonos móviles y cáncer. *Pediatría Integral*, 403.

Young, J.L.J., Percy, C.L., y Asire, A.J. (1981). Surveillance epidemiology and end results: incidence and mortality data 1973-77.

CAPÍTULO 24

Alteraciones fisiológicas en el paciente crítico durante el transporte sanitario

Emma García García*, Crescencio Pérez Murillo**, y María Francisca Avilés Gómez***
**Centro de Salud Las Flores, Granada; **Centro Sanitario Bajo Cinca de Fraga, Huesca; ***Distrito Sanitario Granada*

Introducción

El traslado sanitario o transporte sanitario consiste en el desplazamiento de personas enfermas, accidentadas o que presenten una enfermedad o razón sanitaria especial en vehículos acondicionados para ello, ya sea por medio terrestre, aéreo o marítimo (Servicio Andaluz de Salud (SAS), 2012; Illescas, 2005); con el objetivo de proporcionar unos medios de diagnóstico y de tratamiento más adecuados al problema médica del paciente independientemente de que éstos se encuentren o no en el centro de referencia (SAS, 2012; Illescas, 2005; Ayuso, 2011).

Actualmente el transporte sanitario se considera como una parte integrada y fundamental de los diferentes servicios de salud cuyo fin es beneficiar al paciente (SAS, 2012; Illescas, 2005; Ayuso, 2011). Debido a la gran complejidad que ha adquirido dicho transporte debido a la gran cantidad de recursos humanos y materiales que se movilizan, es preciso un nivel alto de coordinación entre los mismos para asegurar su objetivo (Berry, 2002).

Por ello y como consecuencia de las continuas adaptaciones a las necesidades del sistema, se han definido tres redes básicas de transporte (SAS, 2012).

Red de transporte sanitario urgente: Comprende los medios de transporte necesarios para realizar el traslado de pacientes que bien por su patología o bien por su fisiología requieren una actuación diagnóstica y de tratamiento en un centro sanitario de referencia que no es posible demorar (SAS, 2012).

Red de transporte sanitario programado: Comprende los medios de transporte necesarios para el traslado de pacientes que bien por su patología o bien por su fisiología requieren una actuación diagnóstica y de tratamiento en un centro sanitario de referencia, permitiéndose una cierta demora de tiempo en su traslado (SAS, 2012). En este caso, suelen tratarse de pacientes que deben acudir a servicios de consulta o diagnóstico y que no es posible su traslado en otros medios (SAS, 2012).

Red de transporte de enfermos críticos: Comprende los medios de transporte necesarios para el traslado de pacientes que presentan graves alteraciones en su estado de salud, y que tras previa estabilización se trasladan a un centro hospitalario receptor con el fin de proporcionar medidas terapéuticas de las cuales carece el centro emisor (SAS, 2012).

Sin embargo, debemos de señalar que todas las redes de transporte se encuentran interrelacionadas y coordinadas entre sí, ya que el uso de una red u otra dependerá de la demanda, de los recursos disponibles, del medio de transporte elegido y la dotación de personal y del destino del paciente (SAS, 2012).

A su vez, dentro de cada red de transporte se pueden encontrar múltiples clasificaciones de tipos de transporte sanitario según las variables que se utilicen para dicha clasificación (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011). Las principales variables que se utilizan son:

Dependiendo desde el lugar donde se realiza el transporte (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011).

- Transporte primario: Es aquel que se realiza desde el lugar donde se ha producido una urgencia o emergencia hasta un centro sanitario receptor del paciente.
- Transporte secundario: Es aquel que se realiza desde un centro sanitario a otro centro sanitario.

- Transporte terciario: Es aquel que se realiza dentro del propio centro sanitario.

Dependiendo de qué momento se va a realizar el transporte (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011):

- Transporte emergente-urgente: Es aquel que por la situación de riesgo vital del paciente necesita ser trasladado en el menor tiempo posible y con prioridad absoluta a un centro sanitario que permita su diagnóstico y tratamiento.

- Transporte demorable: Es aquel traslado que no precisa una activación inmediata de los servicios de transporte ya que los pacientes presentan una situación clínica estable y cuyo traslado se realiza para una prueba diagnóstica programada o un tratamiento especializado en otro centro sanitario. Dependiendo de la dotación de personal que necesita el transporte (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011):

- Transporte asistido: Es aquel en el que el paciente recibe apoyo terapéutico proporcionado por personal sanitario. Se suele realizar en ambulancias asistenciales, por encontrarse acondicionadas para permitir asistencia técnico-sanitaria en ruta.

- Transporte no asistido: Es aquel en el que el paciente no recibe apoyo terapéutico. Se suele realizar en ambulancias no asistenciales por no precisar de acondicionamiento o dotación especial para la asistencia en ruta.

La dotación de personal y las principales características de cada tipo transporte sanitario se puede consultar en la tabla 1 (SAS, 2012).

Tabla 1. Principales características de las ambulaciones asistenciales y no asistenciales

Tipo de Ambulancia	Subgrupos	Personal mínimo	Equipamiento sanitario	Asistencia
No asistencial de tipo A	Ambulancia tipo A1	Técnico en transporte sanitario	Material de primeros auxilios	Transporte no urgente de pacientes en camilla
	Ambulancia tipo A2	Técnico en transporte sanitario	Material de primeros auxilios	Transporte colectivo no urgente de pacientes.
Asistencial de tipo B		Técnico en emergencias sanitarias o personal de enfermería.	El dispuesto en el Real Decreto 836/2012 de 25 de Mayo	Soporte vital básico
Asistencial de tipo C		Técnico en emergencias sanitarias, personal de enfermería y personal médico	El dispuesto en el Real Decreto 836/2012 de 25 de Mayo	Soporte vital avanzado y UVI móvil.

Dependiendo de la patología del paciente (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011):

- Paciente crítico: Son aquellos pacientes que presentan un riesgo actual o potencial o una presenta una situación de riesgo que ponen en peligro inmediato su vida por compromiso de las funciones vitales.

- Paciente grave pero no crítico: Son aquellos pacientes que presentan un proceso patológico que no entraña riesgo vital en el momento de la intervención, pero que produce alteraciones de las funciones vitales que pueden producir secuelas.

- Paciente no grave: Son aquellos pacientes que presentan un proceso patológico que no entraña riesgo vital ni se produce alteraciones significativas de las funciones vitales.

Dependiendo del medio de transporte en el que se realiza el trayecto (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011):

- Terrestre o por carretera.
- Aéreo.
- Marítimo.

Consideraciones generales sobre el traslado y actuación con el paciente.

Todo traslado de pacientes debe de tener una motivación justificada para evitar el riesgo y los inconvenientes que implican un traslado sanitario (Takahashi, 2002; Markakis, 2006). Las indicaciones de traslado para cada tipo de patología se deben de reflejar en los diferentes protocolos de trabajos de los centros sanitarios (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011), aunque de forma general se

podrán trasladar aquellos pacientes que precisen prueban diagnósticas o terapéuticas que se carezcan en el centro emisor, para continuar el tratamiento en otros centros, para el establecimiento de un diagnóstico clínico o por razones sociofamiliares (Takahashi, 2002; Markakis, 2006).

La decisión concreta de un traslado deberá de tomarla el médico responsable de la asistencia al paciente (Barry, 2003). Sin embargo, deberá de tener en cuenta que el traslado de cualquier paciente requerirá las siguientes medidas (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011):

- Evaluación inicial del paciente.
- Estabilización adecuada del paciente.
- Obtención del consentimiento informado del paciente o familiares para el traslado.
- Contacto con el centro receptor para comprobar si el paciente puede ser acogido.
- Elección del medio de transporte.
- Activación del transporte.
- En todo momento se deberá de llevar el informe clínico y de propuesta de traslado del paciente.
- Se deberá proporcionar la suficiente información al personal sanitario encargado del transporte, para poder desarrollar un traslado lo más seguro posible.

Consideraciones generales de la adaptación de los vehículos.

A pesar de los avances que se han conseguido con respecto al traslado de los pacientes, debemos de tener en cuenta que actualmente no existe ningún vehículo que se fabrique específicamente para estos propósitos (Patno, 2009; Varon, 2007; Gayton, 2006); siendo los actuales modificaciones de vehículos para uso industrial. Sin embargo, las modificaciones que se les puede realizar a los vehículos vienen determinadas por las características técnicas del vehículo original (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011).

Por ello, aspectos como la suspensión del vehículo, la climatización, el espacio o el ruido pueden provocar respuestas fisiológicas en el paciente y provocar una alteración de la patología de base (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011).

Objetivos

Objetivo principal:

Conocer las principales alteraciones que sufren los pacientes críticos cuando son trasladados en un vehículo sanitario terrestre, aéreo o marítimo.

Objetivos específicos:

Conocer el medio de transporte más adecuado en función del paciente y del desplazamiento a realizar.

Determinar las intervenciones de enfermería para reducir las alteraciones fisiológicas que puedan sufrir los pacientes durante un transporte sanitario.

Conocer las características del transporte terrestre, aéreo y marítimo.

Conocer la puerta de entrada al protocolo de transporte de pacientes.

Metodología

Bases de datos

Se realizó una búsqueda de artículos en base a la literatura científica publicada de forma electrónica y consultada en los meses de febrero y marzo del año 2017.

Fue una búsqueda exhaustiva de artículos científicos originales, así como revisiones, guías y manuales, obtenidas a través de diferentes criterios de selección en las bases de datos Pubmed y Scielo.

Seguidamente se realizó una búsqueda secundaria a través de la consulta de la referencia incluidas en los artículos primarios.

La búsqueda electrónica quedó descarta en las bases de datos específicas de enfermería tales como Cinahl o Cochrane, debido a la escasez documental encontrada a nivel de cuidados y/o implicaciones de

la enfermería en la enfermedad de Alzheimer, con los criterios de búsqueda seleccionados para el resto de bases de datos y que contase con la suficiente evidencia científica como para ser incluida en el trabajo o que bien proporcionase alguna información útil para la elaboración del mismo.

Descriptores

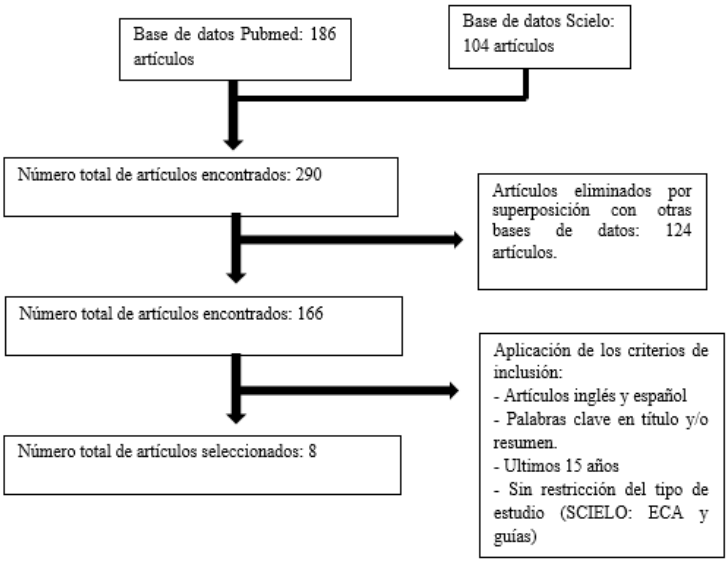
Los descriptores utilizados para llevar a cabo la búsqueda bibliográfica fueron las palabras clave sanitary transport; critical patient; nursing y phyiological alteration.

Se seleccionaron aquellos artículos que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: el idioma de publicación debía ser inglés o español; que estuviesen publicados en los últimos quince años; no se estableció ninguna restricción en el tipo de estudio y al menos algunas de las palabras clave debía de estar incluido en el título y/o resumen.

Fórmulas de búsqueda

La fórmula de búsqueda para nuestro trabajo fue: ((sanitary transport) AND (critical patient)) AND (nursing AND phyiological alteration).

Gráfica 1. Algoritmo de búsqueda de la información



Resultados

Los estudios de Warren (2009), SAS (2012) y Berry (2002) indican que cualquier paciente que es sometido a un traslado sanitario corre el riesgo de desarrollar alteraciones graves de su fisiología normal como consecuencia de los procesos físicos y mecánicos que afectan al vehículo donde se traslada al paciente. Por ello, el transporte del paciente y más aún aquel que se encuentra en una situación crítica o muy grave no debe de ser un proceso improvisado, sino que tiene que ser un proceso en el que se tomen todas las medidas de precaución para asegurar un transporte lo más equilibrado posible en sus diferentes fases (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011, Takahashi, 2002).

Fisiopatología del transporte sanitario terrestre

Debido a las características del transporte sanitario terrestre es necesario tener en cuenta las circunstancias que pueden afectar a la fisiología normal del paciente (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011, Takahashi, 2002).

Debemos de tener en cuenta que desde la entrada en el habitáculo asistencial se produce un cierto aumento en el grado de afrontamiento que puede producir un fuerte impacto psicológico, sobre todo en aquellos pacientes que se encuentran conscientes (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011, Takahashi, 2002).

Además debemos de considerar que movilizar a un paciente independientemente del medio de transporte utilizado, conlleva una acción de elementos externos que actúan sobre él mismo, sobre el personal sanitario que lo atiende e incluso sobre el material utilizado (Patno, 2009; Varon, 2007; Gayton, 2006).

Los factores externos que intervienen en el transporte sanitario terrestre y que pueden producir alteraciones fisiológicas son:

Procesos de aceleración y desaceleración: El cuerpo humano se encuentra adaptado a los efectos de la gravedad terrestre y a la velocidad constantes de los movimientos de los objetos que se encuentran en la superficie terrestre. Sin embargo cuando se producen cambios significativos sobre la gravedad y la aceleración se desarrolla fuerzas de inercia que son proporcionales a la masa del cuerpo (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011, Takahashi, 2002).

Estos cambios son captados por los baroreceptores y propioceptivos del organismo que pueden provocar

Si la aceleración es positiva (es decir, el vehículo aumenta la velocidad) se producen fuerzas de inercia entre los + 0,5 g y los +0,8 g, son suficientes para producir hipotensión, taquicardia y cambios significativos del electrocardiograma (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011, Takahashi, 2002; Varon, 2007).

Las vibraciones: Las vibraciones son formas alternantes y repetitivas del movimiento del vehículo. Las vibraciones que se alcanzan en un traslado terrestre tienen une frecuente entre los 4-16 Hz, suficientes para producir roturas de vasos pequeños y capilares en pacientes crítico o que no han sido estabilizados previamente (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011, Takahashi, 2002; Varon, 2007).

Además se producen dolores torácicos, abdominales, tenesmo vesical y rectal, disartria y cefalea (Barry, 2003).

El ruido: Según el tipo de vehículo utilizado, la fuente de ruidos y su nivel de intensidad variará- En el transporte terrestre el ruido es originado principalmente por las sirenas de las ambulancias, además del tráfico y del material electromédico (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011, Takahashi, 2002; Varon, 2007).

El ruido va a producir principalmente miedo en el paciente, ansiedad, alteraciones de la ventilación y alteraciones vegetativas (SAS, 2012). Además puede provocar dificultades a la hora de comunicarse con el paciente (Barry, 2003).

La temperatura: Las variaciones extremas de temperatura en el interior del habitáculo asistencial pueden producir estados de hipotermia e hipertermia en aquellos pacientes que presentan una situación crítica (Barry, 2003).

Además de todos los factores externos que influyen en el traslado del paciente, debemos tener en cuenta los efectos producidos por la cinetosis (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011, Takahashi, 2002; Varon, 2007).

La cinetosis es un trastorno del equilibrio que se produce debido a una estimulación excesiva del aparato vestibular como consecuencia del movimiento continuo del vehículo (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011, Takahashi, 2002; Varon, 2007). Este fenómeno suele producir mareos,

náuseas y vómitos tanto en los pacientes como en el personal sanitario (Takahashi, 2002; Markakis, 2006).

Medidas preventivas:

Para disminuir la influencia que pueden desarrollar los factores externos en el paciente durante el traslado deberemos de tener en cuenta los siguientes aspectos durante el traslado:

La ruta: Deberá de ser la más fácil, accesible, confortable y segura; aunque ello implique que no sea la más rápida al punto sanitario donde queremos transportar al paciente. Así mismo se tiene que tener fácil accesibilidad a la parada del vehículo en caso de agravamiento del estado del paciente (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011, Takahashi, 2002; Varon, 2007).

Medio de transporte: Deberemos de escoger el mejor medio de transporte en función del estado del paciente, su estabilidad, la distancia a recorrer y la confortabilidad del medio (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011, Takahashi, 2002; Varon, 2007).

Tabla 2. Medio de transporte más adecuado para el traslado en función de la distancia y/o tiempo

Distancia (en km)	Tiempo (en minutos)	Vehículo apropiado
< 150 km	< 90 minutos	Ambulancia o Helicóptero sanitario
> 150 km y < 300 km	> 90 minutos y < 180 minutos	Helicóptero sanitario
> 300 km y < 1000 km	> 180 minutos y < 240 minutos	Avión sanitario
> 1000 km o circunstancias especiales	> 240 minutos	Avión sanitario, barco sanitario o ferrocarril.

Además se deberán de aplicar las siguientes medidas preventivas en función de los factores externos que actúen:

Para disminuir los procesos de aceleración-desaceleración se deberá de evitar en lo posible las aceleraciones y desaceleraciones bruscas desarrollando una conducción regular y prudente; la posición del paciente será en decúbito supino con la cabeza orientada en el sentido de la marcha; (Takahashi, 2002; Markakis, 2006); se realizará un correcto anclaje de la camilla al vehículo y del paciente en la camilla; se utilizarán los cinturones de seguridad para el personal acompañante y se debe de utilizar bombas de perfusión continua para la administración de drogas vasoactivas (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011, Takahashi, 2002; Varon, 2007).

Para disminuir las vibraciones se deberá de asegurar un mantenimiento adecuado de la suspensión del vehículo y se deberá de utilizar camillas flotantes o colchón de vacío durante el transporte del paciente (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011, Takahashi, 2002; Varon, 2007).

Para disminuir el ruido sed deberá de utilizar las sirenas de la ambulancia, solamente si es imprescindible; utilizar medios digitales de diagnóstico y proporcionar medidas de protección acústica al paciente (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011, Takahashi, 2002; Varon, 2007).

Para disminuir los cambios de temperatura, el vehículo de traslado deberá de ir equipado con aire acondicionado, así como evitar la exposición prolongada del vehículo al frio o al calor (Warren, 2009; SAS, 2012; Berry, 2002; Ayuso, 2011, Takahashi, 2002; Varon, 2007).

Fisiopatología del transporte sanitario aéreo.

El transporte aéreo constituye un complemento importante del transporte terrestre (SAS, 2012; Illescas, 2005; Warren, 2004; Barry, 2003; Gayton, 2006). Sin embargo, el transporte aéreo suele tener más inconvenientes en su uso, ya que el traslado se ve afectado por las propiedades físicas y químicas de la atmósfera, produciendo alteraciones fisiológicas diferentes a las que se puede presentar en un traslado terrestre (SAS, 2012; Illescas, 2005; Warren, 2004; Barry, 2003; Gayton, 2006).

Estas propiedades físicas y químicas de la atmósfera se pueden explicar por las denominadas leyes básicas de los gases, que son, en definitiva las que van a producir las alteraciones fisiológicas en el paciente (SAS, 2012; Illescas, 2005; Warren, 2004; Barry, 2003; Gayton, 2006. Las principales leyes que van a intervenir son:

Ley de Boyle: Afirma que cuando la temperatura de un gas es constante, el volumen de una masa de gas dado es inversamente proporcional a su presión (Takahashi, 2002; Markakis, 2006).

Ley de Dalton: Afirma que la presión de una mezcla de gases es la suma de las presiones individuales o parciales de cada gas que forma dicha mezcla (Takahashi, 2002; Markakis, 2006).

Ley de Henry: Afirma que la cantidad de un gas disuelto en 1 cm3 de un líquido es proporcional a la presión parcial de un gas en contacto con dicho líquido (Takahashi, 2002; Markakis, 2006).

Traducción fisiológica de las leyes:

Atendiendo a la afirmación de las anteriores leyes, las alteraciones fisiológicas se producen como consecuencia de la modificación de la altura de la aeronave y de la presión atmosférica. En los procesos de despegue y aumento de la altitud, la presión atmosférica decrece, por lo que el volumen de los gases que se encuentran atrapados en el cuerpo tiende a expandirse (SAS, 2012; Illescas, 2005; Warren, 2004; Barry, 2003). En cambios en los proceso de aterrizaje y de disminución de la altitud los gases tienden a contraerse por el aumento de la presión atmosférica (SAS, 2012; Illescas, 2005; Warren, 2004; Barry, 2003).

Las principales alteraciones que producen los cambios de altitud son:

La hipoxia: Los cambios de presión en el oxígeno parcial puede producir una deficiencia en el nivel de oxígeno alveolar, provocando alteraciones del tejido neuronal y de la conciencia; taquipnea, hiperpnea y alteraciones en el comportamiento (SAS, 2012; Illescas, 2005; Warren, 2004; Barry, 2003). Las alteraciones clínicas de la hipoxia se irán manifestando en función de la altitud, tal y como se muestra en la tabla 4.

Tabla 3. Fases de la hipoxia

Fase	Altitud	Saturación de oxígeno	Síntomas
Crítica	> 10000	< 60 %	Inconciencia y muerte
Deterioro	5000-10000	60-70	Alteraciones neurológicas y respiratorias. Taquicardia intensa
Compensatoria	2000-5000	70-90	Hiperpnea, taquicardia, disnea intensa. Aparición de mecanismos compensadores
Indiferente	0-2000	>90	No hay síntomas en personas sanas. Disnea y cefalea en personas críticas

Barotraumatismos: Se producen como consecuencia de la expansión y compresión brusca de los gases atrapados en las cavidades corporales. El cuadro clínico en el paciente varía en función del área corporal afectada, siendo el cuadro más grave el neumotórax (SAS, 2012; Illescas, 2005; Warren, 2004; Barry, 2003).

Tabla 4. Expansión de los gases en función de la altura

Altitud (en metros)	Presión atmosférica (en mmHg)	Volumen de expansión (en litros)
0	760	1
2000	600	1.2
5000	526	1.3
10000	379	2.0
30000	155	4.0

Enfermedad descompresiva: Consiste en la formación de burbujas de nitrógeno en el organismo como consecuencia de la disminución de la presión atmosférica (SAS, 2012; Illescas, 2005; Warren, 2004; Barry, 2003).

Aunque no se suele presentar en altitudes inferiores a 7500 metros, es importante destacar que la aparición de este trastorno produce dolor torácico, tos seca repetitiva, alteraciones neurológicas graves y alteraciones cardiovasculares graves (SAS, 2012; Illescas, 2005; Warren, 2004; Barry, 2003).

Además, tenemos que señalar que ciertas condiciones atmosféricas, tales como la humedad o las turbulencias pueden ocasionar el transporte del paciente.

La humedad y la temperatura disminuyen conforme aumenta la altura. Estas condiciones de baja humedad pueden provocar sequedad de mucosas, sed y aparición de secreciones espesas en el aparato respiratorio que pueden dificultar la respiración (SAS, 2012; Illescas, 2005; Warren, 2004; Barry, 2003).

En cuanto a las turbulencias, que son sacudidas bruscas de la aeronave, producen los mismos efectos fisiológicos que las vibraciones en los traslados terrestres (SAS, 2012; Illescas, 2005; Warren, 2004; Barry, 2003).

Medidas preventivas:

Las medidas de prevención utilizadas para disminuir los factores externos que intervienen en un transporte aéreo no difieren mucho de aquellas medidas que se deben de adoptar para un traslado terrestre. Sin embargo, debemos de tener en cuenta que todos los equipos que utilicen aire para funcionar, como el colchón de vacío o aparatos de aspiración pueden disminuir su eficacia, por lo que es necesario una revisión continúa (SAS, 2012; Illescas, 2005; Warren, 2004; Barry, 2003).

Además la administración de cualquier medicación se realizará mediante bomba de perfusión y se utilizan sueros de plástico deformables (SAS, 2012; Illescas, 2005; Warren, 2004; Barry, 2003).

Fisiopatología del transporte sanitario marítimo y en circunstancias especiales.

Actualmente el traslado de pacientes a través de vehículos marítimo y otros como el ferrocarril, no son demasiados frecuentes en nuestro medio; ya que el traslado es más lento que usando el resto de vehículos disponibles.

Por ello, apenas hay descripciones en la literatura científica los efectos fisiopatológicos que presentan estos pacientes cuando son trasladados en alguno de estos medios (SAS, 2012; Illescas, 2005; Warren, 2004; Barry, 2003).

Sin embargo, los de Takahashi (2002) y Barry (2003) señalan que los pacientes experimentarán los mismos efectos que si de un transporte terrestre se tratase.

Discusión/Conclusiones

El aumento de la oferta que se ha producido en el diagnóstico y en el tratamiento de los pacientes críticos, unido a una red de transportes sanitaria adecuada, ha facilitado la aparición de cuidados que proporcionan seguridad al paciente.

Sin embargo, al igual que cualquier intervención médica, un traslado sanitario supone un riesgo potencial para los paciente, sobre todo aquellos que tienen alteraciones graves de su estado de salud basal. Los factores externos que se presentan durante el traslado de un paciente crítico, pueden provocar graves alteraciones en el estado del paciente, que pueden provocar graves alteraciones en sus funciones vitales y en definitiva provocarle la muerte; ya que movilizar a un paciente conlleva unos cambios fisiológicos como consecuencia de los mecanismos físicos y mecánicos que intervienen durante el transporte.

Aunque, es difícil controlar dichos factores, debido a que la mayoría de ellos son procesos físicos que se producen como consecuencia del uso de un vehículo, es deber de enfermería junto con el resto del equipo conseguir una adecuada estabilización y la toma de precauciones para garantizar un transporte seguro y equilibrado al paciente, para minimizar los efectos fisiológicos que se puedan producir durante el traslado.

Por lo tanto, y en este sentido se abre ante los profesionales de enfermería nuevas estrategias y posibilidades de intervención para cubrir las necesidades de estos pacientes.

Referencias

American Academy of Pediatrics (2004) Consensus report for regionalization of services for critically ill or injured children. *Pediatrics 105*: 152-155.

Ayuso, F. (2011). *Manejo Inicial del paciente traumatizado grave. Urgencias y emergencias.* Editorial Aran.

Barry, L. (2003) *Pediatric and neonatal Critical Care Transport*. BMJ Books. London

Berry, M. (2002) Civil Aviation Medicine. *Aerospace Medicine Journal* 538-560.

Guyton, H. (2006) Aviation, High Altitude and Space Physiology. *Medical Physiology Eleventh* 537-544.

Illescas, F. (2005). Sistema de atención coordinada en urgencias. En: Aldrete, V. Manual de transportación aeromédica por helicóptero. Editorial Alfil; 1-9.

Mark, R. (2004). Air transport: Preparing a patient for transfer. *American Journal of Nursing 104*:49-53.

Markakis, C.; Dalezios, M. (2006) Evaluations of a risk score for interhospital transport of critically ill patients. *Emergency Medical Journal 23*: 313–317.

Patno, M. (2009) *Manual for transportation of critically ill patients*. Alaska.

Pickard, J. (2002) The Atmosphere and Respiration. *Aerospace Medicine Journal*. 19-28.

Servicio Andaluz de Salud (2012). Plan andaluz de Urgencias y Emergencias y transporte secundario en unidades de soporte vital avanzado por enfermería. Documentos técnicos de la página web del SAS

Takahashi, G. (2002) International aviation medice. Medicine Aerospace Medicine. *Aerospace Medicine Journal*. 585-90.

Varon, J. y Wenker, O. (2007) Aeromedical transport: facts and fiction. Internet Journal of Emergency and Intensive Care Medicine.

Warren, J. (2004). Guidelines for the inter and intrahospital transport of critically ill patients. *Critical Care Medicine 32*:256-262.

CAPÍTULO 25

Troponina T: Evaluación de dos puntos de corte en el síndrome coronario agudo

María del Mar Viloria Peñas, Sandra Isabel Villanueva Herráiz, y Esperanza Lepe Balsalobre
Hospital Universitario de Valme

Introducción

En la actualidad, la principal causa de muerte en los países desarrollados son las enfermedades cardíacas, siendo las más prevalentes: la isquemia silente, la insuficiencia cardíaca, la angina de pecho estable, la angina inestable, el infarto de miocardio y la muerte súbita. (Roldan, Baello, Sevilla, Salvador, Salim, Peláez, Mora, Martínez, Morales, Martinez-Triguero, y Molina, 2003).

Los factores predisponentes más comunes al desarrollo de un infarto agudo de miocardio son:

- La hiperlipidemia: los niveles elevados de colesterol total, LDL o triglicéridos se asocian con un mayor riesgo de infarto de miocardio. Además, los niveles menores de 40 mg / dL de HDL también parecen provocar un mayor riesgo. (Katus, Remppis, Neumann, Scheffold, Diederich, Gabi, Andreas, Matern, Kuebler, 2017).

- La hipertensión arterial: en concreto este riesgo se asocia con la hipertensión sistólica y diastólica. Además, hay estudios que han demostrado que el control de la hipertensión con la medicación adecuada reduce el riesgo de desarrollar un infarto de miocardio.

- La diabetes mellitus: aumenta la tasa de progresión aterosclerótica y afecta negativamente al perfil lipídico.

- El tabaquismo: ciertos componentes y gases del tabaco provocan daños en las paredes de los vasos sanguíneos y con ello, aumentan de forma aguda la formación de trombos plaquetarios (Hung, Lam, Lacoste, y Letchacovski, 1995).

- La obesidad: se recomienda una reducción del peso cuando el IMC mayor o igual a 30 kg/m2 y cuando el perímetro abdominal es mayor de 102 cm en los hombres o mayor de 88 cm en las mujeres. (Steg et al., 2013).

- El sedentarismo. (Epstein, DiMarco, y Ellenbogen, 2008)

Además, se debe tener en cuenta que tanto los antecedentes familiares como la edad aumentan el riesgo de desarrollar problemas cardiovasculares (Andrés, León, Cordero, Magallón, Magán, Luengo, Alegría, y Cassasnovas, 2010). La presencia de cualquier factor de riesgo se asocia con la duplicación del riesgo relativo de desarrollar arteriopatía coronaria aterosclerótica.

Durante muchas décadas, el diagnóstico del infarto agudo de miocardio se ha basado en varios criterios que incluían los síntomas, el aumento del nivel sérico de creatina quinasa y en los cambios típicos en el electrocardiograma. En cambio, la definición de infarto agudo de miocardio fue revisada y perfeccionada en años anteriores por la Sociedad Europea de Cardiología y el Colegio Americano Grupo de Consenso de Cardiología (Venge, Johnston, Lindahl, y James, 2009).

Por este motivo, se recomendó el uso de nuevos biomarcadores de necrosis miocárdica como las troponinas para su diagnóstico (Wong, Morrow, y Murphy, 2002). De hecho, las troponinas T e I son biomarcadores más sensibles y específicos de necrosis de miocitos que la creatina quinasa o creatina quinasa-MB. Sin embargo, presenta el inconveniente de que su aparición es más lenta que la elevación de otros biomarcadores, ya que las troponinas se elevan de 2 a 4 horas después del inicio del infarto de miocardio, provocando que las muestras de sangre anteriores a este tiempo probablemente sean negativas (Satoshi e Hiroaki, 2009).

Así, como se ha mencionado anteriormente, aunque existen diversos marcadores biológicos para evaluar el daño miocárdico como la creatinquinasa, es la troponina T el marcador considerado como el más sensible y el más específico. Esta mayor sensibilidad de la troponina T parece explicarse por su baja presencia en sangre en condiciones fisiológicas, lo que se traduce a concentraciones elevadas en caso de lesiones, incluso aunque éstas sean de carácter leve (Capdevila, Portolés, Hernándiz, Pallarés, y Cosín, 2001).

Así, la troponina T permite:

-Detectar una lesión miocárdica determinada debido a su gran cardioespecificidad.

-Diagnosticar infartos de miocardio agudos (Macin, Perna, Farias, Cimbaro, Civetta, García, Bardaracco, Brizuela, Medina, y Jantus, 2000).

En concreto, la troponina cardiaca es considerada como un importante componente del aparato contráctil del músculo cardíaco, la cual en caso de un daño del miocardio (como en el caso de un infarto agudo de miocardio) es liberada a la sangre (Ndrepepa, Braun, y Mehilli, 2011).

En cambio, para la determinación de sus niveles en sangre se recomienda la determinación de la troponina T ultrasensible (TnThs) ya que permite la detección de concentraciones más inferiores a las permitidas con la determinación de la troponina T no ultrasensible. Con ello, se consigue un diagnóstico más específico y más precoz del síndrome coronario agudo lo que se traduce en una mejora en la evolución y en la respuesta al tratamiento.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que el uso de la Troponina T de alta sensibilidad (TnThs) presenta el inconveniente de ser detectada en poblaciones sin cardiopatía evidente debido a su gran cardioespecificidad. Así podemos detectar niveles elevados en pacientes con insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquemíca o incluso en pacientes no afectos de eventos coronarios evidentes (Alvareza, Hernández, García, Villamandos, López, Palazuelos, y Martín, 2017).

En el Servicio de Urgencias, la determinación de la concentración plasmática de troponina T es muy útil para el diagnóstico de infarto agudo de miocardio (IAM) y para la estratificación del riesgo en estos pacientes. Por ello, es de especial importancia que esta prueba presente una elevada exactitud diagnóstica (valor predictivo positivo) y una alta capacidad de exclusión (valor predictivo negativo). Así para poder mantener una elevada especificidad en el diagnóstico de infarto de miocardio es necesario poder diferenciar una elevación de troponina de carácter agudo de uno crónico y para ello lo más útil es valorar la existencia o no de un cambio evidente respecto a la concentración de troponina basal (Mingels, Jacobs, Michielsen, Swaanenburg, Wodzig, y Van DieijenVisser, 2009).

Objetivo

El objetivo del estudio es determinar la sensibilidad y especificidad para la troponina T de alta sensibilidad (TnThs) a partir del cálculo del valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) en los puntos de corte 0.05 ng/ml y 0.1 ng/ml en el diagnóstico de infarto agudo de miocardio.

Método

Participantes

En el estudio participaron un total de 293 pacientes que presentaban sospecha de infarto agudo de miocardio, de los cuales 187 eran hombres y 106 eran mujeres de edades comprendidas entre los 43 y los 96 años. Las características de la población estudiadas se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 1. Datos de la población en estudio

Variable	Media/porcentaje
Edad	66,2 (± 11,4) años
Sexo masculino	63,8 %
Hipertensión arterial	73,8 %
Diabetes	32,9 %
Dislipemias	47,5 %
Infarto previo	27,3 %
Arteriopatía periférica	14,6 %
Insuficiencia renal crónica	21,1 %
Accidente cerebro-vascular	18,2 %

Instrumentos

A todos estos pacientes se les cuantificó en una muestra de sangre venosa los valores de troponina T utrasensible (TnThs). Dicha determinación se realizó por la técnica de enzimoinmunoensayo de electroquimioluminiscencia en el analizador COBAS 6000 de Roche Diagnostics.

Procedimiento

Se realizó un estudio experimental observacional, descriptivo y de corte transversal sobre una muestra de pacientes de ambos sexos con sospecha de infarto agudo de miocardio y procedentes del Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Virgen de Valme (Sevilla).

Análisis de los datos

Los datos obtenidos fueron introducidos en una base de datos en el programa Excel donde se estudiaron los resultados diagnósticos originados con los dos puntos de corte estudiados (0,05 ng/ml y 0,1 ng/ml). Así se calcularon la tasa de Verdaderos Positivos (VP), la tasa de Verdaderos Negativos (VN), la tasa de Falsos Positivos (FP), la tasa de Falsos Negativos (FN) y el cálculo de la Especificidad y de la Sensibilidad para ambos puntos de corte.

Además, dado que la base de datos estaba anonimizada no fue necesaria la solicitud de consentimientos informados por parte de los pacientes.

Resultados

De los 293 pacientes estudiados, 196 presentaron una concentración de troponina menor a 0,05 ng/mL, y 97 pacientes una concentación superior a 0,05 ng/mL. En cambio, 235 pacientes presentaron una concentración de troponina menor a 0,1 ng/mL, y 58 pacientes una concentación superior a 0,1 ng/mL.

En el estudio, los pacientes se clasificaron en función del juicio clínico final y de los valores de Troponina T ultrasensible (TnThs) medidos, y se obtuvieron las tasas de Verdaderos Positivos (VP), Verdaderos Negativos (VN), Falsos Positivos (FP), Falsos Negativos (FN) y el cálculo de Especificidad (E) y Sensibilidad (S) para ambos puntos de corte.

El estudio reveló que los resultados obtenidos al evaluar los dos puntos de corte estudiados fueron los siguientes:

Tabla 2. Resultados obtenidos en función del punto de corte aplicado

PUNTO DE CORTE	0,05 ng/ml	0,1 ng/ml
Verdaderos positivos	58	52
Verdaderos negativos	186	211
Falsos positivos	39	6
Falsos negativos	10	24
Sensibilidad	0,85	0,68
Especificidad	0,84	0,97

Así se puede observar que el 19,79% de los pacientes serán diagnosticados de infarto agudo de miocardio con el punto de corte en 0,05 ng/mL, mientras que, si establecemos el punto de corte en 0,1 ng/mL, el porcentaje de pacientes diagnosticados será algo menor, de 17,75%.

Además, en función del punto de corte también variará el número de pacientes catalogados como falsos negativos, de manera que en el punto de corte de 0,05 ng/mL, será de un 3,42% y con el punto de corte de 0,1 ng/ml será significativamente mayor, 8,19%.

En cuanto a la sensibilidad y especificidad de la prueba valorando ambos puntos de corte, se puede observar como con el punto de corte más bajo hay un aumento de la sensibilidad con respecto al punto de corte mayor pero también una menor especificidad.

Es importante resaltar que, los valores considerados como normales (no patológicos) para la troponina T de alta sensibilidad (TnThs) en el laboratorio son todos aquellos que presenten una concentración de troponina T en sangre menor a 0,014 ng/ml. En cambio, se considerará como patológico aquel valor de troponina T en sangre mayor a 0,1 ng/ml. Los valores intermedios (entre 0,014 y 0,1 ng/ml) son considerados como inespecíficos de la enfermedad y se recomienda seguir su evolución con extracciones seriadas para su correcto diagnóstico.

Discusión/Conclusiones

De lo expuesto anteriormente, se concluye que los resultados obtenidos reflejan que existe una tasa de falsos negativos aumentada para el punto de corte 0,1 ng/ml (tasa de falsos negativos: 24) respecto a situar el punto de corte en 0,05 ng/ml (tasa de falsos negativos: 10). Este hecho a priori lleva a pensar en que supone una ventaja el variar el punto de corte de 0,1 a 0,05 ng/ml, sin embargo, esta diferencia toma poco valor debido a que estos falsos negativos son pacientes que con nuestro rango de referencia se clasifican como susceptibles de un seguimiento en su evolución ya que presentan cifras de troponina T por encima del valor de 0,014 ng/ml.

Por ello, consideramos que el bajar el punto de corte a 0,05 ng/ml no supone más que una pérdida de especificidad en la prueba diagnóstica ya que la tasa de falsos positivos aumenta considerablemente (tasa de falsos positivos: 39), que es donde que radica la importancia de la determinación de la troponina T respecto a otros marcadores cardiacos para diagnóstico diferencial de síndrome coronario agudo en el dolor torácico. Además, estudios como el de Nacke, Blanchet, Reyes, Aguirre, Zoni, Roque y Maris (2014) demostraron que con el uso de este tipo biomarcadores de última generación, la baja especificidad obliga a que requieran puntos de corte mayores al percentilo 99 recomendado.

Por tanto, considerando que el establecimiento de un punto de corte en la prueba diagnóstica tiene como objetivo detectar la mayor proporción de casos de infartos agudos de miocardio, no consideramos justificable ni adecuado variar el punto de corte de 0,1 ng/ml a 0,05 ng/ml.

Referencias

Alvarez, I., Hernández, L., García, H., Villamandos, V., López, MG., Palazuelos, JM., Martín, D. (2017). Troponina T ultrasensible en pacientes asintomáticos de muy alto riesgo cardiovascular. Riesgo TUSARC. *Rev Esp Cardiol; 70* (4):261-266.

Andrés, E., León, M., Cordero, A., Magallón, R., Magán, P., Luengo, E., Alegría, E., Cassasnovas, J. (2010). Factores de riesgo cardiovascular y estilo de vida asociados a la aparición prematura de infarto agudo de miocardio. *Rev Esp Cardiol. 64* (6); 527-529.

Capdevila, C., Portolés, M., Hernándiz, A., Pallarés, V., Cosín, J. (2001). La troponina T como posible marcador del daño miocárdico menor. Su aplicación en el miocardio aturdido y en la isquemia silente. *Rev Esp Cardiol; 54*: 580-591.

Epstein, A.E., DiMarco, J.P., Ellenbogen, K.A. (2008) Guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities: Executive summary: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol. 51*: 2085-2105.

Hung, J., Lam, J.Y.T., Lacoste, L., Letchacovski, G. (1995) Cigarette smoking acutely increases platelet thrombus formation in patients with coronary artery disease taking aspirin. *Circulation. 92*: 2432-2436.

Katus, H., Remppis, A., Neumann, F., Scheffold, T., Diederich, K.; Gabi Vinar, MD., Andreas Noe, MD., Matern, G., Kuebler, W. (2017) Diagnostic Efficiency of Troponin T Measurements in Acute Myocardial Infartion. *Circulation. 83*, No 3: 902-912.

Macin, SM., Perna, E., Farias, E., Cimbaro, JP., Civetta, MM., Garcia, J., Bardaracco, J., Brizuela, M., Medina, F., Jantus, E. (2000). Utilidad clínica de la prueba rápida y la determinación cuantitativa de la troponina T para la estratificación del riesgo en la angina inestable. *Revista Argentina de Cardiología. Vol. 68*, n1.

Mingels, A., Jacobs, L., Michielsen, E., Swaanenburg, J., Wodzig, W., Van DieijenVisser, M. (2009). Reference population and marathon runner sera assessed by highly sensitive cardiac troponin T and commercial cardiac troponin T and I assays. *Clin Chem; 55*:101-8.

Nacke, L., Blanchet, J., Reyes, G., Aguirre, P., Zoni, R., Roque., E., Maris, S. (2014). Eficacia de distintos puntos de corte de la troponina T ultrasensible para el diagnóstico de infarto. *Rev Fed Arg Cardiol; 43*(3): 141-145.

Ndrepepa, G., Braun, S., Mehilli, J. (2011) Prognostic value of sensitive troponin T in patients with stable and unstable angina and undetectable conventional troponin. *Am Heart J; 161*: 68-75.

Roldan, I., Baello, P., Sevilla, B., Salvador, A., Salim, M., Peláez, A., Mora, V., Martínez, V., Morales, M., Martinez-Triguero ML., Molina, E. (2003). Valor Pronóstico de la troponina T en pacientes hospitalizados con angina de infarto sin elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol; 56*(1): 35-42.

Satoshi, MD., Hiroaki, MD. (2009). Acute Myocardial Infarction. The Enduring Challenge for Cardiac Protection and Survival. *Circulation Journal; 73*: 2000-2008.

Steg, G., James, SK., Atar, D., Badano, LP., Blomstrom, C., Borger, MA., Di Mario, C., Dickstein, K., Ducrocq, G., Fernandez-Aviles, F., Gershlick, AH., Giannuzzi, P., Halvorsen, S., Huber, K., Juni, P., Kastrati, A., Knuuti, J., Lenzen, MJ., Mahaffey, KW., Valgimigli, M., Vant Hof, A., Widimsky, P., Zahger, D. (2013). Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol; 66*: 53; e1-e46.

Venge, P., Johnston, N., Lindahl, B., James, S. (2009) Normal plasma levels of cardiac troponin I measured by the high-sensitivity cardiac troponin I access prototype assay and the impact on the diagnosis of myocardial ischemia. *J Am Coll Cardiol; 54*: 1165–72.

Wong, GC., Morrow, DA., Murphy, S. (2002) Elevations in troponin T and I are associated with abnormal tissue level perfusion: a TACTICS-TIMI 18 substudy. *Circulation; 106*(2):202-207.

CAPÍTULO 26

Revisión sistemática acerca del riñón poliquístico y sus características

María de las Nieves Molina Pérez-Aradros*, María Ángeles Soria Barco*, y Beatriz García Maldonado**

**Hospital Torrecárdenas; **Hospital de Almería*

Introducción

Fick y Gabow (1994) clasificaron las enfermedades quísticas renales en genéticas y no genéticas, siendo la poliquistosis renal autosómica la enfermedad del riñón hereditaria más frecuente, que se trasmite de padres a hijos con un probabilidad teórica del 50% (Tobal y Noboa, 2014). Era y es una de las principales causas de insuficiencia renal terminal en el adulto (supone la tercera causa), pero también es de gran importancia su estudio en pediatría ya que el 2% de los portadores del gen mutado tiene sus primeras manifestaciones de síntomas en edad infantil. Afecta a todas las razas por igual y ocurre en todo el mundo (Irazabal y Torres, 2011). La base genética de la enfermedad fue descubierta por Steiner (1899). Las dos formas hereditarias de enfermedad renal poliquística son autosómica dominante (afecta a 1 de cada 1000 personas pero es menos agresiva) y autosómica recesiva (menos común pero más letal ya que se manifiesta desde temprana edad). En la forma dominante solo es necesario adquirid un gen anormal de uno de los progenitores en el momento de la concepción para producir la enfermedad, mientras que en la forma recesiva se recibe de ambos padres. La poliquistosis renal autosómica se puede diagnosticar incluso antes del nacimiento si se tiene en cuenta la historia familiar (Durán, 2007) desde la semana 16 de embarazo, mediante análisis directo del ácido dexorribonucleico (ADN) o técnicas indirectas. Zerres, Weiss, Bulla y Roth, (1992) realizaron estudios sobre familias con niños afectados, diagnosticando la enfermedad de forma prenatal a aquellas familias donde ya había un hijo con la enfermedad. En 1994 se identificó el gen asociado a la enfermedad renal poliquística autosómica dominante, al que llamaron “PKD1” y que se encuentra en el cromosoma humano 16. También interviene en menor proporción el gen “PKD2” localizado en el cromosoma 4. Darnell, Torra, Badenas, Pérez-Oller, San Millan, Tellería, y Estivill (2000) han realizado estudios sobre las mutaciones de ambos genes, siendo muy difícil de analizar hoy en día, pero esperando que el análisis mutacional directo se convierta en una herramienta estandarizada que permita no solo el diagnóstico de la enfermedad sino vigilar la progresión de la misma, lo que sería de gran utilidad para cambiar el curso de la enfermedad. En 1995 se investigó la causa de la ERP autosómica recesiva siendo el gen mutado asociado a la enfermedad el “PKHD1” que se encuentra en el cromosoma 6 (Ward et al, 2002; Giménez, 2008). La insuficiencia renal se puede presentar en el sujeto que padece ERP desde los 2 a los 80 años, aunque lo normal es que las posibilidades de terminar en insuficiencia renal crónica terminal aumenten con la edad. Los factores genéticos y medioambientales pueden modificar en gran medida las manifestaciones renales y extra renales. Cuando finalmente los pacientes con PRAD terminan en tratamiento renal sustitutivo por degeneración de la función renal o por ser sometido a nefrectomías, suelen constituir un grupo particular con características diferentes a los pacientes sometidos a diálisis por otras razones (Cléries, Vela, Darnell y Torra, 1996).

Objetivo

Conocer la clínica, diagnóstico, tratamiento y evolución de aquellos pacientes que presentan un riñón poliquístico. Debido a su carácter hereditario es de suma importancia su diagnóstico precoz para tratar los síntomas derivados de esta patología y evitar posibles complicaciones futuras.

Metodología

Trabajo de investigación teórica basada en la revisión sistemática de bibliografía a través del uso de plataformas de bases de datos de ciencia de la salud tales como: Scielo, Cuiden, Cochrane y Pubmed-Medline. Los descriptores de salud seleccionados para la búsqueda de información fueron los siguientes: enfermedades renales poliquísticas, insuficiencia renal crónica, riñón, nefrectomía, diálisis. Se han incluido tanto artículos en español como en inglés, consultando fuentes teóricas como revistas científicas, artículos y páginas web relacionadas con el tema a tratar. Hemos precisado abarcar un periodo de tiempo amplio que va desde 1992 al presente año para encontrar datos importantes de la enfermedad, seleccionando 15 de entre todas las publicaciones encontradas para realizar la revisión, desechando aquellos que no tuvieran relación directa con la enfermedad renal poliquística. El operador booleano empleado en la búsqueda ha sido "and" para relacionar entre si los descriptores de salud

Resultados

Dentro de los riñones se producen quistes o sacos llenos de líquido en la nefrona y el túbulo colector, tanto en la corteza como en la médula renal. Cuando estos son muy grandes o hay gran número de ellos en el riñón, pueden dañarlo además de provocar dolor o infectarse. La aparición de quistes suele darse de manera bilateral. Podemos encontrarlo en las bibliografías como riñón poliquístico, enfermedad renal poliquística (ERP) o poliquistosis renal. Con la edad, y según la gravedad de la dolencia esta patología puede derivar en una insuficiencia renal terminal.

Clínica

La enfermedad puede evolucionar durante mucho tiempo de forma asintomática hasta que se manifiesta. Son síntomas de riñón poliquístico: dolor en espalda o costado (es el síntoma más frecuente, siendo más fuerte con la edad o con el aumento del tamaño de los quistes), proteinuria, infecciones frecuentes urinarias y de los riñones, sangre en la orina habitualmente por la ruptura de los vasos parietales quísticos, micción excesiva por la noche con disminución de la capacidad de concentración urinaria, cálculos en el riñón que se dan con más frecuencia en la EPR que en la población en general, alteraciones metabólicas, hipertensión arterial que suele darse de forma prematura y ser uno de los síntomas más peligrosos e insuficiencia renal cuando el índice de filtración glomerular comienza a disminuir. La persona que tiene riñón poliquístico tiene tendencia a desarrollar quistes en otras partes de su cuerpo como el hígado (donde se da de manera muy frecuente y sobretodo en mujeres), los intestinos (en forma de divertículos del colon y hernias abdominales), el páncreas, los órganos reproductivos (en mujeres en los ovarios y en hombres en los testículos), en el cerebro en forma de aneurismas intracerebrales (siendo la manifestación extra renal no quística más grave por su alto riesgo de morbilidad y mortalidad) y en el sistema circulatorio en forma de distensión de la aorta o valvulopatías. La presencia de estos quistes en otras partes del cuerpo puede dar lugar a otros problemas de salud como anemias por rupturas o sangrados de los quistes, infección de los quistes e insuficiencia hepática.

Diagnóstico

A través de una ecografía abdominal, una tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM) abdominal o una pielografía intravenosa se pueden detectar los quistes. Cuando hay antecedentes familiares, a los miembros mayores de 18 años se les puede hacer un estudio radiológico mediante ecografía renal, que resulta más inocua y es más económica. La TC y la RM son pruebas más sensibles que se aplican como criterio pronóstico cuando los quistes son de mayor tamaño a un centímetro de diámetro o para realizar un diagnóstico diferencial. Para un diagnóstico definitivo se utiliza una prueba genética donde se determina si se es portador del gen que provoca la enfermedad. Son pruebas complicadas que requieren de la colaboración de más familiares afectados. Solo se utilizan cuando los resultados radiológicos son inconcluyentes y queremos establecer un diagnóstico definitivo. Para

descartar la presencia de quistes en otras partes del cuerpo un examen sencillo en la consulta del médico nos puede desvelar una hepatomegalia con sensibilidad abdominal sobre el hígado, signos de una insuficiencia aórtica o mitral a través de soplos cardiacos, hipertensión arterial o masas renales o abdominales, dolor articular y anomalía en las uñas. Para asegurar el diagnostico se pueden incluir otras pruebas médicas más invasivas como: una angiografía cerebral para descartar un aneurisma cerebral (sobre todo en pacientes que presenten dolores de cabeza y tengan antecedente personales o familiares de riñón poliquístico), un hemograma en busca de anemias junto con un perfil hepático en sangre y análisis de orina. Además del resto de pruebas radiológicas mencionadas anteriormente para el diagnóstico de la poliquistosis renal.

Tratamiento

No hay tratamiento disponible para evitar la formación o aumento del tamaño de los quistes, aunque hay estudios en marcha con fármacos. A fecha de septiembre de 2014 las guías clínicas españolas de PRAD reconocen un fármaco específico para la poliquistosis renal autosómica dominante: el tolvaptán, que es un antagonista del receptor vasopresina 2 que ha demostrado buenos resultados para la disminución del volumen renal. De momento solo está aprobado en Japón pero se espera en breve su aprobación en nuestro país. Otros ensayos clínicos en marcha trabajan con análogos de la somatostatina, como la octreotida que también actúa sobre la poliquistosis hepática y con inhibidores de mTOR como la rapamicina y everolimus que protegen la función renal retrasando el crecimiento de los quistes. Existen otras estrategias de estudio que aún no han pasado a la fase de ensayos clínicos.

Esta enfermedad suele tener un empeoramiento con el paso del tiempo, llegando a provocar una insuficiencia renal terminal que puede estar asociada a una enfermedad hepática si también hay quistes en el hígado, como suele ocurrir en un porcentaje del 50%. El consejo genético puede ayudar a las familias a eliminar el riesgo de desarrollar la enfermedad.

Se suelen tratar los síntomas que provoca con lo que se suele aliviar durante un tiempo. Este tratamiento consistiría en prevención de la hipertensión mediante medicación, siendo los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina y/o los antagonistas de los receptores de la angiotensina II como los más recomendables, dieta baja en sal y diuréticos. Las infecciones de orinan se tendrán que vigilar y prescribir los antibióticos oportunos en cada caso. En caso de que algún quiste se infecte, sangre o se obstruya habrá que drenarlo quirúrgicamente. Si el problema se repite con frecuencia se puede extirpar uno o los dos riñones, ya que los quistes son tan abundantes que no se pueden quitar uno a uno. Esta intervención quirúrgica se conoce como nefrectomía.

Evolución

Cuando el riñón poliquístico termina en una insuficiencia renal crónica el paciente debe entrar en tratamiento renal sustitutivo mediante diálisis. Esto suele ocurrir normalmente en una media de edad de inicio de 57 años aproximadamente (Cléires et al., 1996) siendo ese margen igual para hombres y mujeres. Un dato a tener en cuenta es que los pacientes que entran en hemodiálisis por enfermedad poliquística suelen tener mayor supervivencia que aquellos que entran por otras enfermedades, presentan menor morbilidad y una mejor calidad de vida. Se incluirá en lista de espera para trasplante de riñón si no tienen otras enfermedades que no le permitan ser candidato. Cuando el hígado se ve también afectado se precisara de un trasplante doble de riñón e hígado. Al igual que pasa con la diálisis, en los pacientes trasplantados por enfermedad poliquística se dan características diferentes al resto de trasplantados, dándose el caso de que la supervivencia del injerto renal es superior a los trasplantados por otras razones.

Discusión/Conclusiones

En vista de las inexistentes vías de tratamiento que hay a día de hoy para la cura del riñón poliquístico y dado su carácter hereditario, es preciso un control temprano de los síntomas, ya que los

tratamientos actuales solo van dirigidos a limitar las complicaciones de la enfermedad, disminuyendo la morbilidad y mortalidad. Para ello es muy importante un diagnostico a familiares de pacientes afectados mediante eco-grafía donde se han establecido una serie de criterios, los más recientes vienen dados por Pei et al. (2009) y son aplicables a todos los pacientes sin importar el genotipo: "La presencia de 3 o más quistes es suficiente para el diagnóstico en individuos de entre 15 a 39 años. En individuos entre 40 y 59 años es necesaria la presencia de 2 o más quistes en cada riñón y en mayores de 60 años es necesaria la presencia de al menos 4 quistes en cada riñón. La comprobación de menos de 2 quistes en individuos de riesgo con más de 40 años es suficiente para excluir la enfermedad. Sin antecedentes familiares se requieren 5 quistes distribuidos bilateralmente conjuntamente con un fenotipo consistente, por ejemplo con quistes hepáticos". El aumento de la gravedad en la enfermedad viene determinado por el desarrollo de un número mayor de quistes a más temprana edad y no en la velocidad de crecimiento de estos (Irazabal y Torres, 2011). Dependiendo, por tanto, de cual sea el gen mutado que provoca la poliquístosis renal autosómica, la enfermedad se desarrollara de diferentes maneras. En la PR autosómica recesiva interviene el gen PKHD1 donde la sintomatología aparece a menos edad con lo que las consecuencias serán peores. En la PR autosómica dominante, cuando es el gen PKD1 (se da en un 85% de los casos) la insuficiencia renal terminal aparece a partir de una media de 56 años, mientras que cuando es provocada por el gen PKD2 (en un 15% de los casos) esta aparecen después de los 74 años, debido a que el desarrollo de un mayor número de quistes será más lento. La hipertensión arterial es un factor determinante en la progresión de la enfermedad, por lo que hay que controlarla desde temprana edad. Mantener unas cifras correctas disminuye las complicaciones extra renales y ayudan a mantener una mejor función renal.

Referencias

Ariza, M., Álvarez, V., Sanz de Castro, S., Peces, R., Aguado, J., Álvarez, J., Arias, M., Ortega, F., Méndez, M.J. y Coto, E. (1998) Análisis mutacional del gen PKD1 en pacientes con poliquistosis renal dominante. *Nefrología 18*: 382-388.

Ars, E., Bernis, C., Fraga, G., Martínez, V., Martins, J., Ortiz, A., Torra, R. (2014) Guías clínicas españolas de poliquistosis renal autosómica dominante. http://escolasaude.sergas.es/Docs/EGSPC/pilula/Poliquistosis/resources/doc02.pdf.

Cléries, M., Vela, E., Darnell, A. y Torra, R. (1996). Características de los pacientes con poliquistosis renal autosómica dominante en tratamiento renal sustitutivo en Cataluña. Período 1984-1994. *Nefrología (Madr.) Vol. 16* Nº 3; 16:242-8.

Darnell, A., Torra, R., Badenas, C., Pérez-Oller, L., San Millan, J.L., Tellería, D. y Estivill, X. (2000) Estudio mutacional de los genes PKD1 y PKD2 (poliquistosis renal autosómica dominante tipo 1 y 2). *Nefrología (Madr.). Vol. XX*. Num.1; 20:39-46

Durán, S. (2007) Enfermedad renal poliquística autosómica dominante. *Rev Cubana Pediatr; 79*(3).

Gabow, P.A. (1993) Autosomal dominant polycystic kidney disease. *N Engl J Med.; 329*: 332-342.

Irazabal, M.V., Torres,V.E. (2011) Poliquistosis renal autosómica dominante. *Nefrologia Sup Ext; 2*(1):38-51.

San Millan, J.C., Peral, B., Valero, A., Hernández, C. y Moreno, F. (1992) Estudio genético de la enfermedad del riñón poliquístico autosómico dominante (ERPAD) en la población española. *Nefrología; 12*: 231-238.

Tobal, D. y Noboa, O. (2014) Poliquistosis renal autosómica dominante. Necesidad de diagnóstico y tratamiento oportuno. *Rev Méd Urug; 30*(3):184-192.

Torra, R., Nicolau, C., Badenas, C., et al. (1997). Ultrasonographic study of pancreatic cysts in autosomal dominant polycystic kidney disease. *Clin Nephrol; 47*: 19-22

Torres, V.E. y Grantham, J.J. (2007). *Cystic diseases of the kidney*. Ed. Brenner and Rector's the Kidney. 8th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders:chap 41.

Torres, V.E., Harris, P.C. y Pirson, Y. (2007). Autosomal dominant polycystic kidney disease. *Lancet; 369*: 1287-301.

Pei, Y., Obaji, J., Dupuis, A., Paterson, A.D., Magistroni, R., Dicks, E., et al. (2009). Unified criteria for ultrasonografic diagnosas of ADPKD. *J Am Soc Nephrol; 20*(1):205-12.

Ward, C.J., et al. (2002). The gene mutated in autosomal recessive polycystic kidney disease encodes a large receptor-like protein. *Nat.Genet. 30*:259.

Zerres, K., Weiss, H., Bulla, M. y Roth, B. (1992) Prenatal diagnosis and early manifestation of autosomal dominant adult-type polycystic kidney disease. *Lancet; II*: 988.

CAPÍTULO 27

Prevalencia y control de los factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) en pacientes con Diabetes Mellitus (DM) tipo 2

Meulry Capelini*, Juan Orlando López Ojeda**, Lupe del Rocío Coronel Chumbi***, Fátima Sánchez Gomez*, Juan Antonio Hidalgo Ramos***, Elisa Mendaza Gomez****, y Estefania Elisa Pinto Silva*****

**Sue Cartagena; **Hospital Universitario Los Arcos del Mar Menor; ***Hospital Virgen del Castillo; ****Centro de Salud Cabezo de Torres, Murcia; *****Centro de Salud Puerto Lumbreras*

Introducción

En cuanto a la Diabetes mellitus tipo 2 la prevalencia constituye el 90-95% de todos los casos diagnosticados de diabetes. Si consideramos a la población en general la DM tipo 2 es un importante problema de salud en el mundo occidental del 3 al 9%. Con una tasa elevada de morbimortalidad a la que se asocia (Hervás, Zabaleta, y De Migue, 2007; Mata, Roset, Badia, y Villar, 2003; Baena, Del Val, y Tomas, 2005).

La prevalencia de la DM tipo 2 va en aumento estudios realizados en España lo confirman, sitúan la prevalencia total de diabetes de tipo 2 en el 12% (di@bet.es, 2010). Datos más recientes del mismo estudio refiere que la prevalencia es del 13.8% (di@bet.es, 2012).

A mayor edad aumenta el porcentaje de pacientes con DM tipo 2 alcanzando cifras de entre 10-15% en mayores de 65 años y del 20% en pacientes mayores de 80 años (Plan integral de atención al diabético- Boletín epidemiológico de Murcia, 2002).

La DM tipo 2 tiene un gran impacto no sólo sobre la calidad y la esperanza de vida del paciente diabético, sino también sobre el sistema sanitario. Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de mortalidad y de morbilidad en los pacientes diabéticos (Aguillo, Calvo, Carmena, y Cepero, 2009).

La atención primaria se considera el nivel asistencial más apropiado para el desarrollo básico de las actividades sanitarias relacionadas con la diabetes y con el resto de los factores de riesgo cardiovasculares (Álvarez, Suárez, Mantilla, y Franch, 2005).

Con frecuencia se observa una diferencia considerable entre los objetivos propuestos por las guías de prevención cardiovascular y la realidad de la práctica clínica habitual (De la Calle, Costa, Díez-Espino, y Franch 2003).

La prevención de los factores de riesgo en pacientes con DM tipo2 debe necesariamente tener una orientación multifactorial, ya que sólo con el control simultáneo de los distintos Factores de riesgo cardiovasculares se podrá obtener un beneficio terapéutico clínicamente relevante.

El adecuado manejo del paciente diabético implica necesariamente estrategias para la identificación seguimiento y el control de los diversos FRCV (Guerra, Cañizo y Rovira, 2007; Gimeno, Lou, Molinero, y Boned, 2004). Para ello La Asociación Americana de Diabetes (ADA) en su recomendación del año 2015 pauta unos objetivos de control, tanto exigibles como óptimos en el que nos hemos basado (Standards of Medical Care in Diabetes, 2015).

La aplicabilidad y utilidad de los resultados servirá para Identificar los aspectos que podrían ser mejorados y corregidos y reforzar lo que se vienen realizando correctamente.

Debido a que diversos trabajos han constatado que la Diabetes Mellitus tipo 2 por si misma hace que una persona tenga un riesgo cardiovascular alto (Franch, Álvarez, Álvarez y Diego, 1992) relacionado además con el género y la edad. Siendo ésta una patología prevalente en nuestro medio decidimos

estudiar a la población con DM tipo 2 mayor e igual de 65 años de en un centro de salud urbano para ver el grado de control de la Diabetes Mellitus, y otros factores de riesgo cardiovascular como la presión arterial, la dislipemia y el consumo de tabaco.

Objetivos

El objetivo de este trabajo es determinar el grado de control y de prevalencia de los factores de riesgo cardiovasculares (hipertensión arterial, colesterol total, triglicéridos, HDL-colesterol, LDL-colesterol, hemoglobina glicosilada y presencia o no de tabaquismo) en una población mayor o igual a 65 años de edad diagnosticada de diabetes mellitas tipo 2 de un centro de salud.

Método

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo, en el ámbito de la atención primaria. La muestra se obtuvo a partir de la selección de los todos los pacientes incluidos en el programa de Diabetes Mellitus tipo 2 con edad igual o mayor de 65 años del centro de Salud de Murcia. Los criterios Inclusión son todos los pacientes con edad mayor o igual a 65 años de edad con Diabetes Mellitus tipo 2 y algún factor de riesgo cardiovascular asociado. Se han excluidos pacientes menores de 65 años de edad ya que la finalidad del estudio son los adultos mayores, también se han excluidos pacientes inmovilizados, defunción, diabetes mellitus tipo 1.

Tras obtener un listado con todos los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Centro de Salud El Palmar y contarlos y numerarlos se pudo conocer la población total a ser estudiada, un total de 1358 sujetos. El cálculo de la muestra (300 pacientes) se obtuvo por muestreo aleatorio simple, con un nivel de confianza del 95% y un error máximo del 5%.

El método utilizado para recogida de los datos fue la revisión de las historias clínicas OMI- AP (Programa informático de atención primaria de Murcia) de los pacientes diabéticos Tipo 2, con edad igual o mayor a 65 años del Centro de Salud de Murcia. Se obtuvo información como edad, sexo, presencia de otros factores de riesgo cardiovascular (hipertensión arterial, hipercolesterolemia, y tabaquismo). Y para los parámetros de control, cifras registradas del último año de tensión arterial, así como cifras analíticas de colesterol total, cHDL, cLDL, Triglicéridos y hemoglobina glicosilada (HbA1c). Se utilizaron los criterios de control establecidos en los últimos consensos de la Asociación Americana de diabetes (ADA, 2015).

Se recogieron variables cualitativas como sexo, hipertensión arterial, dislipemia, tabaquismo y cuantitativas como edad, cifras de tensión arterial, nivel de colesterol total, nivel de colesterol LDL, nivel de colesterol, HDL, nivel de triglicéridos y nivel de hemoglobina glicosilada. Para analizar los datos se ha utilizado un paquete informático.

Diseño

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo en el ámbito de la atención primaria.

La muestra: Se obtiene un total de 1358 sujetos, con el programa OMI- ESTADÍSTICA, que tienen registrado en su historia clínica el episodio de DM tipo 2 y son de ≥65 años. Obtenemos la muestra *N* (300) teniendo en cuenta la prevalencia esperada del 10% 12 por muestreo aleatorio simple, con un nivel de confianza de 95% y un error del 5%.

Resultados

Los datos demográficos obtenidos de la muestra 50,3% (151) eran varones y mujeres 149 49,7% (149). El rango de edad comprendía entre 65 y 95 años de edad y la edad media de los pacientes era de 74,4 años.

Tabla 1. Distribución de la muestra por género

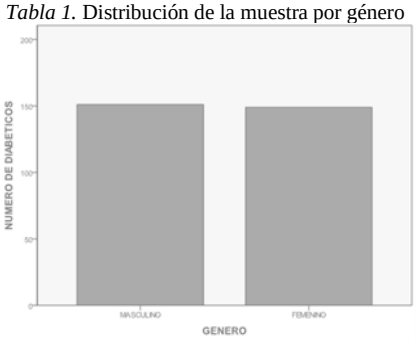


Tabla 2. Distribución de diabéticos según nivel de tensión arterial y antecedentes de HTA

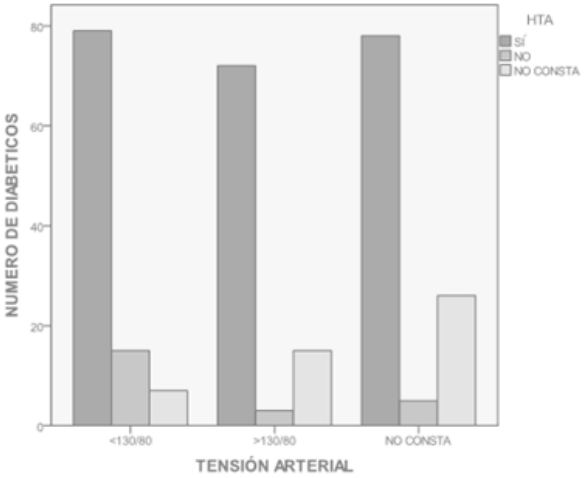
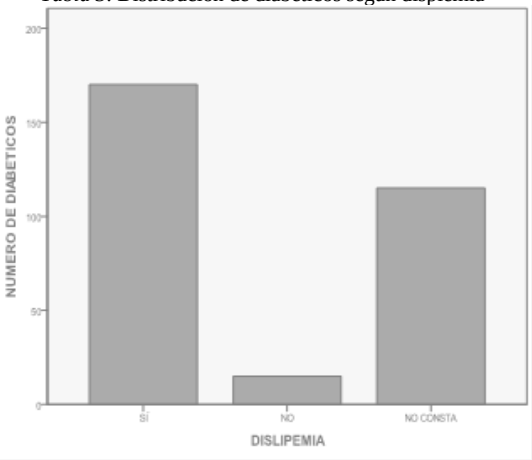


Tabla 3. Distribución de diabéticos según displemia



La prevalencia de factores de riesgo cardiovascular fue, para la hipertensión arterial 76.3% (229) presentaban hipertensión arterial, no eran hipertensos 7,7% (23) no consta el episodio en la historia

clínica 16% (48). Presentaban dislipemia 56.7% (170) de los pacientes valorados. No eran dislipémicos 5% (15) y no consta en la historia clínica 38.3% (115) de los pacientes. Se constató que el 10% eran fumadores, que 51% no era fumadores. Y no consta en la historia clínica el 39%. Los objetivos de control de los distintos factores de riesgo cardiovasculares para los diabéticos propuesto por la ADA (Asociación americana de endocrinología).

Para la hemoglobina glicosilada un se consideró buen control cuando el nivel estaba debajo del 7%. Se ha constatado que estaban controlados 16,7% (50) de los pacientes. No controlados (16%) 48 de los pacientes y en los que no constaba registro de la hemoglobina glicosilada en 67,3%. (202). Los niveles recomendados de colesterol total fueron por debajo de 200mg/dl. Estaban en ese rango un 24,3% (73) de los pacientes. Los que tenían cifras superiores a 200mg/dl. Eran en número de 15% (45) y no figura este dato analítico en 60,7% (182).

El nivel de LDL-colesterol recomendado por la ADA es menor a 100mg/dl, se ha objetivado que el porcentaje de los pacientes controlados era en un 15,7% (47) los no controlados 16,3%(49) y no hay datos en las HC 68%(204). Para los niveles de HDL-colesterol se considera como pacientes controlados.

Tabla 4. Distribución de diabéticos según HTA

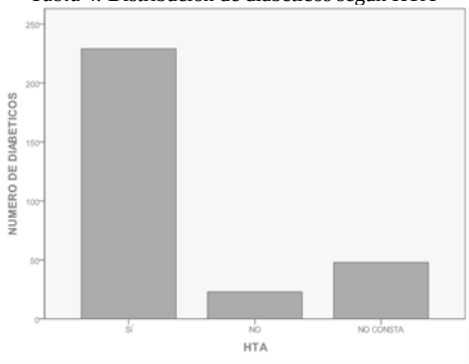
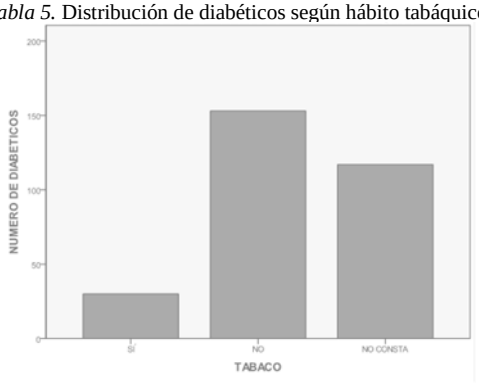


Tabla 5. Distribución de diabéticos según hábito tabáquico



Cuando la HDL en mujeres eran mayores 50 mg/dl. Y en hombres mayores 40 mg/dl. En nuestro estudio los hombres controlados 10,3% (31) y las mujeres 11% (33). Al agruparlos para saber el número y porcentaje total de pacientes de ambos sexos con HDL-colesterol que estuvieran controlados alcanzaron el número de 64 (21,3%). Los no controlados fueron 10% (30) y no constan en la historia clínica 68,7% (206). Llama la atención que no había diferencia en el control HDL relacionada con el género

En cuanto a los valores de Triglicéridos, se considera control con una cifra menor de 150mg/dl, en la muestra se observó que alcanzaban este control 24,3% (73), los no controlados eran 14,3% (43) y no consta en la historia clínica de los pacientes un total de 61,3% (184). Para la hipertensión arterial la recomendación de la ADA es que la presión arterial en los diabéticos esté por debajo de <130/80 mmHg. Alcanzaban este objetivo 37.7% (101). Tenían cifras superiores un total de 30% (90) y no consta en la historia clínica del último año la toma de tensión arterial en 36.3% (109).

Tabla 6. Distribución de diabéticos según Nivel HbA1c

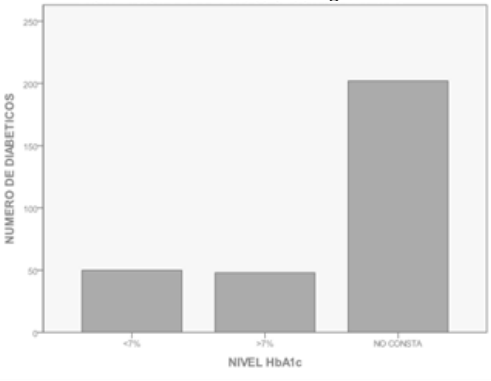


Tabla 7. Distribución de diabéticos según niveles de colesterol total y antecedentes de dislipemia

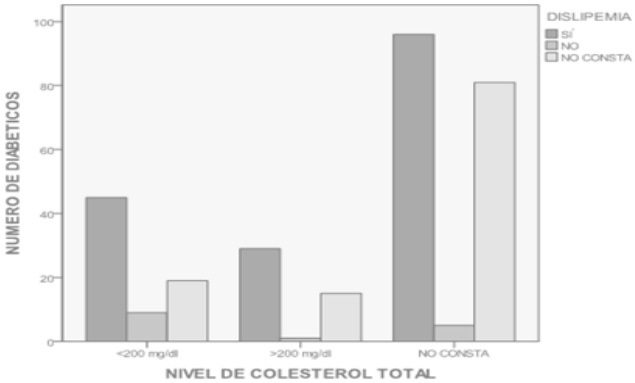


Tabla 8. Distribución de diabéticos según niveles de TGL y antecedentes de dislipemia

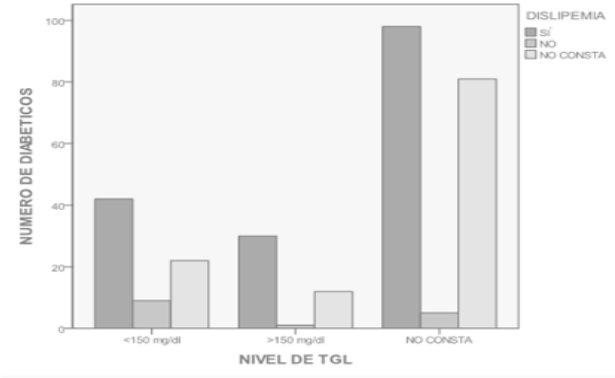


Tabla 9. Distribución de diabéticos según hipertensión arterial

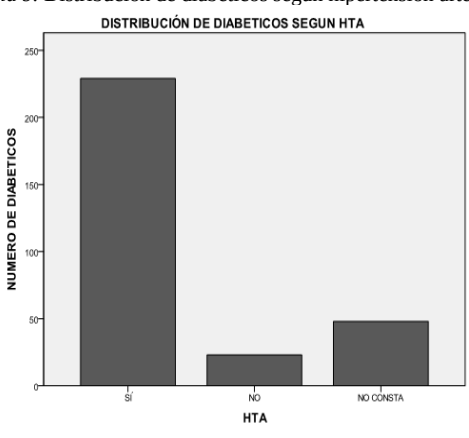


Tabla 10. Distribución de diabéticos según niveles de HDL por género y antecedentes de dislipemia

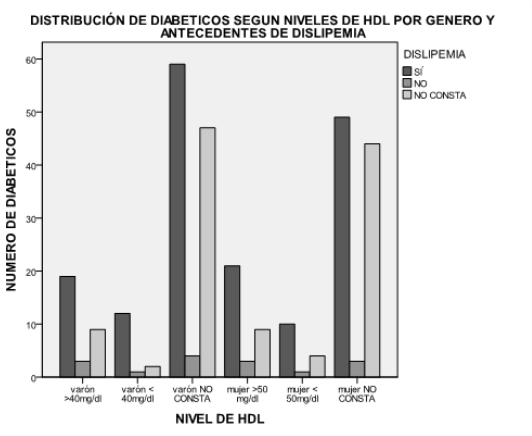


Tabla 11. Distribución de diabéticos según niveles de LDL y antecedentes de dislipemia

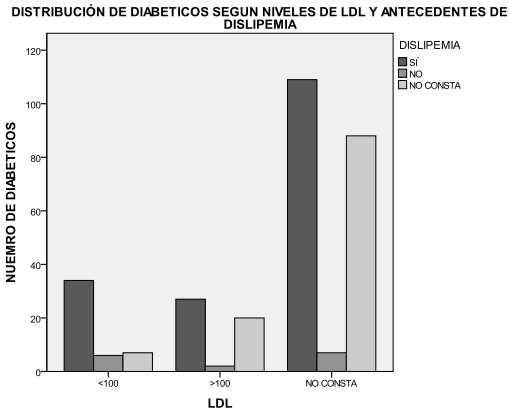


Tabla 12. Distribución de diabéticos según niveles de HDL y antecedentes de dislipemia

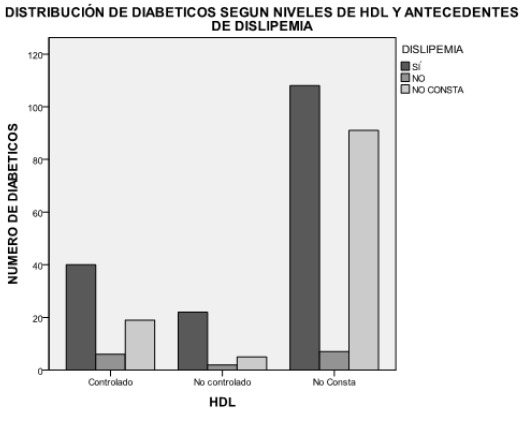


Tabla13. Distribución de diabéticos masculinos según niveles de Tensión arterial y antecedentes de HTA

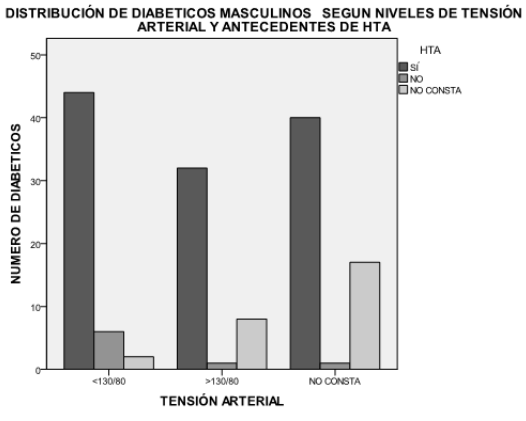
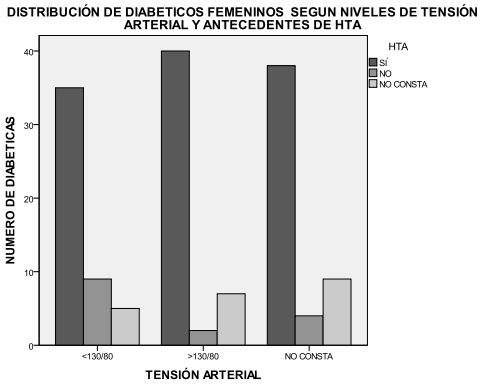


Tabla 14. Distribución de diabéticos femeninos según niveles de tensión arterial y antecedentes de HTA



Discusión/Conclusiones

La prevalencia de los Factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) de los diabéticos estudiados es elevada y similar a otras publicaciones. La importancia de este dato es que la suma de cada FRCV supone un mayor riesgo a desarrollar enfermedades cardiovasculares (Rodríguez, Sanchis y García, 2000).

La diabetes por si sola duplica el riesgo de padecer un evento coronario y su combinación con la hipertensión arterial supone un riesgo hasta ocho veces mayor comparado con la población general, si además se agrega la dislipemia el riesgo de un episodio coronario es de hasta veinte veces mayor (Aguillo, Calvo, Carmena, y Cepero, 2009).

El grado de control de estos factores de riesgo cardiovascular que aparece en nuestro estudio es similar a otros estudios españoles para el caso es la tensión arterial el control lipídico y el tabaco. El registro de la hemoglobina glicosilada está por debajo de otras series (De la Calle, Costa, Díez-Espino, y Franch, 2003).

La ausencia de un registro adecuado de los FRCV, es un dato que se repite en otros estudios nacionales (Guerra, Cañizo y Rovira, 2007), siendo una clara área de mejora.

La variabilidad entre los diferentes profesionales a la hora de marcarse objetivos de control en los pacientes diabéticos, es otra constante reflejada en los estudios (López, Hidalgo y Segovia, 2000).

Con los datos obtenidos se pudo observar que el porcentaje de pacientes susceptibles de mejora con las intervenciones terapéuticas es muy elevado. Se ha constatado una elevada prevalencia de los factores de riesgo con un grado de control globalmente bajo.

Con este trabajo se evidencia el bajo registro de datos en las historias clínicas como el peso, talla, el IMC, las cifras de TA o el hábito tabáquico, en muchos casos no hay constancia de que se hayan realizado las determinaciones analíticas tan esenciales como la hemoglobina glicosilada o el perfil lipídico.

Con los resultados obtenidos se hará primero una presentación con los profesionales del Centro y así promover un clico de mejora. Seguidamente y a modo de intervención se harán sesiones de protocolo común de actuación y tercero tras un periodo de un año se realizará la recogida de indicadores con lo cual se podrá repetir el estudio y compararlos. Mucho se ha hecho y queda un largo recorrido para intentar alcanzar los parámetros que pudieran mejorar a largo plazo la calidad de vida de los pacientes.

Referencias

Aguillo, E., Calvo, F., Carmena, R., Cepero, D. (2009). Diabetes Mellitus y riesgo cardiovascular recomendaciones del Grupo de Trabajo Diabetes Mellitus y Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes, *Av. Diabetol*, *25*(6),449-454.

Álvarez, L., Suárez, C., Mantilla, T. (2005). Estudio PREVENCAT: control del riesgo cardiovascular en atención primaria. *Med Clin (Barc),124*, 406-10.

Baena, J., Del Val, J, Tomas, J. (2005). Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. *Revista. Española de Cardiología*, (58), 367-73.

Boletin epidemiológico de Murcia. (2002). Diabetes mellitus en la Región de Murcia, 2002: prevalencia, grado de conocimiento, tratamiento y control (673) Vol.26. Recuperado de http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/74523-boletn_673_octubre5.pdf

De la Calle, H., Costa, A., Díez-Espino, J. (2003). Evaluación del cumplimiento de los objetivos de control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2. Estudio TRANSTAR. *Med Clin (Barc).* (120),446-50

Estudio epidemiológico de la diabetes en España. Descargado de http://www.redgdps.org/gestor/upload/diabetes-3.pdf

Franch, J., Álvarez, J., Álvarez, F.,Diego, F.(1992). Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 2 en la provincial de León. *Med Clin (Barc) (98)*, 607-611.

Gimeno,J., Lou, L, Molinero,E., Boned, B. (2004). Influencia del Síndrome metabólico en el riesgo cardiovascular de pacientes con diabetes tipo 2. *Rev Esp Cardiol*, *57*,507-13.

Grupo Elipse -Efectividad en el control de factores de riesgo cardiovascular en diabéticos tipo 2 de la provincia de Ciudad Real.(2005). *Rev Clin Esp, 205* (5), 218- 222.

Grupo ELIPSE. (2005). Efectividad en el control de factores de riesgo cardiovascular en diabéticos tipo 2 de la provincia de Ciudad Real. *Rev Clin Esp. (205*), 218-22.

Guerra,A., Cañizo,C., Rovira A.(2007) Prevalencia, grado de control y tratamiento de factores de riesgo cardiovascular en diabéticos tipo 2 asistidos en un centro de atención primaria. *Av Diabetol, 23*(2), 131-136.

Hervás, A., Zabaleta, A., De Migue, G. (2007). Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *An. Sist. Sanit. Navarra, 30* (1), 45-52.

López Rodríguez A, Hidalgo Santos JC, Segovia Pérez JC, et al. (2000). Control metabólico de la diabetes mellitus en relación con la calidad de las historias clínicas. *Aten Primaria, 26*:670-6.

Mata, M., Roset, M., Badia, X., Villar, F. (2003). Impacto de la diabetes mellitus tipo 2 en la calidad de vida de los pacientes tratados en las consultas de atención primaria en España. *Aten Primaria, 31*(8),493-99.

Primer estudio epidemiológico de ámbito nacional de prevalencia de diabetes, obesidad y otros problemas metabólicos y factores de riesgo asociados.2012. Barcelona Descargado de http://www.fundaciondiabetes.org/upload/articulos/58/NotaPrensa_Estudio_Diabetes_Ciberdem.pdf

Rodríguez, B., Sanchis, C.,García, F.(2000) Prevalencia de la diabetes mellitus y su relación con otros factores de riesgo cardiovascular en la provincia de Albacete. Grupo de Enfermedad Vascular en Albacete (GEVA). *Aten Primaria,* (25), 166-171.

Standards of Medical Care in Diabetes (2015) Summary of Revisions Diabetes Care,(38) Suppl. 1: 54.

CAPÍTULO 28

Enfermedad inflamatoria intestinal en el anciano: Revisión de la literatura y experiencia en nuestro centro

Javier González García, Yolanda González Aranda, y Manuel Ojeda Hinojosa*
Hospital la Inmaculada, Huércal-Overa, Almería

Introducción

La enfermedad inflamatoria intestinal es un trastorno inflamatorio crónico, de etiología aún desconocida, que afecta al tubo digestivo. Dentro de la enfermedad inflamatoria intestinal se distinguen dos grandes entidades: la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa. A pesar de tener una base fisiológica común existen importantes diferencias entre ambas, lo cual se refleja en una sintomatología clínica particular, distintas complicaciones a lo largo de la evolución de la enfermedad e incluso, tratamientos diferentes.

Así pues, la colitis ulcerosa se caracteriza por una afección continua y de la mucosa colónica, siempre con participación rectal, pudiendo progresar proximalmente hasta el polo cecal. Ocasionalmente puede haber ileitis por reflujo, pero no es típico que el intestino delgado esté inflamado. Es poco habitual la presencia de fístulas perianales. En la histología es típico ver distorsión de la arquitectura, depresión de mucina y abscesos crípticos. Los síntomas del paciente con colitis ulcerosa van a depender fundamentalmente de la localización de la inflamación, siendo frecuentes la rectorragia, la diarrea con sangre y el tensemos rectal. En cambio, la enfermedad de Crohn puede afectar a cualquier parte del tubo digestivo, desde la boca hasta el ano, siendo la localización ileocólica la más frecuente (40%). La afección de la mucosa en el Crohn se presenta de forma parcheada y asimétrica, con úlceras profundas (a veces transmurales) siendo frecuente la aparición de fístulas perianales y abscesos intraabdominales. La histología puede demostrar granulomas, fibrosis y agregados linfoides. Los síntomas van a depender también de la localización de la enfermedad, siendo lo más típico el dolor abdominal, la diarrea y la pérdida de peso, aunque también puede aparecer fiebre y dolor abdominal (en caso de abscesos intraabdominales), o cuadros oclusivos intestinales o colónicos (en caso de estenosis inflamatoria o fibrótica (Gassull, Gomollón, Hinojosa, y Obrador, 2007). Aunque suele afectar a pacientes jóvenes, la enfermedad inflamatoria intestinal puede debutar a cualquier edad. Clásicamente se habían descrito dos picos de incidencia, en la segunda -tercera década y en la sexta-séptima, si bien en recientes estudios no se han podido contrastar estos datos, encontrando un pico de incidencia en los jóvenes y una incidencia estable en el resto de edades (Duricova, Burisch, Jess, Gower-Rousseau, y Lakatos, 2014).

En cualquier caso, hasta un 15% de los pacientes con enfermedad inflamatoria van a ser ancianos. Los pacientes ancianos presentan diferencias notables con respecto a los jóvenes. A nivel físico el anciano con enfermedad inflamatoria tiene más probabilidad de estar desnutrido o en riesgo de desnutrición, en parte por menor ingesta y por otros motivos muy diversos (déficits de piezas dentarias, anorexia, depresión…). Esto provocaría un déficit proteico-calórico y sarcopenia, haciendo al anciano mucho más frágil y propenso a complicaciones derivadas de la enfermedad inflamatoria: más probabilidad de contraer infecciones (más aún en pacientes inmunodeprimidos), peor pronóstico tras Cirugía, etc. Por otro lado existen también cambios en el ámbito psicológico y socio-económico; muchos ancianos tienen deterioro cognitivo, lo que hace más difícil cumplir con el tratamiento pautado para la enfermedad inflamatoria, clave para alcanzar éxito terapéutico. Otro factor a tener en cuenta es que los pacientes ancianos tienen con mayor probabilidad otras enfermedades asociadas, lo que implica el consumo de medicación específica para ellas. La polimedicación puede hacer que distintos fármacos

interaccionen entre ellos, provocando una potenciación o disminución del efecto de los mismos (Gisbert y Chaparro, 2014; Katz, Surawicz, y Pardi, 2013). Además, la metabolización hepática y la excrección de las medicinas en los ancianos es distinta, habitualmente más lenta que en el paciente joven, lo que modifica la vida media del fármaco, pudiendo generar efectos adversos. Los medicamentos más comúnmente usados en la enfermedad inflamatoria intestinal son los 5-aminosalicilatos (5-ASA), los inmunomoduladores (Azatioprina, 6-mercaptopurina y metotrexate) y los fármacos biológicos: Anti-TNF (infliximab y adalimumab) y los antiintegrinas (Vedolizumab), entro otros.

Los posibles efectos adversos de cada grupo y las precauciones a tener en cuenta en los pacientes ancianos, se irán comentando brevemente a continuación. En primer lugar hablaremos de los 5-ASA. El más usado en España es la mesalazina. Es habitualmente empleado en el tratamiento del brote leve y en el mantenimiento de la colitis ulcerosa. Es recomendable el uso combinado de tratamiento oral y tópico (supositorios, enemas, espuma) para el control de la enfermedad. En función de la extensión de la colitis se emplearán supositorios en la proctititis, o espuma/enemas en la colitis izquierda. También está indicada la mesalazina oral en los pacientes con Crohn de colon. La eficacia de los salicilatos en ancianos es equiparable a la de pacientes jóvenes. Un efecto adverso relativamente frecuente de estos fármacos es la intolerancia digestiva y la nefrotoxicidad. La incidencia de estos efectos adversos son similares en ancianos y jóvenes. El problema principal del tratamiento tópico (vía rectal) suele ser la adherencia al tratamiento, al encontrarlo muchos pacientes incómodo y poco agradable, sin encontrar diferencias por edad. El grupo de los inmunomoduladores (tiopurinas [azatioprina y 6-mercaptopurina], metotrexato y ciclosporina) provoca un estado de inmunosupresión lo cual aumenta el riesgo de contraer infecciones graves. Además, se ha descrito que los pacientes añosos presentan un deterioro del funcionamiento del sistema inmune que facilita la adquisición de infecciones (Katz, Surawicz y Pardi, 2013). Por otro lado, los ancianos frágiles tienen más probabilidades de que la infección se complique, pudiendo incluso evolucionar a un cuadro séptico y fracaso multiorgánico. Estos datos hay que tenerlos en cuenta a la hora de prescribir medicación inmunosupresora en este grupo de pacientes. Es por ello que en los jóvenes se usan ampliamente mientras que en los ancianos su utilización es más escasa (Juneja, Baidoo, Scwartz, Barrie, Regueiro, Dunn, et al, 2012). Se ha descrito un aumento del riesgo de aparición de linfomas y cancer de piel no melanoma. El linfoma se relaciona de forma independiente con la edad, por lo que hay que valorar muy cuidadosamente el riesgo/beneficio de esta medicación en los ancianos. El cáncer de piel no melanoma no está relacionado independientemente con la edad, por lo que únicamente habría que recomendar extremar las precauciones en cuanto a la protección solar, pero tanto en ancianos como en pacientes jóvenes. En cuanto al metotrexato no hay muchos estudios realizados en ancianos. Hay que descartar hepatopatía crónica previa, algo más prevalente en ancianos que en jóvenes, con analítica con transaminasas y ecografía, dado el potencial hepatotóxico del fármaco. Por otro lado, al presentar excreción renal, no debe prescribirse en pacientes con insuficiencia renal crónica, o en caso de tener que hacerlo, realizar monitorización estrecha de la función renal. La ciclosporina es cada vez menos empleada desde que está tan extendido el uso de los biológicos. No obstante el anciano no parece ser el paciente ideal para ser tratado con ciclosporina, ya que está contraindicado en hipertensión arterial y en insuficiencia renal, patología muy prevalente en los ancianos.

Otro de los grupos de fármacos disponibles son los biológicos. La indicación de biológicos es igual en jóvenes y ancianos. Suele reservarse para enfermedades graves, corticodependientes o corticorrefractarias y con ausencia de respuesta a tratamientos inmunomoduladores. Sin embargo, el uso de los biológicos es escaso entre los pacientes ancianos, probablemente por un miedo a efectos indeseables del tratamiento. Esta situación puede hacer que algunos ancianos no estén recibiendo el tratamiento que necesiten, es decir, estén infratratados (Katz, Surawicz, y Pardi, 2013; Baidoo et al., 2012). La eficacia clínica parece menor en los ancianos que en jóvenes (61-67% vs. 83-87%) (Lobatón Ortega, Vermeire, Ballet, Rutgeerts, Van Aseche, y Ferrante, 2014). Los biológicos más usados en nuestro país son Infliximab, Adalimumab y Vedolizumab. Los dos primeros pertenecen a la familia de

los fármacos anti TNF (anti factor de necrosis tumoral) que provocan un efecto antiinflamatorio e inmunosupresor a nivel sistémico. Se ha descrito un ligero aumento no significativo de la incidencia de neoplasias. Como se ha comentado previamente con los inmunomoduladores, en los pacientes que están recibiendo fármacos biológicos existe un riesgo aumentado de infecciones, siendo los ancianos más susceptibles a complicaciones. Los antiTNF están contraindicados en pacientes con insuficiencia cardiaca (Gisbert y Chaparro, 2014), hallazgo frecuente en ancianos. A día de hoy existe la alternativa de pautar en estos casos Vedolizumab, fármaco anti integrina, cuya acción es selectiva en tubo digestivo, sin efectos indeseables en sistema cardioavascular. En general, los biológicos presentan un buen perfil de seguridad para pacientes ancianos. Por último, reseñar otros factores generales del paciente anciano que pueden hacer distinto el manejo de este grupo de pacientes. Entre ellos destacamos los trastornos deglutorios (dificultad para tragar las pastillas, con la consiguiente falta de adherencia), los factores económicos, la situación cognitiva (fundamental para el adecuado cumplimiento terapéutico y seguimiento del paciente) y el apoyo familiar (Molodecky et al., 2012).

En definitiva, el paciente añoso con enfermedad inflamatoria tiene sus peculiaridades y debemos conocerlas para optimizar el manejo de este subgrupo de enfermos. Tras realizar la revisión bibliográfica del tema y para conocer el modo en el que manejamos en la práctica clínica a los ancianos con enfermedad inflamatoria en nuestro centro, hemos diseñado un estudio descriptivo del tratamiento recibido en los pacientes mayores de 65 años que acuden a la consulta monográfica de Enfermedad Inflamatoria del Hospital La Inmaculada de Huércal Overa (Almería).

Método

Se ha realizado un estudio descriptivo, observacional, transversal, de los pacientes ancianos que acuden a la consulta monográfica de enfermedad inflamatoria intestinal del Hospital de La Inmaculada, perteneciente al Área de Gestión Sanitaria Norte de Almería, del Sistema Andaluz de Salud. La población de referencia de esta área es de unos 150.000 habitantes. Para realizar el estudio se seleccionaron a los pacientes diagnosticados de enfermedad de Crohn o colitis ulcerosa que habían nacido antes del año 1952, es decir, que a 1 de enero de 2017 ya habían cumplido los 65 años. Se registraron los datos demográficos de cada uno de ellos (edad, sexo, Nº de historia clínica) y el tratamiento recibido para controlar la enfermedad (5-aminosalicilatos orales, 5-aminosalicilatos tópicos, inmunomoduladores y fármacos biológicos). Se excluyeron pacientes con brote activo, que estuviesen tomando tratamiento con corticoides. Se analizaron los datos con el programa estadístico SPSS versión 22.0.

Los gráficos y tablas han sido exportadas posteriormente al programa Numbers de Apple.

Resultados

En la consulta monográfica de enfermedad inflamatoria intestinal del hospital comarcal de Huércal Overa se tratan a un total de 232 pacientes, de los cuales 46 tenían más de 65 años, lo que supone el 19,83%. Dentro del subgrupo con enfermedad de Crohn, el 13,13% eran ancianos, con una media de edad de 74,61 años. En nuestra serie, la prevalencia de ancianos con colitis ulcerosa fue superior, concretamente el 37,44%, con una edad media similar (74,56%). En cuanto al tratamiento de mantenimiento en la cohorte de ancianos con Crohn, un 66,6% reciben inmunomoduladores, siendo la azatioprina el fármaco más usado. El 16,7% está tomando tratamiento biológico, siendo en el 66% de los casos, tratamiento combinado con azatioprina. En el grupo de pacientes ancianos con colitis ulcerosa, el 67,8% recibe tratamiento de mantenimiento con 5-aminosalicilatos (oral o combinado de oral y tópico). El 17,8% estaba con tratamiento con azatioprina y el 3,6% recibió biológicos (en todos los casos combinado con azatioprina).

Discusión/Conclusiones

La enfermedad inflamatoria intestinal es un proceso crónico que puede diagnosticarse en también en pacientes ancianos. El arsenal terapéutico disponible hoy día permite mantener la enfermedad bajo control en la un gran número de pacientes. A pesar de ser un proceso crónico y típicamente de pacientes jóvenes, la enfermedad inflamatoria es un proceso dinámico, en muchas ocasiones con poca expresión sintomática, que necesita un seguimiento y tratamiento crónicos. Es fundamental conocer las características específicas de cada grupo terapéutico y sus contraindicaciones, para adaptarlas a las necesidades del paciente anciano. En el estudio realizado hemos analizado al subgrupo de pacientes mayores de 65 años con enfermedad inflamatoria, un 20% del total, siendo una proporción similar a la descrita en la literatura. La edad media del grupo es de 74,5 años, ligeramente superior a la de los estudios revisados. Hay menos pacientes ancianos con enfermedad de Crohn que con colitis ulcerosa (18 y 28 respectivamente), si bien la proporción de ancianos con colitis ulcerosa es superior que en enfermedad de Crohn (37,4% vs 13,1%).

En los resultados obtenidos en cuanto al tratamiento de los ancianos nuestras consultas, llama la atención que se adopta una actitud mucho más agresiva en la enfermedad de Crohn, comparado con la colitis ulcerosa. A modo de ejemplo, el 66,6% de los enfermos de Crohn está bajo tratamiento con tiopurinas frente a un 17,8% en la colitis. Asimismo, el 16,6% de los enfermos de Crohn reciben tratamiento biológico frente a tan solo un 3,6% en la colitis. De forma evidente, en general, la estrategia que se adopta en nuestra consulta en los pacientes jóvenes, tanto en enfermedad de Crohn como en colitis ulcersa, es más agresiva que en los ancianos, típicamente conocida como top-down (es decir, comenzar con tratamientos muy potentes y desescalar en caso de buena evolución). Esta estrategia que utilizamos en nuestra consulta es la que se recomienda en las guías europeas y americanas, avalada por la evidencia científica. Con este tipo de actuación se ahorra esteroides, muy perjudiciales para los pacientes a corto, medio y largo plazo. En cambio, con los ancianos, los datos no son tan claros. A pesar de que las indicaciones de tratamiento recomendadas en las guías de práctica clínica son las mismas que en los pacientes jóvenes, existe cierto “miedo” al uso de medicación inmunomoduladora y biológica. Este miedo, en parte, podría estar justificado por el mayor riesgo de infecciones que padecen los ancianos, como ya se ha comentado previamente, así como el riesgo aumentado con la edad de padecer tumores de estirpe hematológica con el uso de esta mediación inmunomoduladora. También supone una limitación a usar fármacos antiTNF en los ancianos el hecho de que muchos de ellos padecen insuficiencia cardiaca, estando contraindicados estos fármacos en este grupo de pacientes. Por otro lado, es controvertido el uso de antiTNF en los pacientes con antecedentes personales de tumores, al menos en los primeros 5 años tras tratar el mismo, por el riesgo aumentado de recidiva del tumor al usar estas medicinas. Como es lógico pensar, a mayor edad, más riesgo de tener antecedentes personales de cáncer. Recientemente en nuestro país está disponible un nuevo fármaco biológico que usa otra vía de acción distinta a la antiTNF, concretamente es un fármaco anti-integrina, actuando selectivamente en el tubo digestivo. Este fármaco, llamado Vedolizumab, permite usar biológico en pacientes con brote grave corticodependiente o corticorrefractario, con insuficiencia cardiaca o antecedentes personales de tumores no digestivos.

En conclusión, el paciente anciano presenta unas características distintas al joven, por el mero hecho de ser ancianos y tener más años. Esto no significa que, por ser ancianos y tener más riesgo de tener efectos indeseables con la medicación, los ancianos deban recibir menos tratamiento que los jóvenes. La enfermedad inflamatoria intestinal en los ancianos puede ser igual de peligrosa que en los jóvenes, mermando su calidad y años de vida si no se trata adecuadamente. La sensación que tenemos tras revisar la literatura y ver nuestra propia experiencia es que, probablemente, los ancianos estén recibiendo un tratamiento menos potente del que realmente necesitasen, por miedo a efectos indeseables, lo cual puede suponer un mal manejo terapéutico con importantes repercusiones en el curso de su enfermedad y en su calidad de vida.

Referencias

Ananthakrishnan, A.N., McGinley, E.L., y Bingon, D.G. (2009). Inflammatory bowel disease i the elderly is associated with worse outcomes: A national study of hospitalizations. *Inflammatory Bowel Disease, 15*(2), 182-9.

Duricova, D., Burisch, J., Jess, T., Gower-Rousseau, C., y Lakatos, P.L. (2014). ECCO-EpiCom. Age-related differences in presentation and course of inflammatory bowel disease: an update on the population-based literature. *Journal of Crohns and Colitis, 8*(11), 1351-61.

Gassull, M.A., Gomollón, F., Hinojosa, J., y Obrador, A. (2007). *Enfermedad Inflamatoria Intestinal.* Madrid: ARAN ediciones.

Gisbert, J.P., y Chaparro, M. (2014). Systematic review with meta-analysis: inflammatory bowel disease in the elderly. *Alimentary Pharmacy Therapy, 39*, 459-77.

Hernández, V. (2015). Características de la enfermedad inflamatoria intestinal en pacientes de edad avanzada. En *Cátedra Innova 4 en enfermedad inflamatoria intestinal* (pp. 187-216).

Juneja, M., Baidoo, L., Scwartz, M.B., Barrie, A., Regueiro, M., Dunn, M., et al. (2012). Geriatric inflammatory bowel disease: Phenotypic presentation, treatment patterns, nutritional status, outcomes, and comorbidity. *Digestive Diseases and Sciences, 57* (9), 2408-15.

Katz, S., Surawicz, C., y Pardi, D.S. (2013). Management of the elderly patients with inflammatory bowel disease: practical considerations. *Inflammatory Bowel Disease, 19*(10), 2257-72.

Lobatón, T., Vermeire, S., Ballet, V., Rutgeerts, P.J., Van Assche, G.A., y Ferrante, M. (2014). Mo1179 Efficacy and Safety of Anti-TNF Therapy in Elderly Patients With Inflammatory Bowel Disease. *Gastroenterology, 146*(5), S-579.

Molodecky, N.A., Soon, I.S., Rabi, D.M., Ghali, W.A., Ferris, M., Chernoff, G., et al. (2012). Increasing incidence and prevalence of the inflammatory bowel diseases with time, based on systematic review. *Gastroenterology, 142*(1), 46-54.

Stallmach, A., Hagel, S., Gharbi, A., Settmacher, U., Hartmann, M., Schmidt, C., et al. (2011). Medical and surgical therapy of inflammatory bowel disease in the elderly - Prospects and complications. J Crohn´s Colitis. *European Crohn´s and Colitis Organization, 5*(3), 177-88.

CAPÍTULO 29

Enfermedad de Crow-Fukase: Análisis en un hospital de referencia

Alexandra María Aceituno Caño*, María Fernanda Galindo Flores*, y
María Jesús Martínez Soriano**
**Complejo Hospitalario Torrecárdenas; **Hospital Almería*

Introducción

La enfermedad de Crow-Fukase es una enfermedad multisistémica, rara, de origen paraneoplásico, que se asocia con el mieloma osteoesclerótico, una variante de discrasia de células plasmáticas (Dispenzieri, 2007). Esta entidad, también recibe el nombre de síndrome de Síndrome de POEMS o síndrome de Takatsuki, siendo éste último el término utilizado en Asia, donde se ha descrito una elevada prevalencia con respecto a otros orígenes étnicos (Méndez-Herrera, 2011).

El acrónimo POEMS (polineuropatia, organomegalia, endocrinopatía, paraproteina M y cambios en la piel) es definitorio de las características del síndrome. Hace referencia a la semiología que se presenta con mayor frecuencia en los pacientes, sin que sea necesario que estén presenten todas las características para establecer un diagnóstico. La polineuropatía, es el síntoma por excelencia, presentándose en el 100% de los casos. Se trata de una polineuropatía axonal y desmielinizante crónica, mixta, de predominio distal, simétrica y progresiva, que en la mitad de los pacientes puede provocar debilidad severa e incluso tetraparesia. El segundo síntoma indispensable para establecer el diagnóstico se trata de una gammapatía monoclonal de tipo IgG o IgA, de cadenas ligeras tipo lambda.

Las lesiones óseas escleróticas están presentes en el 97% de los pacientes, siendo las localizaciones más frecuentes en la pelvis, columna, costillas y extremidades superiores. Se trata de lesiones no dolorosas y que no producen fracturas patológicas ni hipercalcemia.

El síndrome de POEMS se ha asociado a la enfermedad de Castleman, que trata de una hiperplasia gigante angiofolicular de nódulos linfáticos en cuya patogenia parece estar implicado el Virus herpes humano 8 (HHV-8). Dicha enfermedad se encuentra probablemente infradiagnosticada, debido a las escasas biopsias ganglionares realizadas.

La endocrinopatía más frecuente es el hipogonadismo, seguida de hipotiroidismo, hiperprolactinemia, alteración en el eje hipofisario-adrenal y diabetes mellitus. Siendo ésta última, junto con la alteración tiroidea, insuficientes como criterio menor debido a su alta prevalencia en la población general.

La organomegalia involucra generalmente al hígado, bazo y tejido linfático sin que presenten alteraciones significativas, salvo cambios reactivos inespecíficos. Se produce, además, una sobrecarga extravascular de volumen con ascitis inexplicable y edemas refractarios a tratamiento, apareciendo con menor frecuencia derrame pleural y pericárdico.

Múltiples cambios dermatológicos han sido asociados con el síndrome de POEMS. La hiperpigmentación es el cambio en la piel predominante, así como aparición de hemangiomas, hipertricosis, acrocianosis, cambios esclerodermiformes, uñas blancas y fenómeno de Raynaud.

La etiología de este síndrome es desconocida, aunque la sobreproducción de citoquinas proinflamatorias, factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF), Interleukinas (IL-1B, IL-6) y factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa) juegan un papel principal en la fisiopatología. Se ha descrito que la sobreproducción de VEGF, procedente de células plasmáticas y plaquetas, provoca un aumento de la permeabilidad vascular, edematización generalizada, hipertensión pulmonar, hiperproteinorraquia,

polineuropatía, neovascularización, microangiopatía y trombocitosis, entre otras manifestaciones clínicas.

La incidencia real de este síndrome es difícil de discernir, se trata de una patología rara, como se comentó con anterioridad, por la gran variedad de manifestaciones clínicas que pueden acontecer, ya sea separadas en el tiempo o de forma concomitante. No obstante, en una revisión realizada en la Clínica Mayo, se concluyó que se suele presentar con mayor frecuencia a partir de la quinta década de la vida y con mayor frecuencia en varones (Dispenzieri, 2003).

Para realizar un correcto diagnóstico de síndrome de POEMS, se han revisado las series más amplias del mismo y se han establecido una serie de criterios diagnóstico:

• Criterios mandatorios (ambos obligados):
- Polineuropatía (desmielinizante preferentemente)
- Proliferación monoclonal de células plasmáticas.
• Criterios mayores (al menos uno):
- Enfermedad de Castleman
- Lesiones óseas escleróticas
- Elevación del VEGF.
• Criterios menores (al menos uno):
- Organomegalia (esplenomegalia, hepatomegalia, adenopatías)
- Sobrecarga de volumen extravascular (edemas, edema pleural, ascitis)
- Endocrinopatía (adrenal, tiroidea, pituitaria, pancreática)
- Cambios en la piel (hiperpigmentación, hipertricosis, acrocianosis, unas ˜ blancas);
- Papiledema y trombocitosis/policitemia.

El diagnóstico de síndrome de POEMS se establece por la presencia de ambos criterios mandatorios, un criterio mayor y un criterio menor, según la revisión realizada por el International Myeloma Working Group (Rajkumar, 2014).

Otras manifestaciones clínicas, descritas como prevalentes, pueden incluirse en el diagnóstico del síndrome de POEMS, como son la hipertensión pulmonar, la insuficiencia renal crónica y los accidentes cerebrovasculares (Lesprit, 1998; Allam, 2008; Modesto-Segonds, 1995; Dupont, 2009).

Dada la rareza, gran variabilidad y la importante complejidad en su forma de presentación, el diagnóstico puede retrasarse en algunas ocasiones una mediana de 13-18 meses (Dispenzieri, 2012).

En lo que respecta al tratamiento del síndrome de POEMS, no se dispone de un tratamiento “standard” en la actualidad. Las opciones terapéuticas disponibles se basan en grandes series publicadas por expertos. Por el momento no se disponen de ensayos clínicos aleatorizados al respecto (Dispenzieri, 2012).

La terapéutica variará en función de la extensión de las lesiones osteoscleróticas, recomendándose tratamiento con radioterapia para los pacientes con tres o menos lesiones óseas. Los esquemas de quimioterapida se recomiendan en pacientes con enfermedad avanzada. Estos esquemas van a incluir fármacos como la dexametasona, el melfalán, la lenalidomida o el bortezomib (Li, 2011; Royer, 2013; Zeng, 2013).

Finalmente, el trasplante autólogo de progenitores hematopoyéticos, se recomienda en pacientes más jóvenes con un mayor número de lesiones osteoscleróticas. Se ha obtenido un buen resultado en las series publicadas, con respuestas post-trasplante muy alentadoras y una supervivencia libre de progresión de la enfermedad entre el 75-94%, tras una mediana de seguimiento de 45 meses (D’Souza, 2012).

La supervivencia de la enfermedad de Crow-Fukasse dependerá de la intensidad de la clínica y del momento evolutivo en que se diagnostica, no se ha encontrado relación directa entre el número de manifestaciones clínicas que presente el paciente en el momento del diagnóstico y el pronóstico de la enfermedad. Las causas más frecuentes de muerte son las infecciones, las neumopatías inflamatorias y la insuficiencia respiratoria, entre otras.

El primer caso de síndrome de POEMS se describió en 1938, de la mano de Scheinker, en una paciente con un plasmocitoma solitario, polineuropatía sensitivo-motora y alteración de la piel. Posteriormente, en 1956, Crow asoció la discrasia de células plasmáticas y la neuropatía periférica. En 1977, Iwashita publicó una serie de 30 pacientes que presentaban la asociación de mieloma osteosclerótico y polineuropatía, comparado con 29 pacientes sin polineuropatía. Los pacientes con mieloma osteosclerótico junto a polineuropatía tenían una mayor incidencia de trastornos cutáneos, edemas de extremidades inferiores, hepatomegalia e hipertricosis. Sin embargo, no fue hasta el año 1980, cuando Bardwick acuñó el acrónimo POEMS para definir al síndrome caracterizado por: polineuropatía, organomegalia, endocrinopatía, proteína M y los trastornos cutáneos. Se excluían así otras características relevantes, como las lesiones osteoscleróticas, el papiledema o la sobrecarga de líquido extracelular (Barwick, 1980; Dispenzieri, 2003). Sin embargo, fue Bardwick, en 1980, quien acuñó el acrónimo POEMS que hoy en día utilizamos para describir este síndrome (Barwick, 1980).

Una vez revisados todos los aspectos anteriores, nos planteamos analizar las características clínicas y la evolución de todos los pacientes diagnosticados de Síndrome de POEMS durante el periodo comprendido entre 2000 hasta 2016 en población a estudio.

Método

Participantes

En este estudio se incluyeron 15 pacientes con diagnóstico de síndrome de POEMS, de los cuales se seleccionaron 6 pacientes tras la aplicación de los criterios de inclusión. El estudio se llevó a cabo en un Hospital de referencia entre el 1 de enero del año 2000 y el 1 de enero de 2016.

Instrumentos

Se revisaron las historias clínicas hospitalarias de los pacientes, tanto en soporte papel como en digital, así como los datos recogidos en las consultas externas de Medicina Interna y Hematología Clínica, correspondientes a las revisiones ambulatorias.

Procedimiento

Se trata de un estudio observacional retrospectivo. Se recopilaron los datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes, revisando variables como la edad, el sexo y las variables diagnósticas que definen el síndrome de POEMS según el International Myeloma Working Group.

Análisis de datos

Se llevó a cabo un análisis descriptivo de todas las variables anteriormente comentadas. Se usó el paquete estadístico IBM SPSS Statistics for Windows version 22.0.

Resultados

Se diagnosticaron 6 pacientes de síndrome POEMS en un Hospital de referencia, en el periodo comprendido entre 2000 y 2016. El 66% fueron hombres, con una mediana de edad de 64 años.

En todos los casos se objetivó algún tipo de paraproteína monoclonal y una elevación del factor de crecimiento vásculo-endotelial (VEGF), como síntoma cardinal presentaron polineuropatía. Las alteraciones cutáneas, así como el aumento del líquido extracelular fueron dos características presentes en la mayoría de los pacientes. Las lesiones óseas osteoscleróticas y la hepatomegalia la presentaron el 60%. Trombocitosis, policitemia y endocrinopatía (patología tiroidea) se objetivó en el 40%. Ningún paciente de nuestra serie cumplía criterios para el diagnóstico de Enfermedad de Castleman (Hiperplasia angiofolicular linfoide).

La supervivencia fue del 67% en los pacientes a estudio. Las características anteriormente citadas quedan resumidas en la siguiente tabla (Tabla 1).

Tabla 1. Características clínicas de los pacientes a estudio

CARACTERÍSTICAS	%
CRITERIOS MANDATORIOS	
Polineuropatía	100
Gammapatia monoclonal	100
Paraproteina monoclonal IgG	40
Paraprotenia monoclonal IgM	60
Paraproteina monoclonal IgA	20
CRITERIOS MAYORES	
Lesiones osteoscloróticas o escleróticas/líticas	60
Enfermedad de Castleman	0
VEGF elevado	100
CRITERIOS MENORES	
Organomegalia	60
Esplenomegalia	40
Hepatomegalia	60
Linfadenopatía	20
Sobrecarga de líquido extravascular	100
Edemas	100
Ascitis	60
Derrame pleural	40
Endocrinopatía	100
Diabetes Mellitus	60
Hipotiroidismo	40
Cambios cutáneos	100
Acropaquias	40
Papiledema	40
Trombocitosis o policitemia	40
Trombocitosis	40
Policitemia	40

Discusión/Conclusiones

La expresión de la enfermedad de Crow-Fukasse en nuestro medio es bastante similar a los resultados obtenidos en otras series. Los criterios mandatorios del síndrome de POEMS se presentan de forma unánime en todos los estudios (Soubrier, 1994; Nakanishi, 1984). Sin embargo, en nuestro estudio se obtuvo un 60% de paraproteína monoclonal IgM, que difiere con el resultado obtenido en otras series. En éstas se produjeron con mayor frecuencia los subtipos IgG o IgA (Dispenzieri, 2003). En lo referente a los criterios mayores del síndrome se evidenciaron lesiones óseas con menos frecuencia (60%), no habiéndose diagnosticado ningún paciente con lesiones líticas en nuestro medio. El nivel del factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF) estaba elevado en todos los pacientes, sirviendo además de para el diagnóstico, para la monitorización del tratamiento que reciba el paciente.

Finalmente, los criterios menores presentaban similitud en su presentación respecto a la presencia de visceromegalias (hepatomegalia, esplenomegalia y linfadenopatías). Sin embargo, otros criterios menores como la endocrinopatía o los cambios cutáneos eran prevalentes en todos nuestros pacientes no siendo tan frecuente en las otras series descritas en la bibliografía. Particularmente la diabetes y la disfunción tiroidea eran mucho más frecuentes. En los cambios cutáneos existía elevada frecuencia de hemangioma glomeroloide y de hiperpigmentación, lo cual muestra una expresividad clínica similar a la serie de Nakanishi (Nakanishi, 1984). La sobrecarga hídrica era extremadamente frecuente en nuestro medio respecto a lo descrito en la bibliografía (Dispenzieri, 2003; Soubrier, 1994; Nakanishi, 1984) constituyendo un signo de gravedad clínica. La supervivencia en nuestra serie tras una mediana de seguimiento de 4 años y 7 meses era del 67%. Dicha supervivencia, era superior a lo descrito en el grupo de peor pronóstico (con sobrecarga hídrica o acropaquias) de la serie de casos de Dispenzieri.

En estadios localizados el tratamiento con radioterapia permite una respuesta clínica en el 47% de los pacientes con una supervivencia global del 97% a los 4 años (Humeniuk, 2013). Sin embargo, estados más avanzados requieren tratamientos con alquilantes (melfalán) y dexametasona (Li, 2011)

consiguiendo una alta tasa de respuesta clínica (100% a los 12 meses) pero con un pronóstico mucho peor a largo plazo en las formas de presentación agresiva (sobrecarga vascular) donde la supervivencia esperada disminuye hasta 2,7 años. El síndrome de POEMS se manifiesta en nuestro medio en criterios diagnósticos mandatorios (polineuropatía y paraproteína monoclonal) de forma similar que en otras series.

Sin embargo, existen diferencias significativas en su presentación en los criterios menores como la endocrinopatía y afectación cutánea en nuestra área de estudio.

Un adecuado conocimiento de la presentación de la enfermedad en nuestra área, supone un diagnóstico precoz de esta una enfermedad paraneoplásica hematológica con una elevada morbimortalidad asociada, la cual es prevenible con un tratamiento precoz.

Referencias

Allam, J.S., Kennedy, C.C., Aksamit, T.R., y Dispenzieri, A. (2008). Pulmonary manifestations in patients with POEMS syndrome: a retrospective review of 137 patients. *Chest, 133*(4), 969-974.

Bardwick, P.A., Zwaifler, N.J., Gill, F.N., Newman, D., Greenway, G.D., y Resnick, D.L. (1980). Plasma cell dyscrasia with polyneuropathy, organomegaly, endocrinopathy, M protein and skin changes: the POEMS syndrome. Report on two cases and a review of the literature. *Medicine, 59*(4), 311-322.

D'Souza, A., Hayman, S.R., Buadi, F., Mauermann, M., Lacy, M.Q., Gertz, M.A., … Dispenzieri, A. (2011). The utility of plasma vascular endothelial growth factor levels in the diagnosis and follow-up of patients with POEMS syndrome. *Blood, 118*(17), 4663-4665.

D'Souza, A., Lacy, M., Gertz, M., Kumar, S., Buadi, F., Hayman, S., … Dispenzieri, A. (2012). Long-term outcomes after autologous stem cell transplantation for patients with POEMS syndrome (osteosclerotic myeloma): a single-center experience. *Blood, 120*(1), 56-62.

Dispenzieri, A. (2007). POEMS syndrome. *Blood Rev, 21*, 285-299.

Dispenzieri, A. (2012). POEMS syndrome: update on diagnosis, risk-stratification, and management. *Am J Hematol, 87*(8), 804-814.

Dupont, S.A., Dispenzieri, A., Mauermann, M.L., Rabinstein, A.A., y Brown, R.D. (2009). Cerebral infaction in POEMS syndrome. *Neurology, 73*, 1308-1312.

Gandhi, G.Y., Basu, R., Dispenzieri, A., Basu, A., Montori, V.M., y Brennan, M.D. (2007). Endocrinopathy in POEMS syndrome: the Mayo Clinic experience. *Mayo Clin Proc., 82*(7), 836.

Li, J., Zhou, D., Huang, Z., Jiao, L., Duan, M., Zhang, W., … Shen, T. (2011). Clinical characteristics and long-term outcome of patients with POEMS syndrome in China. *Ann Hematol, 90*, 819-826.

Méndez-Herrera, C.R., y Cordoví-Rodríguez, D. (2011). Síndrome de POEMS: revisión de la bibliografía. *Rev Neurol, 53*(1), 44-50.

Miest, R.Y., Comfere, N.I., Dispenzieri, A., Lohse, C.M., y El-Azhary, R.A. (2013). Cutaneous manifestations in patients with POEMS syndrome. *Int J Dermatol, 52*, 1349-1356.

Modesto-Segonds, A., Rey, J.P., Orfila, C., Huchard, G., y Suc, J.M. (1995). Renal involvement in POEMS syndrome. *Clin Nephrol, 43*(5), 342-345.

Nakanishi, T., Sobue, I., Toyokura, Y., Nishitani, H., Kuroiwa, Y., Satoyoshi, E., … Ozaki, Y. (1984). The Crow-Fukase syndrome: a study of 102 cases in Japan. *Neurology, 34*, 712-720.

Nasu, S. Misawa, S., Sekiguchi, Y., Shibuya, K., Kanai, K., Fujimaki, Y., … Kuwabara, S. (2012). Different neurological and physiological profiles in POEMS syndrome and chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry, 83*, 476-479.

Rajkumar, V., Dimapoulos, M.A., Palumba, A., Blade, J., Merlini, G., Mateos, M.V., … San Miguel, J.F. (2014). International Myeloma Working Group updated criteria for the diagnosis of multiple myeloma. *Lancet Oncol, 15*(12), 538-548.

Royer, B., Merlusca, L., Abraham, J., Musset, L., Haroche, J., Choquet, S., … Jaccard, A. (2013). Efficacy of lenalidomide in POEMS syndrome: a retrospective study of 20 patients. *Am J Haetamol, 88*(3), 207-212.

Scarlato, M., Previtali, S.C., Carpo, M., Pareyson, D., Briani, C., Del Bo, R., … Comi, G.P. (2005). Polyneuropathy in POEMS syndrome: role of angiogenic factors in the pathogenesis. *Brain, 128*, 1911-1920.

Shikama, N., Isono, A. Otsuka, Y. Terano, T., y Hirai, A. (2001). A case of POEMS syndrome with high concentrations of interleukin-6 in pericardial fluid. *J Inter Med, 250*, 170-173.

Soubrier, M.J., Dubost, J.J., y Sauvezie, B.J. (1994). POEMS syndrome: a study of 25 cases and a review of the literature. French Study Group on POEMS syndrome. *Am J Med*, *97*(6), 543-553.

Zeng, K., Yang, J.R., Li, J., Wei, Q., Yang, Y.M., Liu, T., y Niu, T. (2013). Effective induction therapy with subcutaneous administration of bortezomib for newly diagnosed POEMS syndrome: a case report and a review of the literature. *Acta Haematol*, *129*(2), 101-105.

CAPÍTULO 30

Hepatitis autoinmune en nuestro medio hospitalario

Yolanda González Aranda, María del Carmen García Marín, y Javier González García
Hospital La Inmaculada, Huércal-Overa, Almería

Introducción

La hepatitis autoinmune (HAI) es una enfermedad de causa poco conocida, que ocurre en infancia y adultos de cualquier edad, pudiendo evolucionar de forma progresiva (Homberg, Abuaf, Bernard, Islam, Álvarez, y Khalil, 1987). Parece ser el resultado de combinación de factores ambientales junto con susceptibilidad genética del huésped y alteraciones en la regulación del sistema inmune (Feld, Dinh, Arenovich, Marcus, Wanless y Heathcote, 2005).

La hipótesis más aceptada sobre su patogenia es la de que un agente ambiental desencadena cascada modulada por linfocitos T dirigidos contra antígenos hepáticos del huésped, dando necroinflamación y fibrosis hepática. Su diagnóstico se realiza basándonos en las características clínicas, hallazgos bioquímicos, así como niveles de gammaglobulinas séricas, autoanticuerpos y alteraciones histológicas (Czaja y Freese, 2002).

La presentación clínica de esta patología es muy diversa (Johnson y McFarlane, 1993). En algunos casos existen alteraciones clínicas típicas de la enfermedad hepática crónica, en otros casos se presentan como las hepatitis agudas, con ictericia y transaminasas muy elevadas, mientras que en la mayoría son clínicamente asintomáticos y sólo detectables por alteraciones analíticas de transaminasas (Ferrari et al, 2004). Hay factores geográficos que influyen no sólo en las formas de presentación clínica (Seela, Sheela, y Boyer, 2005) y frecuencia de la HAI, sino también en la evolución de ellas y respuesta al tratamiento pautado (Choudhuri, Somani, Baba y Alexander, 2005).

La HAI tipo 1 es la forma más frecuente, mientras que la HAI tipo 2 es menos común en los pacientes adultos, existiendo pocos estudios acerca de sus características clínicas, pronóstico y respuesta al tratamiento (Kogan, Safadi, Ashur, Shouval e Ilan, 2002).

Además se producen con frecuencia recaídas tras la retirada de la medicación, lo cual obliga a realizar estudios acerca de la conveniencia de mantener el tratamiento durante periodos largos de tiempo (Verma, Gunuwan, Mendler, Govindrajan y Redeker, 2004).

Nosotros hemos realizado un estudio en nuestra Área de Salud, en el que ha participado un Hospital de la provincia de Almería, que tiene por objetivo conocer la epidemiología, características clínicas, formas de presentación, tipos más frecuentes, lesiones histológicas, existencia de enfermedades asociadas y respuesta al tratamiento de la HAI en un periodo de 10 años (Montano-Loza, Carpenter y Czaja, 2007).

Objetivos

Analizar la epidemiología, características clínicas, formas de presentación y lesiones histológicas de pacientes con HAI en un Hospital Comarcal de Almería.

Método

Participantes

La muestra la forman 61 pacientes de todas las edades y de ambos sexos. El criterio de inclusión se establece en pacientes con hepatitis autoinmune diagnosticada en el periodo de 8 años visitados en Consulta Externa.

Instrumentos

Se ha utilizado el programa de registro de pacientes de Consulta externas (Diraya) durante 8 años. Se han extraído variables epidemiológicas como sexo, edad y etiología de hepatitis autoinmune. Además otras variables como estadio histológico. Se ha utilizado el programa estadístico SPSS, versión 20.

Procedimiento

Hemos realizado un estudio transversal, retrospectivo de pacientes visitados en consulta Externa en nuestro Hospital Comarcal en un periodo de 8 años (desde Enero 2005 hasta Enero 2013) con el diagnóstico de hepatitis autoinmune y de forma prospectiva los casos de hepatitis autoinmune diagnosticados en el año 2013.

Análisis de datos

Se analizan variables epidemiológicas, etiología de HAI, estadio según la histología, comorbilidad asociada, complicaciones y evolución tras tratamiento.

Para el diagnóstico de HAI se siguieron los criterios del International Autoimmune Hepatitis Group (IAIHG), establecidos en 1993 (Johnson y McFarlane, 1993) y revisados en 1999 (Álvarez et al, 1999), y se clasificaron los diagnósticos como probable (10-15 puntos pretratamiento o 12-17 puntos postratamiento) o definitivo (> 15 puntos pretratamiento o > 17 puntos postratamiento).

Se ha desarrollado un nuevo sistema de puntuación más simplificado (Hennes, Zeniya, Czaja, Pares, Dalekos y Krawitt, 2008) pero no lo hemos utilizado en nuestro estudio.

La HAI se dividió en tipo 1 ante la presencia de autoanticuerpos antinucleares (ANA) y/o antimúsculo liso (SMA) y tipo 2 si la positividad era a autoanticuerpos antimicrosomales hígado-riñón, LKM-1.

No hemos realizado el diagnóstico de HAI tipo 3 al no disponer los años anteriores de determinaciones para antiantígeno soluble hepático (anti-SLA) ni anti-hígado-páncreas (anti-LP) en nuestro Hospital ni en Hospitales de Referencia.

Se excluyeron los casos con rasgos de autoinmunidad pero que presentaran infección por virus B o C de la hepatitis, o sospecha de etiología metabólica (hemocromatosis hereditaria, enfermedad de Wilson o déficit de alfa-1-antitripsina). El estudio histológico de las biopsias hepáticas se revisó atendiendo a las características definidas por la IAIHG (Álvarez et al, 1999) como son: lesiones de la lámina limitante, infiltrado linfocitario, formación en rosetas de las células hepáticas y cambios biliares.

También se evaluó el grado de actividad necroinflamatoria y fibrosis según los criterios de METAVIR Cooperative Study Group (Bedossa y Poynard, 1996). Para la valoración de respuesta al tratamiento–remisión completa, parcial, sin respuesta o recaída– se siguieron las recomendaciones del IAIHG.

Los parámetros recogidos en el protocolo fueron:

– Fecha de nacimiento.

– Sexo.

– Enfermedad autoinmune asociada.

– Antecedentes familiares de enfermedad hepática.

– Forma de presentación clínica (hipertransaminasemia asintomática, hepatitis aguda, enfemedad hepática crónica: astenia, anorexia, ictericia, coluria, descompensación de cirrosis hepática)

– Analítica sanguínea.

• Hemograma.

• Bioquímica: aminotransferasas, fosfatasas alcalinas, gammaglutamiltranspeptidasa, bilirrubina, colesterol, triglicéridos, proteinograma, inmunoglobulinas,hierro, índice de saturación de transferrina, ceruloplasmina,alfa1antitripsina.

• Autoanticuerpos: antinucleares, antimusculoliso, antimitocondriales, anti-LKM1.

• Marcadores virales: VHB, VHC, VIH.
• Tipo de hepatitis autoinmune.
– Punción biopsia hepática:
• Lesiones: valor según el Grupo Internacional de Hepatitis Autoinmune.
• Metavir.
– Valor pretratamiento.
– Diagnóstico pretratamiento.
– Tratamiento.
– Valor postratamiento.
– Diagnóstico postratamiento.
– Cambio diagnóstico.
– Respuesta al tratamiento.
– Recaída durante tratamiento de mantenimiento.
– Recaída tras retirada de tratamiento.

Resultados

Se diagnosticaron 61 pacientes con HAI, con edad media de 48 años, de los cuales 57 (93%) eran mujeres y 4 (7%) varones no existiendo diferencias de edad con relación al sexo.

El diagnóstico, aplicando los criterios del IAIHG, fue definitivo en 37 casos y probable en 24. Los diagnósticos pretratamiento se mantuvieron después del tratamiento en la mayoría de los casos. Según la presencia de tipo de autoanticuerpos, 54 pacientes (90%) fueron clasificados como HAI tipo 1 y 4 (6%) como tipo 2.

En los restantes pacientes, el perfil de autoanticuerpos estableció el diagnóstico del tipo de hepatitis autoinmune como indeterminada.

La forma de presentación, en el total de HAI, fue en 26 (43%) asintomática, en 16 (27%) como hepatitis aguda, de los que un caso desarrolló insuficiencia hepática aguda grave, y en 18 (30%) con síntomas de enfermedad hepática crónica, de los que 4 lo fueron como descompensación (ascitis o hemorragia digestiva alta) de cirrosis hepática.

En el momento del diagnóstico 53 (89%) pacientes presentaban elevación de ALT. Las gammaglobulinas se encontraron con valores superiores a 2 veces el valor normal en la mayoría (62%) de los casos, entre 1,5 y 2 veces en el 17% y entre 1-1,5 veces en el 21% de los pacientes.

El estudio histológico hepático fue posible realizarlo en 42 pacientes. En el resto de pacientes el diagnóstico de cirrosis fue realizado por datos clínicos, bioquímicos y radiológicos.

De los 42 pacientes a los que se les practicó estudio histológico con biopsia hepática, atendiendo a la gravedad encontrada en biopsia: 11 se encontraban en fase de cirrosis, 13 con estadio de fibrosis 2 o 3, mientras que 18 se diagnosticaron con lesiones leves (estadios de fibrosis 0-1).

Los pacientes con cirrosis presentaron con más frecuencia edades superiores a 60 años (61%) que los pacientes sin cirrosis (27%) mientras que no se encontraron diferencias entre los pacientes con o sin cirrosis según la forma de comienzo de la enfermedad.

Al comparar la HAI según los tipos 1 o 2, los pacientes con tipo 2 eran más jóvenes (29 años versus 50 años) y con predominio de la forma de presentación de hepatitis agudas (66 versus 26%).

Existían enfermedades autoinmunes asociadas en 15 (25%) pacientes, de las cuales la más frecuente fue el hipotiroidismo.

El tratamiento inmunosupresor se indicó en 43 (70%) de los pacientes, principalmente con prednisona sola o asociada con azatioprina, obteniéndose remisión completa o parcial en el 87% de los casos. En 7 de los pacientes se administró también ácido ursodesoxicólico ante sospecha de síndrome de solapamiento. El tiempo medio de obtención de la respuesta fue de 10 semanas.

La recaída tras la retirada de la inmunosupresión ocurrió en el 61% de los pacientes reinstaurándose en ellos el tratamiento previo. No se han encontrado diferencias significativas de la respuesta al tratamiento según la forma clínica de presentación ni el tipo de HAI.

Discusión/Conclusiones

Se realiza un estudio observacional para saber las características clínicas, tipos, enfermedades autoinmunes asociadas y respuesta al tratamiento de la HAI en el adulto de la provincia de Almería, puesto que se ha indicado que existen diferencias geográficas en estos factores (Czaja AJy Freese DK, 2002). La población estudiada consistía en todos los pacientes atendidos en el Servicio de digestivo de nuestro Hospital comarcal durante el año 2013, tanto los diagnosticados ese año como los que venían siendo controlados periódicamente y habían sido diagnosticados 8 años antes.

En contraste con lo encontrado en otras regiones españolas, donde la forma de presentación como hepatitis aguda o cirrosis eran las más frecuentes, en nuestra zona la forma más prevalente es la presentación asintomática.

En la mayoría de los casos estos pacientes, sin manifestaciones clínicas fueron remitidos para estudio por elevación de transaminasas.

Hay que tener en cuenta que no son infrecuentes las formas con presentación sintomática, bien como hepatitis aguda o descompensación de cirrosis de etiología no conocida.

De acuerdo con el estudio (Kogan, Safadi, Ashur, Shouval y Ilan, 2002), la severidad de la lesión histológica era similar entre las formas de presentación sintomáticas y asintomáticas. En nuestro estudio, como en otros (Czaja y Carpenter, 2006), la cirrosis era significativamente más frecuente entre los pacientes de más de 60 años de edad. En otro estudio (Granito et al, 2005) las alteraciones tiroides autoinmunes se presentaron más frecuentemente entre los pacientes de más de 65 años, mientras que este hecho no ha sido observado en nuestra población.

Sin embargo algo en común entre las diferentes regiones geográficas es la mayor frecuencia del tipo 1. Al igual que refieren otros autores (García-Romero, Martín, Bernal, Pinillos y Varea, 2007), también encontramos que las HAI tipo 2 se presentan con más frecuencia en edades más jóvenes y con forma de presentación de hepatitis aguda.

Hemos aplicado las normas de tratamiento recomendadas por la mayoría de los autores (Manns y Vogel, 2006). La terapéutica inmunosupresora no se indicó en 18 pacientes con formas asintomáticas de presentación, mínima actividad inflamatoria en la biopsia hepática y/o valores normales o mínimamente elevados de transaminasas. En una cohorte de 125 pacientes con HAI, la mitad de los pacientes con formas asintomáticas no recibió tratamiento inmunosupresor y su supervivencia no fue diferente (Feld et al, 2005). Los autores concluyeron que los pacientes con presentación asintomática tenían un buen pronóstico y podían no requerir terapéutica inmunosupresora. En nuestra serie la respuesta al tratamiento inmunosupresor fue buena, con remisión completa o parcial en el 87,7% de los casos. Sin embargo, tras cesar el tratamiento, la enfermedad se reactivó en el 61% de los pacientes, reinstaurándose en ellos el tratamiento previo. Con respecto a lo descrito el tiempo de mantenimiento de la terapéutica debe ser evaluado (Montano-Loza, Carpenter y Czaja, 2007), ya que bajas dosis de inmunnosupresores pueden ser mantenidas años con control de los efectos secundarios (Seela, Sheela y Boyer, 2005). Se ha observado una mejoría del pronóstico entre los pacientes que mantienen transaminasas normales durante el tratamiento inmunosupresor (Miyake et al, 2005).

Un tratamiento prolongado con inmunosupresores debería ser evaluado en futuros estudios (Krawitt, 2006) ante la presencia de factores asociados a la recaída, como valores de transaminasas superiores a los normales durante la remisión y elevada actividad de células linfoplasmocitarias inflamatorias tanto en el espacio portal como en el parénquima hepático en la biopsia hepática.

Además de los aspectos terapéuticos, otro aspecto a considerar en un futuro próximo, tal como señalan otros autores (Cantarero, Gómez, Menchén, Pajares y LoIacono, 2007) es la asociación de la

HAI con otro tipo de enfermedades, como enfermedad celiaca, que presentan alteraciones de genes similares.

En conclusión, en el área geográfica de la provincia de Almería, las formas de HAI del adulto son diagnosticadas más frecuentemente en mujeres y en formas asintomáticas.

La mayoría de los casos es de tipo 1 y en un 25% de los casos coexiste otra enfermedad autoinmune. Al momento del diagnóstico, una tercera parte de los pacientes se encuentra en fase de cirrosis, sobre todo entre los que tienen más de 60 años.

Los tipo 2 de HAI se presentan con mayor frecuencia en edades más juveniles y como forma de hepatitis aguda. La terapéutica inmunosupresora es efectiva en la mayoría de los pacientes, aunque la recaída tras la retirada de la medicación es un hecho frecuente.

Referencias

Álvarez F, Berg PA, Bianchi FB, Bianchi L, Burroughs AK, Cancado EL, et al. (1999). International Autoimmune Hepatitis Group Report: Review of criteria for diagnosis of autoimmune hepatitis. *Journal Hepatology, 31*, 929-38.

Bedossa P, Poynard T. (1996). for the METAVIR Cooperative Study Group. An algorithm for the grading of activity in chronic hepatitis C. *Hepatology, 24*, 289-93.

Cantarero MD, Gómez J, Menchén L, Pajares JA, LoIacono Q. (2007). Liver damage and celiac disease. *Rev Esp Enferm Dig, 99*, 648-52. 4.

Choudhuri G, Somani SK, Baba C, Alexander G. (2005). Autoimmune hepatitis in India: Profile of an uncommon disease. *BMC Gastroenterol, 5*, 27.

Czaja AJ, Carpenter HA. (2006). Distinctive clinical phenotype and treatment outcome of type 1 autoimmune hepatitis in the elderly. *Hepatology, 43*, 532-8.

Czaja AJ, Freese DK. (2002). AASLD Practice Guidelines. Diagnosis and treatment of autoimmune hepatitis. *Hepatology, 36*, 479-97.

Feld JJ, Dinh H, Arenovich T, Marcus VA, Wanless IR, Heathcote EJ. (2005). Autoimmune hepatitis: Effect of symptoms and cirrhosis on natural history and outcome. *Hepatology, 42*, 53-62.

Ferrari R, Pappas G, Agostinelli D, Muratori P, Muratori L, Lenzi M. (2004). Type I autoimmune hepatitis: Patterns of clinical presentation and differential diagnosis of the 'acute' type. *QJM, 97*, 407-12.

García-Romero R, Martín J, Bernal C, Pinillos S, Varea V. (2007). Autoimmune hepatitis in pediatric patients. *Rev Esp Enferm Dig, 99*, 255-8.

Granito A, Muratori L, Pappas G, Muratori P, Ferri S, Cassani F, et al. (2005). Clinical features of type 1 autoimmune hepatitis in enderly Italian patients. *Aliment Pharmacol Ther, 21*, 1273-7.

Hennes EM, Zeniya M, Czaja AJ,Pares A, Dalekos GN, Krawitt et al. (2008). Simplified diagnostic criteria for autoinmune hepatitis. *Hepatology, 48*,169-76.

Homberg JC, Abuaf N, Bernard O, Islam S, Álvarez F, Khalil SH, et al. (1987). Chronic active hepatitis associated with antiliver/kidney microsome antibody type 1: A second type of "autoimmune" hepatitis. *Hepatology, 7*, 1333-9.

Johnson PJ, McFarlane IG. (1993). Meeting report: International Autoimmune Hepatitis Group. *Hepatology, 18*, 998-1005.

Johnson PJ, McFarlane IG. (1993). Meeting report: International Autoimmune Hepatitis Group. *Hepatology, 18*, 998-1005.

Kogan J, Safadi R, Ashur Y, Shouval D, Ilan Y. (2002). Prognosis of symptomatic versus asymptomatic autimmune hepatitis: A study of 68 patients. *J Clin Gastroenterol, 35*, 75-81.

Krawitt EL. (2006). Medical progress: Autoimmune hepatitis. *N Engl J Med, 354*,54-66.

Manns MP, Vogel A. (2006). Autoimmune hepatitis from mechanisms to therapy. *Hepatology, 42*, S132-44.

Miyake Y, Iwasaki Y, Terado R, Takagi S, Okamaoto R, Ikeda H, et al. (2005). Persistent normalization f serum alanine aminotransferase levels improves the prognosis of type 1 autoimmune hepatitis. *Journal Hepatology, 43*, 951-7.

Montano-Loza AJ, Carpenter HA, Czaja AJ. (2007). Improving the end of corticosteroid therapy in type 1 autoimmune hepatitis to reduce the frequency of relapse. *A J Gastroenterol, 102*, 1005-12.

Seela S, Sheela H, Boyer JL. (2005). Autoimmune Hepatitis type 1: Safety and efficacy of prolonged medical therapy. *Liver Int, 25*, 734-9.

Verma S, Gunuwan B, Mendler M, Govindrajan S, Redeker A. (2004) Factors predicting relapse and poor outcome in type 1 autoimmune hepatitis: Role of cirrhosis development, patterns of transaminases during remission and plasma cell activity in the liver biopsy. *Am J Gastroenterol, 99*, 1510-6.

CAPÍTULO 31

Variantes de Hemoglobina: Resultados inesperados en la determinación de HbA1c mediante HPLC

Sandra Isabel Villanueva Herráiz, Esperanza Lepe Balsalobre, y
María del Mar Viloria Peñas
Hospital Universitario de Valme

Introducción

La HbA1c es el gold estándar para la monitorización de control glucémico de los pacientes diabéticos a largo plazo, y como tal, es clave en el seguimiento y cuidado de los pacientes con diabetes mellitus (DM). En el 2009 el International Expert Committee estableció la medida de la HbA1c como método diagnóstico de las alteraciones de la tolerancia a la glucosa (Gillett, 2009).

Los carbohidratos pueden unirse no enzimáticamente a las proteínas, como la hemoglobina (Hb) en un proceso denominado glicación. La Hb es una proteína con estructura cuaternaria, formada por cuatro cadenas polipeptídicas. En el adulto el 97% de la Hb es HbA, un 2.5% es HbA2, y el 0.5% restante es hemoglobina Fetal (HbF) (Jenkins, y Ratnaike, 2003). A través de mecanismos de glicación parte de la HbA se convierte en HbA1 y dependiendo del carbohidrato que incorpore en sus diferentes formas, conocidas como hemoglobinas rápidas (son las que primero elúyen en los procesos de cromatografía utilizados para identificarlas), son: HbA1a1, HbA1a2, HbA1b y HbA1c, tratándose esta última como el principal componente de la hemoglobina glicada (GHb). A la fracción de HbA que no se ha glicado se le denomida HbA0. La glucosa es el carbohidrato de la fracción mayoritaria, la HbA1c, constituyendo aproximadamente el 80% de la HbA1, mientras que otros carbohidratos, algunos de los cuales todavía necesitan ser establecidos con certeza, constituyen las otras fracciones, (Kilpatrick, 2000). El término GHb es genérico, incluye las HbA1 (incluida HbA1c) y el total de hemoglobinas glicadas, ya que la cadena -globina tiene 44 posiciones posibles de glicación. La International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC) define la HbA1c como la producida por la unión no enzimática de la glucosa al grupo amino de la valina N-terminal de una o ambas cadenas de la HbA, (Godall, 2005). Las Hb rápidas se producen como consecuencia de un proceso no enzimático de glicación realizado en dos pasos, primero se forma una aldimina o base de Schiff. Esta reacción reversible es seguida un reordenamiento de Amadori no enzimático, formándose una cetoamida que es un producto estable e irreversible (Bunn, Haney, Gabbay, y Gallop, 1975).

Se han desarrollo numerosos métodos basados en diferentes principios para la cuantificación de la HbA1c, como son la cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) de intercambio iónico, métodos inmunológicos, cromatografía de afinidad al boronato, electroforesis e isoelectroenfoque (Roberts, Safar-Pour, De, Rohlfing, Weykamp, y Little, 2005; Sacks, 2003). El método de determinación de la IFCC es específico y adecuado como método de referencia, aunque impracticable para la determinación rutinaria de HbA1c, ya que combina la separación de las distintas fracciones de Hb por HPLC de fase reversa con la cuantificación por espectrometría de masas con electrospray o por electroforesis capilar (Jeppsson et al., 2002). El método designado por la Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) como método comparador es HPLC de intercambio iónico (Little, Rohlfing, Wiedmeyer, Myers, Sacks, Goldstein, 2001). Por tanto, no es de extrañar que los métodos basados en HPLC de intercambio iónico son ampliamente utilizados por los Laboratorios de Bioquímica Clínica para la determinación de la HbA1c de forma rutinaria. Los métodos de medida de HbA1c pueden verse afectados por la presencia de variantes de Hb, también denominadas hemoglobinas estructurales y por derivados químicos de la Hb.

El grado y la forma con la que interfieren varían según el método de medida utilizado. En el caso de los métodos basados en la diferencia de carga de las moléculas, como HPLC de intercambio iónico, todas las modificaciones que alteren la carga de la Hb afectarán a su medida. Esto ocurre en las modificaciones químicas postraduccionales de la Hb (por ejemplo, carbamilación y acetilación) y en las variantes de Hb, que son consecuencia de mutaciones puntuales en las cadenas de globina y producen la sustitución de un aminoácido por otro (Bry, Chen, y Sacks, 2001).

Las hemoglobinopatías estructurales son las enfermedades monogénicas más frecuentes en el mundo, habiéndose descrito más de 1000 variantes de Hb (Giardine, Borg, Viennas, Pavlidis, Moradkhani, Joly, y Patrinos, 2014). Globalmente se estima para el año 2030 existirán 366 millones de pacientes diabéticos y 26 millones de diabéticos serán portadores de alguna alteración de la Hb (Little, y Roberts, 2009).

Dada importancia de las repercusiones clínicas de resultados falseados de HbA1c en un paciente con una hemoglobinopatía estructural, es fundamental que cada Servicio de Bioquímica conozca las variantes de hemoglobina que interfieren con su método de medida rutinario de la HbA1c, y conocer el tipo de interferencia, infra o sobreestimación del resultado, para trasmitir dicha información al clínico y así asegura un manejo adecuado de cada paciente. El objetivo del estudio es conocer las hemoglobinopatías estructurales que existen en los pacientes de nuestra área Sanitaria de Salud, y su influencia en el método rutinario de determinación de la HbA1c en nuestro laboratorio.

Método

Participantes

Estudio retrospectivo de las determinaciones de HbA1c procedentes de pacientes del Área de Gestión Sanitaria Sevilla Sur, en el periodo comprendido entre mayo 2012 - mayo 2016.

Instrumentos

En nuestro Servicio de Bioquímica las determinaciones de HbA1c se realizan de forma rutinaria. Las muestras de sangre son recogidas en tubos con EDTA como agente anticoagulante, tanto para el análisis de la HbA1c, así como su posterior análisis ampliado en el caso de sospecharse la existencia de una variante de Hb. La determinación de la HbA1c se realiza mediante HPLC de intercambio iónico en el equipo Bio-Rad VARIANT IITM TURBO HbA1c Kit-2.0 (Hercules, CS, USA) con el programa de 1.5 minutos, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Procedimiento

Una vez realizada la determinación de la HbA1c, previa validación de los resultados, el facultativo especialista realiza un análisis visual de sólo aquellos cromatogramas anómalos. El screening de los cromatogramas anómalos obtenidos en el VARIANT II TURBO se realiza a través del programa informático Bio-Rad Hb AdvisorTM (Intrument Manager v8.09, Data Innovations LLC). Dicho programa nos permite revisar únicamente aquellos cromatogramas que presentan las siguientes alteraciones: cualquier pico anómalo; fracciones eluídas en P3 o P4 con valores > 7%; HbA1a > 2.6%; HbA1b > 3.5%; HbA1c < 4%; HbA1c > 11.5%; HbA1c Lábil > 4% y HbF > 10%. En estas muestras con cromatogramas anómalos, se comprueba el resultado de la HbA1c utilizando otro HPLC de intercambio iónico (Bio-Rad D-10TM Dual HbA2/F/A1c Program) y otros métodos basados en distintos principios analíticos, siempre comprobación por cromatografía de afinidad al boronato (AfinionTM AS100; Axis-Shield, Oslo, Norway), y en algunos casos comprobación por inmunoaglutinación en DCA 2000 (Bayer, Vienna, Austria) en un centro de referencia.

Para cada una de las muestras con resultado de HbA1c anómalo (<4% o >11.5%) o con cromatograma sospechoso; se revisan otros parámetros de laboratorio para ver su concordancia: bioquímica de rutina (glucosa, creatinina, urea, ácido úrico en suero, glucosa orina) y hemograma (serie roja), y se realiza revisión de la historia clínica del paciente. En estos pacientes con alta sospecha de presentar una variante de hemoglobina, se envían muestras a un Laboratorio de Referencia de Talasemias

y Hemoglobinopatías para su caracterización molecular. En dicho laboratorio se realiza el siguiente estudio ampliado:

- Análisis de Hb por Electroforesis Capilar en Sebia Capillarys Flex system utilizando el Capillary Hemoglobin (E) kit (Sebia, Norcross, GA, USA).
- Estudio de las cadenas de globina por HPLC de fase reversa en las columnas Vydac large-pore C4 (The Separations Group, Hesperia, CA, USA) y con gradiente linear.
- Estudio funcional de la hemoglobina mediante Hemox-Analyzer TCS Medical Products (Huntingdon Valley, PA, USA).
- Estudio de la estabilidad de hemoglobina con el test con isopropanol.

Para la caracterización molecular de los genes de las cadenas de globina, previamente se extrae DNA de leucocitos de sangre periférica mediante el extractor automático BioRobot EZ1; Quiagen. Tras éste estudio inicial que indica en que cadena de globina se encuentra la posible variante, se amplifica selectivamente los genes de la cadena interés (habitualmente - or -) mediante Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) en Applied Biosystems 2720 thermal cycler (Foster City, CA, USA). Los productos de la PCR son tratados con ABI PRISMTM dRhodamine Terminator Cycle Sequencing Ready Reaction Kit (PE Applied Biosystems, Foster City, CA, USA) siguiendo las instrucciones del fabricante. El amplicón es secuenciado en el ABI PRISMTM 3100 Genetic Analyzer Sequencer (PE Applied Biosystems). Además, en todas las muestras enviadas se realiza un estudio de alfa talasemia, para detectar las mutaciones más frecuentes mediante el ensayo -globin StripAssay (ViennaLab Diagnostic GmbH, Viena, Austria).

Análisis de datos

Los datos fueron extraídos del SIL (Sistema Informático del Laboratorio); Cobas Infinity y módulo Omnium, ambos de Roche Diagnostics. Las variantes de hemoglobina (detectadas, confirmadas o en estudio) fueron obtenidas de una base de datos propia del Laboratorio. Los datos se exportaron a una hoja de cálculo Excel Office, 2010 de Microsoft y se analizaron con el programa estadístico SPSS versión 22 (IBM SPSS Statistic 22). Las variables cuantitativas se resumieron con la mediana (mínimo, máximo) y las cualitativas con la frecuencia.

Resultados

Durante el periodo de estudio se realizaron una mediana de 4563 [3162-5765] determinaciones de HbA1c/mes. De todas estas determinaciones, se seleccionaron 128 muestras como posibles variantes de Hb para posterior envío a centro de referencia para estudio y caracterización. De las 128, finalmente 116 variantes de Hb fueron identificadas. Del resto, 2 pacientes se observaron incrementos de HbA2, 4 siguen en estudio y el resto no pudieron ser enviadas por perder contacto con los pacientes.

Tabla 1. Variantes de Hemoglobina (Hb) identificadas en el estudio

Variante de Hb	Mutación; nomenclatura HGVS	*N*
HbAS	beta 6(A3) Glu>Val; HBB:c.20A>T	40
HbAC	beta 6(A3) Glu>Lys; HBB:c.19G>A	27
Persistencia HbF	NP	13
HbValme	beta 41(C7) Phe>Val; HBB:c.124T>G	9
Hb D-Los Ángeles	beta 121 (GH4) Glu>Gln; HBB:c.364G>C	8
Hb Camagüey	alpha1 141(HC3) Arg>Gly; HBA1:c.424C>G	6
Hb J-Baltimore	beta 16(A13) Gly>Asp; HBB:c.50G>A	4
Hb Sevilla	beta 81(EF5) Leu>Phe; HBB:c.244C>T	2
Hb Beziers	alpha1 99(G6) Lys>Asn; HBA1:c.300G>T	1
Hb Fukuyama	beta 77(EF1) His>Tyr; HBB:c.232C>T	1
Hb O-Indonesia	alpha1 116(GH4) Glu>Lys; HBA1:c.349G>A	1
Hb South Florida	beta 1(NA1) Val>Met; HBB:c.4G>A	1
Hb J-Paris I	alpha2 12(A10) Ala>Asp; HBA2:c.38C>A	1
Hb Anadour	alpha1 9(A7) Asn>Ser; HBA1:c.29A>G	1

Abreviaturas: HGVS: Human Genome Variation Society; NP: no procede.

Dentro de las 116, se encuentran 13 casos de elevación de HbF. Los pacientes en los que se identificó variante de Hb tenían una mediana 52 (10-89) años, el 46.9% eran mujeres y el 81.2% eran de raza caucásica. Las hemoglobinopatías estructurales identificadas aparecen descritas en la tabla 1.

Todas se encontraron en heterocigosis, excepto una que fue HbSC. Esta hemoglobinopatía HbSC se identificó mediante los equipos Bio Rad Variant II Turbo y D10, no continuamos el estudio de caracterización de este paciente porque se encargó de completar el estudio el Servicio de Hematología, al tratarse de una hemoglobinopatía con significación clínica.

La valoración de la interferencia observada en cada una de las variantes de Hb detectadas se encuentra recogido en la tabla 2.

Tabla 2. Valoración del tipo de interferencia de las variantes de Hb encontradas con la determinación de la HbA_{1c} en el Variant II TURBO™

Variante de Hb	Diferencia media HbA_{1c} (%) entre:		Interferencia en la medida de HbA_{1c}
	VARIANT II TURBO™–D10™	VARIANT II TURBO™ –AFINION™	
Persistencia HbF<25%	+ 0.3	+ 0.2	NO
HbAS	+ 0.1	- 0.1	NO
HbAC	+ 0.1	- 0.4	NO
HbAD-Los Angeles	+ 0.1	- 0.2	NO
HbValme	- 2.8	- 2.0	INFRAESTIMACIÓN
Hb Camagüey	+ 2.0	+ 1.6	SOBREESTIMACIÓN
Hb J-Baltimore	- 1.0	- 2.0	INFRAESTIMACIÓN
Hb Sevilla	- 1.0	- 2.1	INFRAESTIMACIÓN
Hb J-Paris I	- 0.2	- 1.4	INFRAESTIMACIÓN
Hb Beziers	- 0.6	-1.0	INFRAESTIMACIÓN
Hb Fukuyama	-0.8	- 1.4	INFRAESTIMACIÓN
Hb O-Indonesia	+ 0.1	- 0.3	NO
Hb South Florida	- 0.6	-1.6	INFRAESTIMACIÓN
Hb Anadour	+ 4.0	+ 3.2	SOBREESTIMACIÓN

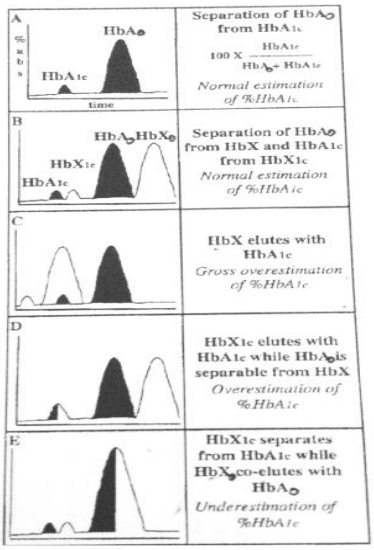
Discusión/Conclusiones

La mayoría de los pacientes con hemoglobinopatías estructurales desconocen su existencia, porque son clínicamente silentes, al no producir alteración en la estabilidad, solubilidad o en la función de la Hb. Las variantes de Hb se producen principalmente por la sustitución puntual de un aminoácido por otro, alterándose la estructura helicoidal o la carga eléctrica en la superficie de la molécula. Son fácilmente identificables por métodos electroforéticos o cromatográficos, por ello, se detectan frecuentemente de forma casual durante la medida rutinaria de HbA1c principalmente por HPLC, (John, 1997).

En general, una variante de Hb puede ser sospechada tras la determinación de la HbA1c por HPLC de intercambio iónico cuando nos encontramos picos anómalos en los cromatogramas obtenidos por HPLC, valores extremos de HbA1c (HbA1c >15%), mediciones inferiores al rango de referencia para no diabéticos (HbA1c <4%) o cuando el resultado de la HbA1c varía sustancialmente de lo esperado por la clínica y/o control metabólico del paciente, es decir discordancias entre el control glucémico valorado según automonitorización de glucemia capilar (Bry, Chen, Sacks, 2001). Debido al elevado número de muestras procesadas en un laboratorio, y la imposibilidad de la revisión de todos los cromatogramas, la industria ha desarrollado programas informáticos, como el Bio-Rad Hb AdvisorTM que nos permite realizar un cribado de los cromatográmas anólamos que cumplan los criterios descritos con anterioridad.

En la bibliografía existen numerosos estudios de interferencia, y se ha visto que afectan de distinta forma a los métodos HPLC, dependiendo de la capacidad de la columna para separar la Hb variante de la HbA. Según la descripción de Bry, Chen, y Sacks, 2001.

Figura 1. Ejemplo de cromatogramas y efectos de las variantes de Hb para en la HbA_{1c}, imagen extraida de la publicación emitida por Bry, Chen, y Sacks, 2001



Se produce una sobreestimación de la HbA1c en dos casos: cuando la fracción no glicada de la variante de Hb "X" (HbX0) eluye junto con la HbA1c o bien cuando la HbA1c y la Hb glicada correspondiente a la variante (HbX1c) eluyen conjuntamente. En nuestro estudio hemos observado sobreestimación de la HbA1c determinado en el equipo Bio Rad VARIANT TURBOTM con las variantes: Hb Camagüey y Anadour. Por el contrario, se produce una infraestimación de la HbA1c cuando las fracciones correspondientes a HbA1c y a HbX1c son separadas correctamente por la columna y eluyen separadas, pero las HbA0 y la HbX0 coeluyen. En nuestro estudio hemos encontrado infraestimación de la HbA1c con nuestro equipo en las variantes: Hb Valme, J-Baltimore, Sevilla, J-Paris I, Beziers, Fukuyama y South Florida. Lógicamente, cabe esperar, que en aquellas variantes donde el equipo en cuestión consiga separar las distintas fracciones de forma correcta, es decir, HbA1c de la HbX1c y HbA0 de la HbX0, no existirá interferencia y los resultados podrán ser reportados al clínico sin problemas. Hemos observado que la existencia de hemoglobinopatías heterocigotas HbS, HbC, HbD y la HbO-Indonesia no producen interferencia con nuestro método.

En la práctica diaria una forma rápida y sencilla de comprobar la probable interferencia de la posible variante de Hb detectada en un cromatograma es la determinación por otro método basado en cromatografía de afinidad al boronato (AfinionTM). Este método permite separa las GHb en base a la presencia de un grupo cis-diol existente en la unión de la glucosa a la cadena de Hb, ausente en las Hb no glicadas. Este método es independiente de la naturaleza de la Hb y no se ve afectado por muchas variantes de Hb, como las HbS, HbC, HbD y HbE, ni las modificadas químicamente como la Hb Carbamilada. Presenta el inconveniente de ser métodos poco específicos al cuantificar el total de GHb, es decir la suma de la HbA1c y el resto de Hb glicadas en otras posiciones, (Little, y Roberts, 2009).

Así mismo, es importante la revisión de la historia clínica y los datos analíticos (bioquímica y hemograma) de los pacientes. La mayoría de las hemoglobinopatías son silentes, si bien es cierto, en el caso de aquellas hemoglobinopatías estructurales o talasemias que provocan una disminución de la vida media del eritrocito, al existir anemia, tanto la HbA1c como la GHb estarán falsamente disminuidas, independientemente del método utilizado para la cuantificación. La HbF es la Hb mayoritaria durante la vida intrauterina. En el momento del nacimiento la HbF es entorno a un 60-90%, durante el primer año

de vida el porcentaje disminuye hasta los valores habituales en el adulto, menores al 1%. Niveles elevados de HbF aparecen en determinadas patologías (leucemia, talasemia) o en la persistencia hereditaria de HbF (Bain, 2006). Los pacientes con la forma más común de persistencia hereditaria de HbF pueden presentar valores incluso mayores al 30% en ausencia de sintomatología alguna, y esta condición pasar totalmente desapercibida tanto por el paciente como el clínico (Bunn, y Forget, 1986).

En el caso de la presencia de HbF en porcentajes superiores a la normalidad (>1% adultos), con respecto a la interferencia con nuestro método, observamos concordancia de nuestros resultados en los 13 pacientes con los referidos por el fabricante, es decir ausencia de interferencia en pacientes con HbF<25%. Por tanto, podemos reportar los resultados de la HbA1c al clínico solicitante en todos los casos e informar al hematólogo de los hallazgos encontrados para que valore estudiar a dichos pacientes. A pesar de que el equipo donde realizamos la determinación de la HbA1c informa del porcentaje de HbF, su cuantificación se realizó en el equipo que está calibrado para la detección de Hb anómalas, como es el D10TM, siendo el valor más elevado detectado de 24.1%.

En un estudio donde evaluaron los efectos de la HbF en los resultados de la HbA1c por cinco métodos distintos entre los que se encuentra el nuestro, comparándolos con el método de referencia de la IFCC, observaron que no existe inteferencia en muestras con HbF< 15% y que éstas eran mínimas con valores HbF>20%, (Rohlfing, Connolly, England, Hanson, Moellering, Bachelder, y Little, 2008).

Con respecto a las hemoglobinopatías en heterocigosis HbS, HbC y HbD, hallamos los mismos resultados que los reportados por el fabricante de nuestro equipo y la bibliografía publicada, es decir que no existen interferencia y los valores de HbA1c pueden ser informados en éstos pacientes (Little, y Roberts, 2009; Sofronescu, Williams, Andrews, y Zhu, 2011). En los casos de estas variantes en nuestros cromatogramas aparece un pico denominado Variant window o C-window con un área entre un 30-40%.

En el caso de éstas variantes en homocigosis o conjuntamente con una -talasemia, sospechamos su existencia porque eluyen después de la HbA0 y aparecen en el cromatograma en un pico denominado Variant Window o C-window, siendo el área reportada de la HbX0 60%. En estos casos, el resultado de la HbA1c no es valorable y no puede reportar porque existe una clara interferencia, al tener un bajo porcentaje de HbA. En nuestro caso detectamos una posible HbSC, que no fue caracterizada molecularmente por nosotros, porque derivamos el caso al Servicio de Hematología, por la significancia clínica del hallazgo.

Después de éstas variantes de Hb, una de las más frecuente en nuestra área sanitaria, es la Hb Valme, que fue identificada y caracterizada por primera vez en nuestro centro y se observó una infraestimación importante del valor de la HbA1c (Benítez, Lameiro, Ropero, De la Osa, Fernández, y Ortiz, 2015).

Con respecto a la Hb South Florina, existe cierta discrepancia en cuanto al tipo de interferencia producida en HPLC de intercambio iónico de ésta variante en la bibliografía. Esto es debido a que no se realizaron las determinaciones en los mismos equipos. En nuestro equipo se observa una infraestimación mientras que en la bibliografía descrita, con el Bio Rex 70, modelo de Bio Rad más antiguo, describen una sobreestimación (Shah, Malone, Biossel, y Kasper, 1986).

En el caso de la Hb J-Baltimore los resultados son concluyentes a los publicados, aparece una infraestimación de la HbA1c (Schnedl, Liebminger, Roller, Lipp, y Guenter, 2001). Para el resto de variantes descritas en nuestro estudio no he encontrado publicaciones donde se informara del tipo de interferencia con las medidas de HbA1c por HPLC.

El HPLC de intercambio iónico es uno de los métodos más afectado por la existencia de variantes de Hb, si bien es cierto, su utilización permite la detección de las mismas, para identificarlas y caracterizarlas a posteriori (Roberts, Safar-Pour, De, Rohlfing, Weykamp, y Little, 2005; Sacks, 2003).

En general, todos los métodos de medida de la HbA1c son inapropiados para la valoración del control glucémico en pacientes con HbS o HbC en homocigosis y con HbSC o cualquier otra condición que altere la vida media del eritrocito. Para aquellas variantes que no condicionen la vida media del eritrocito, debemos buscar otros métodos alternativos de medida que a priori se sepa no exista

interferencia. Existen casos donde habrá que utilizar otros parámetros para el control glucémico de los pacientes, como puede ser la fructosamina, puesto que su glicación, no se ve influenciada por las variantes de Hb. Su mayor inconveniente es que sólo refleja el promedio de glucemia en un periodo de tiempo más corto que la HbA1c, 2-3 últimas semanas, en comparación con los 120 días de la HbA1c.

Es esencial que los laboratorios clínicos conozcan las limitaciones de sus ensayos de medida de HbA1c. Si utilizan el HPLC de intercambio iónico, la cuidadosa inspección de los cromatogramas ayuda a identificar la presencia de picos aberrantes producidos por las variantes. Cuando se obtienen resultados inaceptables por ese método, infra o sobreestimación de la medida, a consecuencia de la presencia de la variante, los resultados no pueden ser reportados y se debe poner en conocimiento del clínico solicitante. Desviaciones entorno al 1% en el resultado de la HbA1c refleja un cambio entre 1.4-1.9 mmol/L en la concentración media de glucosa, por lo que un valor de HbA1c falsamente elevado o disminuido por la presencia de una variante de Hb clínicamente silente, puede inducir la prescripción de un tratamiento inadecuado al paciente diabético o catalogar a un paciente sano como diabético.

Referencias

Bain, B.J. (2006). *Haemoglobinopathy diagnosis.* Londres: 2nd ed. Oxford: Wiley Blackwell.

Benítez, I.C., Lameiro, P.C., Ropero, P., De la Osa, J.J., Fernández, F.G., y Ortiz, A.M., (2015). Hemoglobin Valme HBB: c.124T>G: a new hemoglobin variant with diminished oxigen affinity causes interference in hemoblobin A1c measurement in an automated ion-exchange HPLC method. *Clin Chem Lab Med, 53*(9); 211-213.

Bry, L., Chen, P.C., y Sacks, D.B. (2001). Effects of hemoglobin variants and chemically modified derivatives on assays for glycohemoglobin. *Clin Chem, 47*(2), 153-63.

Bunn, H.F., y Forget, B.G. (1986). *Hemoglobin: molecular, genetic and clinical aspects*. Philadelphia: WB Saunders Co.

Bunn, H.F., Haney, D.N., Gabbay, K.H., y Gallop, P.M. (1975). Further identification of nature and linkage of carbohydrate in haemoglobin *A1c. Biochem Biophys Res Commun, 67*(1), 103-109.

Giardine, B., Borg, J., Viennas, E., Pavlidis, C., Moradkhani, K., Joly, P., … Patrinos, G.P. (2014). Updates of the HbVar database of human hemoglobin variants and thalassemia mutations. *Nucleic Acids Research, 42*(Database issue), 1063–1069.

Gillett, M.J. (2009). International Expert Committee report on the role of the A1c assay in the diagnosis of diabetes. *Diabetes Care, 32*(7), 1327-1334.

Goodall, I. (2005). HbA1c Standardisation Destination-Global IFCC Standardisation How, Why, Where and When. A tortuous pathway from kit manufacturers, via interlaboratory lyophilized and whole blood comparisons to designated national comparison schemes. *Clin Biochem Rev, 26*(1), 5-19.

Jeppsson, J.O., Kobold, U., Barr, J., Finke, A., Hoelzel, W., Hoshino, T., Miedema, K., … Weykamp, C. International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC). (2002). Approved IFCC reference method for the measurement of HbA1c in human blood. *Clin Chem Lab, 40*(1), 78-89.

Jenkins, M., y Ratnaike, S. (2003). Capillary electrophoresis of hemoglobin. *Clin Chem Lab Med, 41*(6), 747-754.

John, W.G. (1997). Glycated haemoglobin analysis. *Ann Clin Biochem, 34*, 17-31.

Kilpatric, E. S. (2000). Glycated haemoglobin in the year 2000. *J Clin Pathol, 53*(5), 335-339.

Little, R.R., y Roberts, W.L. (2009). A Review of Variant Hemoglobins Interfering with Hemoglobin A1c Measurement. *Journal of Diabetes Science and Technology, 3*(3), 446–451.

Little, R.R., Rohlfing, C.L., Wiedmeyer, H.M., Myers, G.L., Sacks, D.B., Goldstein, D.E. NGSP Steering Committee. (2001). The national glycohemoglobin standardization program: a five-year progress report. Clin Chem, 47(11), 1985-92.

Roberts, W.L., Safar-Pour, S., De, B.K., Rohlfing, C.L., Weykamp, C.W., y Little, R.R. (2005). Effects of hemoglobin C and S traits on glycohemoglobin measurements by eleven methods. *Clin Chem, 51*(4), 776–8.

Rohlfing, C.L., Connolly, S.M., England, J.D., Hanson, S.E., Moellering, C.M., Bachelder, J.R., y Little, R.R. (2008). The effect of elevated fetal hemoglobin on hemoglobin A1c results: five common hemoglobin A1c methods compared with the IFCC reference method. *Am J Clin Pathol, 129*(5), 811-814.

Sacks, D.B. (2003). Hemoglobin variants and hemoglobin A1c analysis: problem solved? *Clin Chem, 49*(8), 1245-7.

Shah, S.C., Malone, J.I., Biossel, J.P., y Kasper, T.J. (1986). Hemoglobin South Florida: new variant with normal electrophoretic pattern mistaken for glycosylated hemoglobin. *Diabetes*, *35*, 1073-1076.

Schnedl, W.J., Liebminger, A., Roller, R.E., Lipp, R.W., y Guenter, J.K. (2001). Hemoglobin variants and determination of glycated hemoglobin (HbA1c). *Diabetes Metab Res Rev*, *17*, 94-98.

Sofronescu, A.G., Williams, L.M., Andrews, D.M., y Zhu, Z. (2011). Resultados inesperados de Hemoglobina A1c. *Clinical Chemistry*, *57*(2), 153-157.

CAPÍTULO 32

La lista de verificación quirúrgica: objetivo para la mejora de la seguridad del paciente

Isabel García Cárdenas*, Francisco Javier Landero García**, Ginesa López Torres***, y Laura García García****

**Dispositivo de apoyo Granada-Metropolitano; **Hospital Juan Ramón Jiménez; ***Distrito Granada; ****Universidad de Almería*

Introducción

La seguridad del paciente es un tema actual muy debatido. El problema de los errores derivados de la práctica sanitaria ha constituido desde hace años un problema de gran preocupación en los sistemas de salud de todo el mundo (Arribalzaga, Lupica, Delor, y Ferraina, 2012). Podemos definir seguridad del paciente como: "un elemento esencial y necesario para prestar una atención sanitaria de calidad; la ausencia o reducción a un nivel mínimo aceptable, del riesgo de sufrir un daño innecesario en el curso de la atención sanitaria". Una práctica clínica segura exige alcanzar tres objetivos: identificar qué procedimientos clínicos, diagnósticos y terapéuticos son los más eficaces, garantizar que se apliquen a quien los necesita y que se realicen correctamente y sin errores (González, 2012).

Se establece la necesidad de una cultura de seguridad, con el fin de determinar los procesos que conllevan para que se produzca un incidente de forma recurrente; registrando incidentes, analizándolos y estudiándolos.

La OMS establece que todos los países pueden mejorar la seguridad quirúrgica si utilizan una lista de verificación quirúrgica (LVQ). Es un breve cuestionario que, sin incrementar el gasto hospitalario, resulta accesible, es adaptable a las necesidades de cada centro y permite diferenciar si el origen de los eventos adversos reside en el factor humano o por fallos técnico-sistémicos. La define como un método eficaz, sencillo, práctico y aplicable a todo procedimiento quirúrgico para mejorar la seguridad y reducir los eventos adversos evitables además de evitar sobrecargar a los profesionales (Solor y Pérez, 2015).

La cirugía es uno de los procedimientos a los que se asocian efectos adversos y complicaciones que pueden desembocar incluso en la muerte (Pecci, 2013).

Se calcula que cada año se realizan 234 millones de cirugía mayor en el mundo (González, 2012; Arribalzaga, Lupica, Delor, y Ferraina, 2012). Dada la incidencia de traumatismos, canceres y enfermedades, ésta irá en aumento.

La promoción de la seguridad podría salvar la vida de millones de personas en todo el mundo. Prácticamente todos los servicios del SNS están llevando a cabo iniciativas relacionadas con la seguridad. Aunque no en su totalidad, la difusión del checklist o LVQ de la OMS se encuentra ampliamente extendida e implantada en muchos hospitales del sistema sanitario.

El objetivo final es que se adopte una cultura mínima de seguridad, minimizando los riesgos y asegurando la participación del equipo quirúrgico (Gutiérrez-Fernández y Fernández-Martín, 2016).

Sería preciso crear y reforzar una cultura de seguridad entre los profesionales y lograr el compromiso y la convicción de ellos en la utilidad de la herramienta, porque además tiene una influencia positiva en la relación paciente-personal, mejorando la comunicación y consiguiendo menos estrés y más cooperación por parte del paciente (Romero, García, Fernández, Ramos, y Guerrero, 2012; Moreno, 2013).

La LVQ o checklist puede constituir una herramienta que facilite la comunicación entre el equipo y que por tanto mejore el trabajo en equipo (González, 2012).

Es una herramienta con la que además de garantizar la seguridad del paciente, se facilita y acredita la buena praxis por parte de los sanitarios.

Objetivo

En base a todo lo anterior, nos planteamos la siguiente pregunta de investigación: ¿la realización de un checklist o lista de verificación de seguridad quirúrgica mejora la seguridad del paciente en quirófano y previene eventos adversos? Nos planteamos los siguientes objetivos:

- Verificar si la realización del checklist mejora la seguridad del paciente.
- Constatar como la no utilización del checklist podría tener efectos adversos evitables.

Metodología

Se trata de una revisión bibliográfica de publicaciones científicas actuales. Se consultaron bases de datos como; Scielo, Pubmed y Lilacs, utilizando los descriptores en español: "lista de verificación" "cirugía", "quirófano" y en inglés: "checklist" "Operating Rooms" y "General Surgery".

La estrategia empleada fue: poseer calidad metodológica, publicados en los últimos 8 años, páginas en castellano, y a texto completo. Se utilizaron los términos boleanos And con la siguiente ecuación: checkilist and Operating Rooms.

La búsqueda se realizó de septiembre a diciembre de 2016.

Se recopilaron 20 artículos relacionados de los cuales se hace una lectura crítica y se seleccionan 13 por su calidad metodológica y relevancia para dar respuesta a los objetivos.

Descriptores: seguridad del paciente, seguridad quirúrgica, checklist quirúrgico, lista de verificación.

Resultados

En nuestro país, en casi todas las Comunidades Autónomas se desarrollan Planes de Seguridad del Paciente con acciones específicas integradas, bien en sus Planes de Calidad o dentro de la política de calidad como elementos diferenciados (González, 2012).

En el SNS actualmente está en vigor el Plan de Calidad 2010 de los diversos Planes que se han desarrollado hasta ahora. En este se contempla la estrategia para mejorar la seguridad de pacientes atendidos en centros sanitarios. Ya que la seguridad en la atención sanitaria se considera un derecho de las personas y uno de los principales componentes de la calidad.

En la atención sanitaria pueden producirse errores que conlleven daños, pudiendo tener consecuencias para las personas y servicios, con el consiguiente incremento de costes. Por ello es importante que estos se reconozcan cuando se produzcan para poder aprender de ellos (González, 2012).

Los profesionales implicados directamente en el proceso deben de proporcionar un ambiente seguro, en el que se eviten daños y además sean capaz de sentir esa sensación de seguridad. Los profesionales de enfermería, juegan un papel primordial ya que, durante el proceso quirúrgico se encargan de evaluar al paciente identificando y valorando al paciente para proporcionarle con sus intervenciones los mejores cuidados posibles y basados en la seguridad y calidad (González, 2012).

Además del área quirúrgica, también se han implantado Listas de Verificación en otros servicios, adaptados a los procedimientos terapéuticos y diagnósticos (González, 2012).

El objetivo final de la Lista OMS es contribuir a garantizar que los equipos quirúrgicos adopten de forma sistemática unas cuantas medidas de seguridad esenciales y minimicen los riesgos evitables más comunes que ponen en riesgo el bienestar y la vida de los pacientes quirúrgicos (OMS, 2009; 2016). Según recomendaciones de la OMS, es aconsejable que los controles de seguridad los realice una única persona encargada durante la operación (OMS, 2016; 2008).

El grupo de trabajo de la Alianza Mundial por la Seguridad del Paciente, identificaron diez objetivos recogidos en la Lista de verificación de la seguridad en la cirugía (OMS, 2016; 2008). A través de estos objetivos se pretende guiar al equipo quirúrgico (EQ) para evitar la materialización de eventos adversos

en tres momentos distintos: antes de la inducción a la anestesia, antes de la incisión cutánea y antes de que el paciente salga de quirófano (Solor y Pérez, 2015; Pecci, 2013). Además de sobrecargar indebidamente al sistema y a los profesionales que conforman el EQ (Solor y Pérez, 2015).

Los riesgos más comunes y evitables pueden minimizarse mediante el uso de la LVQ, que ayuda a garantizar las medidas de seguridad esenciales se sigan de forma metódica por los equipos.

Su implantación en centros hospitalarios es una tarea complicada que requiere claridad de objetivos y dedicación. Será más efectiva cuanto mayor sea la cultura de seguridad del centro o servicio en el que se haya implantado (Solor y Pérez, 2015).

A pesar del creciente interés por la seguridad del paciente, el problema de los efectos adversos requiere de una mayor concienciación. Existe también falta de unificación de criterios en los métodos de identificación y de medida y su notificación no es la adecuada. La capacidad de notificar, analizar y aprender de la experiencia sigue gravemente mermada por la falta de uniformidad en los métodos de identificación y medida, la notificación de los efectos adversos en general es inadecuada. Existe mucho desconocimiento sobre la epidemiología de los eventos adversos, su frecuencia y repercusión en los pacientes y las medidas preventivas (Santana y Ruiz, 2013).

La prevención de eventos adversos en el área quirúrgica no solo disminuye la morbimortalidad de los pacientes, sino que disminuye el riesgo jurídico de los profesionales (Solor y Pérez, 2015).

En la notificación de incidentes, se recoge la información sobre eventos adversos, errores o incidentes con el objetivo de analizar sus causas para implantar cambios que eviten su repetición (Santana y Ruiz, 2013).

En España el Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos (ENEAS) constató una tasa de incidencia muy similar de eventos adversos entre los servicios médicos y quirúrgico del área de hospitalización (8.86 y 8.07 respectivamente). Los datos recogidos mostraron una tasa de incidencia de efectos adversos de 10,5% en cirugía general y 3% en cirugía ambulatoria. De todos los eventos adversos que se recogieron, el 36% se valoraron como evitables, lo que manifiesta que la seguridad quirúrgica debe ser un tema de salud pública prioritario. (González, 2012; Pecci, 2013; Santana y Ruiz 2013).

En el ámbito internacional aproximadamente el 10% de los pacientes sufre algún daño relacionado con el tratamiento y la cirugía y como mínimo la mitad de ellos resultan evitables (González, 2012; Arribalzaga, Lupica, Delor, y Ferraina, 2012; Pecci, 2013).

En España los efectos adversos relacionados con la cirugía se cifran entre el 4,2% y el 8,5%. Siendo las más frecuentes los que están relacionados con la herida quirúrgica, técnica quirúrgica, afectaciones sistémicas, accidente anestésico o farmacológico y cirugía en paciente o sitio anatómico diferente (Pecci, 2013).En los procedimientos que requieren ingreso, se han registrado complicaciones importantes aproximadamente del 3-16%. La tasa de discapacidad e incluso mortalidad en los países industrializados esta gira en torno al 0,4-0,8% aproximadamente (González, 2012; Solor y Pérez, 2015; Pecci, 2013; Santana y Ruiz, 2013).

Se ha demostrado la eficacia de la LVQ tanto para garantizar la correcta ejecución de determinadas actividades, como en la prevención de errores al sistematizar las acciones y constituir un recordatorio de las mismas. Según la OMS, su implementación salvaría hasta el medio millón de vidas al año en el mundo (Solor y Pérez, 2015).

Todos los países pueden mejorar la seguridad de la atención quirúrgica si los hospitales utilizan la lista OMS o instrumentos de seguridad parecidos y si establecen una vigilancia de la capacidad, volumen y resultados quirúrgicos (Santana y Ruiz, 2013).

La atención quirúrgica puede provocar daños que pueden ser considerables y que son debidos a la falta de seguridad (Santana y Ruiz, 2013).

La OMS en su estudio piloto de 2008 y 2009 reveló que el uso del checklist redujo el porcentaje de errores evitables hasta en un tercio menos (Solor y Pérez, 2015; Pecci, 2013). Por eso, confeccionó la

denominada Lista de Verificación de Seguridad Quirúrgica 10 que ha orientado a lo largo de los últimos años a más de 3900 hospitales de 122 países.

La seguridad del paciente debe considerarse elemento esencial para aplicar una atención sanitaria de calidad. El problema de la seguridad de la cirugía está ampliamente reconocido en todo el mundo y que la LVQ es una herramienta para poder reducir los eventos adversos que se dan en la cirugía sin considerarla una imposición o una pérdida de tiempo por los profesionales, haciéndolos participes de su utilidad y de su diseño e implantación. Además, recogen que la LVQ puede ser un elemento para mejorar el trabajo en equipo, facilitando la comunicación (González, 2012).

La incidencia del error en cirugía necesita reducirlo mediante la lista de verificación o checklist, ya que permite una adecuada, simple, concreta y ya probada forma de lograr resultados (Arribalzaga, Lupica, Delor, y Ferraina, 2012).

El checklist o LVQ es para algunos autores sinónimo de seguridad del paciente, pero también seguridad jurídica para los profesionales (Solor y Pérez, 2015; Moreno, 2013).

Los efectos adversos derivados de la práctica clínica en cirugía son un problema grave con repercusiones en el paciente y en el sistema sanitario. Para lograr una cirugía segura hay que identificar los procedimientos más eficaces, garantizar que se apliquen y que se realicen correctamente. La LVQ es una herramienta cada vez más usada para garantizar la seguridad, sin embargo, conocer la efectividad de ésta en la práctica diaria es una tarea complicada.

En cuanto a los profesionales piensa que ayuda a identificar y resolver problemas. Otro hallazgo del estudio es que a veces no se cumplimenta correctamente y no todos los miembros colaboran igual forma en la cumplimentación. En la mayoría de estudios se observa que cuánto más tiempo ha sido utilizada la LVQ mejor se cumplimenta (Pecci, 2013).

Es necesario reforzar la formación e información de actividades que conduzcan a una cirugía más segura ya que la implantación de la LVQ requiere tanto apoyo institucional como personal, por parte de los profesionales.

La seguridad del paciente en todos los ámbitos de atención sanitaria constituye un área de abordaje porque en ella confluyen numerosos elementos de distinta naturaleza., pero todavía es necesario un largo recorrido para alcanzar una cultura de seguridad suficiente que promueva la política de cero defectos (Gutiérrez-Fernández y Fernández-Martín, 2016).

El uso de una LVQ es para reducir riesgos. No debe ser una norma ni un elemento de política oficial. Los profesionales tienen que entenderla como una herramienta para la seguridad del paciente, disminuyendo las complicaciones y muertes evitables en quirófano. Se adaptará a las circunstancias de los equipos y quirófanos con un diseño simple y breve y adaptado a la práctica habitual, con las medidas esenciales de seguridad de los procedimientos, sin perder de vista las recomendaciones de la OMS (Soria-Aledo, Da Silva, Saturno, Grau-Polan, y Carrillo-Alcaraz, 2011).

Destaca el papel de la enfermería tanto en la elaboración de este indicador de la seguridad del paciente como en su puesta en marcha. Las entrevistas de comprobación de los apartados de la LVQ trasmiten seguridad al paciente (Romero, García, Fernández, Ramos, y Guerrero, 2012).

La seguridad en el área quirúrgica es de vital importancia y muy necesaria en los centros sanitarios. Los profesionales deberían tomar conciencia y se realizar la notificación de los eventos adversos que se producen en el quirófano para tomar medidas preventivas al respecto. Además, la implantación de la LVQ contribuye a resolver situaciones potenciales de riesgo, proporcionando un aumento en la seguridad del trabajo (Santana y Ruiz, 2013).

Discusión/Conclusiones

En base a los objetivos marcados y según se desprende de lo analizado, podemos decir que el fin de la implementación de la LVQ es el de dotar a los profesionales implicados de una herramienta útil para mejorar la seguridad, reduciendo así complicaciones y muertes evitables.

Los resultados demuestran que la atención sanitaria no está exenta de riesgo por lo que es necesario mejorar la seguridad del paciente ya que muchas de estas complicaciones son evitables.

Su implantación es una tarea complicada que requiere claridad de objetivos y dedicación. Esta ayuda a garantizar que los equipos sigan de forma sistemática las medidas de seguridad esenciales, minimizando así los riesgos evitables más comunes.

Se constata como el empleo de una lista de verificación quirúrgica reduciría los efectos adversos durante y después de la cirugía.

No supone un retraso sustancial en la cirugía y mejoraría la seguridad del paciente durante su atención sanitaria, además de la confianza que supone para él la realización de ésta. Para que la lista tenga efecto y puedan verse los resultados también sería necesario que los profesionales tomaran conciencia sobre este problema y realizaran la notificación de eventos adversos producidos en el quirófano y así poder tomar medidas preventivas.

Referencias

Arribalzaga, E. B., Lupica, L., Delor, S. M., y Ferraina, P. A. (2012). Implementación del listado de verificación de cirugía segura. *Revista argentina de cirugía, 102*(1), 8-12. Recuperado de *http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttextypid=S2250-639X2012000100002ylng=esytlng=es.*

González-Acero, M. T. (2012). Lista de verificación de seguridad de la cirugía: un paso más hacia la seguridad del paciente. *Nuberos Científica*. *2*(8). Recuperado de *https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/2473*

Gutiérrez-Fernández, R, y Fernández-Martín, J. (2016) La seguridad quirúrgica en el marco del Sistema Nacional de Salud de España. *Revista CONAMED, 15*(4). Recuperado de *http://www.dgdi-conamed.salud.gob.mx/ojs-conamed/index.php/revconamed/article/view/291/533*

Junta de Andalucía. Consejería de salud. *Guía para la incorporación de la seguridad clínica a pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente en el SSPA.* Comité operativo para la seguridad del paciente. Recuperado de *http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/observatorioseguridadpaciente/gestor/sites/PortalObservatorio/cirugiasegura/documentos/seguridad_en_ambito_quirurgico.pdf*

Martínez- Rodríguez, O. A., Gutiérrez- Dorantes S., y Liévano-Torres, S. A. (2016). Propuesta para implantar una Lista de Verificación de Seguridad en procedimientos invasivos y quirófano. *Revista CONAMED*, 16(2). Recuperado de *http://www.dgdi-conamed.salud.gob.mx/ojs-conamed/index.php/revconamed/article/view/335*

Moreno, J. (2013) Seguridad del paciente en el área quirúrgica: Aspectos jurídicos positivos de la implantación del checklist o lista de verificación quirúrgica. *Revista CESCO de derecho de consumo*, 8, 162-181. Recuperado de *https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/3537/Seguridad%20del%20paciente%20en%20el%20area%20quirurgica.pdf?sequence=1yisAllowed=y*

Organización Mundial de la Salud. (2009). *Manual de aplicación de la lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía* 2009: la cirugía segura salva vidas [Internet]. Ginebra. Recuperado de *http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44233/1/9789243598598_spa.pdf*

Organización Mundial de la Salud. Lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía (1ª edición). Recuperado de *http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70083/1/WHO_IER_PSP_2008.05_spa.pdf*

Organización Mundial de la Salud. (2008). Segundo reto mundial por la seguridad del paciente: La cirugía segura salva vidas. Alianza Mundial para la seguridad del paciente. Recuperado de *http://whqlibdoc.who.int/hq/2008/WHO_IER_PSP_2008.07_spa.pdf*

Pecci, E. (2013). Cheklist quirúrgico. Una herramienta para la seguridad del paciente. *Revista Enfermería CyL5*, (2), 30-42. Recuperado de *http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/viewFile/104/84*

Romero, O., García, M. J, Fernández, M. J, Ramos J. M, Guerrero, J., y Mármol, R. (2012). La seguridad del paciente como indicador de la calidad asistencial y del trabajo enfermero. El empleo del" listado prequirúrgico". *Enfuro*, (121), 35-40. Recuperado de *https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4094300*

Santana, R., y Ruiz D. (2013). *E*valuación y actualización de protocolos, procesos, guías clínicas, en posible colaboración con instituciones sanitarias sobre la Seguridad del Paciente en el área quirúrgica. *Biblioteca Lascasas. 9*(3). Recuperado de http://www.index-*f.com/lascasas/documentos/lc0724.php*

Solor, A., y Pérez-Bolaños, L. (2015). El check list como herramienta para el desarrollo de la seguridad al paciente quirúrgico. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*, *14*(1), 50-57. Recuperado de *http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextypid=S1726-67182015000100006ylng=esytlng=es.*

Soria-Aledo, V., Da Silva, Z. A., Saturno, P. J., Grau-Polan, M., y Carrillo-Alcaraz, A. (2012). Dificultades en la implantación del check list en los quirófanos de cirugía. *Cirugía Española*, *90*(3), 180-185

Fisioterapia y Actividad Física

CAPÍTULO 33

Comparación del nivel de actividad física y medidas antropométricas de las largas supervivientes de cáncer de mama con un grupo de personas sanas

Francisco Álvarez Salvago, Nicolás Pace Bedetti, Mayra Cruz Fernández,
Noelia Galiano Castillo, y Mario Lozano-Lozano
Universidad de Granada

Introducción

El cáncer es actualmente el mayor problema de salud pública en los países desarrollados debido al elevado coste de los tratamientos y al aumento progresivo del número de personas que lo sufren. Respecto al cáncer de mama, se conoce que representa el 25% de incidencia de todos los cánceres a nivel mundial (Ferlay et al., 2012), es el de mayor incidencia en mujeres, aproximadamente 4,4 millones de mujeres en todo el mundo viven con un diagnóstico de este tipo (Bray et al., 2008) y es el que más muertes provoca entre éstas (excluyendo el cáncer de piel) (Ferlay et al., 2012).

Se estima que durante el año 2015 fueron diagnosticados en España 26.282 nuevos casos de cáncer de mama, de los cuales fallecieron 6381. Para el año 2035 se espera que aparezcan 31.213 nuevos casos que se saldarán con la vida de 8.465 mujeres, según la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (Bray et al., 2008). Actualmente la tendencia es esperanzadora, así se estima que la supervivencia global a los 5 años del diagnóstico de este tumor es del 82,8% en nuestro país (Verdecchia et al., 2007), por encima de la media europea. Convirtiéndose así, el cáncer de mama, en una enfermedad cada vez más frecuente pero a la que sobreviven un mayor número de mujeres.

Cabe destacar que el pronóstico para las pacientes con larga supervivencia de cáncer de mama (LSCM), ≤5 años desde el diagnóstico, ha mejorado significativamente en los últimos años y sobre todo para aquellas que fueron diagnosticadas de forma precoz. Sin embargo, no podemos olvidar que el incremento de la supervivencia también va ligado a un aumento del número de segundos tumores y recidivas, efectos secundarios derivados de los distintos tratamientos (cirugía, quimioterapia y radioterapia), así como secuelas físicas y psicosociales que están presentes en la vida de las pacientes con LSCM muchos años después de haber finalizado el tratamiento o incluso de por vida (Hayes et al., 2011).

Además de estas secuelas, existen factores de riesgo que juegan un papel importante en el estado físico de estas pacientes a largo plazo. Se sabe que la falta de ejercicio físico y la obesidad están relacionados de forma directa con un mayor riesgo de padecer cáncer de mama (Aguilar-Cordero et al., 2011). Tras la menopausia, el tejido adiposo se convierte en la principal fuente de producción de estrógenos. Esta hormona, cuando alcanza niveles elevados supone un factor de riesgo debido a que favorece el desarrollo de tumores hormono-dependientes (Aguilar-Cordero et al., 2011). Así, el incremento de la grasa corporal no solo va provocar un aumento del nivel de estrógenos, sino también un aumento de la producción de citoquinas pro-inflamatorias, una disminución de la hormona sexual globulina vinculante y una mayor resistencia a la insulina. Estando todos estos factores asociados con incremento del cáncer en varias localizaciones (Herrera-Covarrubias et al., 2015). En línea con estudios, un grupo de investigadores han hallado recientemente que el tejido adiposo en contacto con las células cancerígenas favorece además la migración de éstas, es decir, la metástasis (Picón-Ruíz et al., 2016).

De esta forma, una manera de reducir el riesgo de padecer cáncer es a través del ejercicio, ya que entre sus numerosos beneficios para el organismo, éste tiene efectos directos en la reducción del tejido adiposo (Moros et al., 2010).

Por este motivo, el ejercicio físico debería formarte parte del estilo de vida de cualquier ser humano pero en especial de las LSCM. Lo que permitiría mejorar su estado físico en la fase de larga supervivencia y evitar recidivas, pudiendo traducirse en una mejora la calidad de vida de este grupo poblacional.

Numerosas instituciones como la American Society of Clinical Oncology (2006) ponen de manifiesto la falta de atención sobre las pacientes con LSCM, ya que la mayor parte de los estudios realizados se centran en la fase de tratamiento o la supervivencia inmediata (<1 año). Coincidiendo además con una mayor inversión dirigida a la prevención, diagnóstico precoz y tratamiento de la enfermedad a corto plazo.

Sin embargo, y a pesar de que la bibliografía científica señala al ejercicio físico como un factor protector contra el cáncer y a la obesidad como un factor de riesgo, no existe suficiente evidencia que respalde la influencia existente del el ejercicio físico y la obesidad en pacientes con larga supervivencia de cáncer de mama. Siendo necesario mejorar dicho conocimiento por las posibles repercusiones que dichos factores puedan desempeñar en futuras recidivas, y como no, en la calidad de vida de las largas supervivientes.

Objetivo

El objetivo de este trabajo fue comparar las diferencias entre el nivel de actividad física, la circunferencia de cintura y el peso de las LSCM con un grupo de mujeres sanas apareadas por edad.

Método

Diseño de estudio

Se realizó un estudio transversal en el Instituto Mixto de Deporte y Salud (IMUDs) de Granada entre septiembre de 2015 y noviembre de 2016. Las LSCM fueron derivadas desde el Complejo Hospitalario Universitario de Granada. Las interesadas en participar fueron citadas vía telefónica para recibir información completa del proyecto y resolver cualquier duda al respecto. Posteriormente y de manera presencial, firmaron los consentimientos pertinentes y se les realizaron las valoraciones con una duración aproximada de 20 minutos. En el caso de las participantes sanas, se utilizaron anuncios a través de las redes sociales y en la propia Universidad para su localización.

La realización de las valoraciones fue llevada a cabo por un fisioterapeuta experimentado miembro del equipo de investigación. Se hicieron de tal forma que, las participantes completaron los cuestionarios autoadministrados (en caso de duda o incapacidad de lectura por necesitar gafas eran ayudados por el investigador). Una vez concluidos, se pasó la medición de cintura y se realizó el test de bioimpedancia El tiempo estimado para cumplimentar los diferentes cuestionarios y pruebas era de 20 minutos.

Criterios de inclusión: Los criterios de inclusión para las LSCM fueron los siguientes: 1) más de 18 años, 2) haber transcurrido un periodo igual o superior a 5 años desde el diagnóstico de cáncer de mama en estadio I-IIIa y 3) firmar el consentimiento informado escrito. En el caso de las controles sanas, éstas debían cumplir: 1) mayores de 18 años, 2) no haber tenido nunca un diagnóstico oncológico y 3) estar apareadas por edad y 4) firmar el consentimiento informado.

Criterios de exclusión: Las LSCM eran excluidas del estudio si cumplían uno de los siguientes requisitos: 1) presentar recidiva o estadio avanzado de la enfermedad, 2) estar recibiendo tratamiento endocrino adyuvante y 3) incapacidad para leer o comprender las valoraciones. Las controles sanas eran excluidos del estudio si cumplían uno de los siguientes requisitos: 1) incapacidad para leer o comprender las valoraciones.

Instrumentos de evaluación y variables

- Datos sociodemográficos: Los datos sociodemográficos fueron recogidos mediante una entrevista individualizada con cada una de las participantes. Se recogió información sobre la edad, raza, estado civil, nivel de estudios, consumo de alcohol, consumo de tabaco y menopausia.

Como variable independiente se consideró la pertenencia o no al grupo de LSCM. Como variables dependientes se consideraron el nivel de actividad física en el tiempo libre, la circunferencia de cintura y el peso en kilogramos. Los instrumentos mediante los cuales fueron evaluados son los siguientes:

- Cuestionario de actividad física en el tiempo libre de Minnesota en Mets Que consiste en una tabla que consta de 67 ítems y cuyo objetivo es evaluar la cantidad y la calidad de la actividad física realizada en el tiempo libre durante la semana anterior a la fecha de recogida de datos. A las actividades señaladas se les adjudicaron un valor MET de acuerdo con la bibliografía ya descrita (Ainsworth et al., 1993). Este cuestionario ha demostrado ser válido y fiable (ICC=0.95 and ICC=0.96 respectivamente) (Ruiz Comellas et al., 2012).

- *La circunferencia de cintura en centímetros (Cm)*

Fue medida con la paciente de pie y los pies ligeramente separados a la anchura de los hombros. La medida se realizaba al final de la espiración colocando la cinta métrica (0,5 de ancho por 2 metros de longitud y presión 0,1 cm) entre la última costilla y la cresta ilíaca antero superior (Haftenberger et al., 2002).

- *El peso en kilogramos (Kg)*

Fue medido a través de un análisis mediante impedancia bioeléctrica de manera segmental, multifrecuencia y octopolar. Usando un analizador de multifrecuencia (Inbody230). Este dispositivo realiza 10 medidas de bioimpedancia usando 2 frecuencias (20 y 100 kHz) en cada segmento (brazo derecho, brazo izquierdo, tronco, pierna derecha y pierna izquierda). En primer lugar, las pacientes recibieron una serie de instrucciones telefónicas previas que incluían: No comer ni beber 4 horas antes previas al test, no realizar ejercicio extenuante 12 horas antes, orinar 30 minutos antes, no consumir alcohol 48 horas antes y no tomar diuréticos 7 días antes. En segundo lugar y una vez en persona, se creaba un fichero para la paciente con código de paciente, altura en cm (medida previamente) y fecha de nacimiento. A continuación, las participantes se quitaron los zapatos, calcetines o medias, todos los objetos metálicos (pulseras, reloj pendientes) y usaron ropa ligera. Una vez limpiado con alcohol los electrodos sobre los cuales debían colocarse las pacientes, esta se subieron y permanecieron en el dispositivo media el peso. Una vez realizado esto, las participantes debían coger las empuñaduras y permanecer quietas para que pudiera llevarse a cabo el resto del análisis (Karelis et al., 2013).

Análisis estadístico

Se comprobó la normalidad mediante el test de Shapiro-Wilk. Se utilizó estadística descriptiva con la que poder establecer las características de la muestra. Se llevó a cabo la prueba de T-Student para determinar la homogeneidad de las muestras con las variables continuas y la prueba de Chi-cuadrado para las categóricas. Los resultados se muestran como medias y desviaciones estándar para los datos continuos y como porcentajes para los categóricos.

El análisis principal consistió en una comparación de medias (prueba de T-Student o prueba de U de Mann-Whitney.

Se determinaron los intervalos de confianza al 95% y el valor P se fijó en $p < 0,05$. Los análisis estadísticos se realizaron con IBM SPSS Statistics 20 para Windows.

Resultados

La muestra estuvo formada finalmente conformada por 39 mujeres; 20 largas supervivientes de cáncer de mama y 19 controles sanas apareadas por edad con las LSCM.

La media de edad fue en las LSCM fue (51,3±6,2) y de (51,1±6,2) en las controles sanas. En ambos grupos, todas las personas eran de raza caucásica y mientras que en el grupo de las LSCM encontramos (80% casadas, 25% fuma, 40% no consume alcohol y 75% son postmenopáusicas), en el grupo de las controles sanas aparecieron (52,63% casadas, 21,05% fuma, 47,36% no consume alcohol y 52,63% son postmenopáusicas). Tabla 1.

Tras realizar una comparación de medias para ver las diferencias en las variables de estudio entre los grupos, se comprobó que había diferencias significativas entre los grupos para todas las variables excepto en el peso (P<0,05). Así, las LSCM presentan un menor nivel de actividad física (8,0±6,9) (P=0,03) y mayor circunferencia de cintura (134,5±184,5) (P=0,04) que las controles sanas apareadas por edad (10,5±5,8) y (79,5±7,1) respectivamente (Tabla 2).

Tabla 1. Características de la muestra y homogeneidad de los grupos

Variables		Grupo LSCM (n=20)	Grupo control (n=19)	Valor P
Edad (a), Media ± Desviación típica		(51,3±6,2)	(51,1±6,2)	,90
Raza (%)		100	100	-
Estado civil (%)	Soltera	10	21,05	,19
	Casada	80	52,63	
	Divorciada	10	26,31	
	Viuda	0	0	
Estudios (%)	Básicos	30	10,52	,13
	Medios	10	31,57	
	Superiores	60	57,89	
Tabaco (%)	No fuma	45	57,89	,74
	Fuma	25	21,05	
	Exfumadora	30	21,05	
Alcohol (%)	No consume	40	47,36	,06
	Mensualmente	30	0	
	Semanalmente	25	36,84	
	Diariamente	5	15,78	
Menopausia (%)	Premenopausia	25	47,36	,14
	Postmenopausia	75	52,63	

El estudio de diferencias de medias no mostró diferencias significativas en el estado civil, nivel de estudios, tabaco, alcohol, menopausia y peso (Tabla 2).

Tabla 2. Diferencias entre los grupos en las variables de estudio

Minnesota	Control	10,5	5,8	7,67±13,51	0,03*
	Caso	8,0	6,9	4,01±12,00	
Circunferencia Cintura	Control	79,5	7,1	75,99±83,11	0,04*
	Caso	134,5	184,5	28,03±241,11	
Peso	Control	68,2	25,5	55,50±80,93	0,15
	Caso	68,0	9,5	62,48±73,56	

*Valor referencia: P>,05

Discusión/Conclusiones

Nuestros resultados sugieren que las LSCM presentan un menor nivel de actividad física y una mayor circunferencia de cintura. Este podría respaldar la importancia de estos dos factores, cuya repercusión sobre el organismo ha sido estudiada previamente (Subirats Bayego et al., 2012) (Visscher et al., 2001), pero de los que se desconoce su implicación en las LSCM.

Por un lado, los resultados de esta investigación sugieren diferencias significativas entre los grupos, en cuanto al nivel de actividad física realizada la semana anterior a la evaluación. Es decir, las mujeres sanas tienen un mayor nivel de actividad física que las LSCM. El ejercicio físico es considerado uno de los factores protectores más importantes para salud general de un individuo ya que además de reducir el

riesgo de mortalidad hasta en un 31% (Warburton et al., 2007) y el riesgo de padecer enfermedades coronarias en mujeres hasta en un 51% (Wisloff et al., 2006) es capaz también de reducir el riesgo de padecer cáncer de mama hasta en un 20-40% (Thune y Furberg, 2001).

Al mismo tiempo, un estudio reciente ha demostrado que un programa de ejercicio físico terapéutico, tras 5 años de seguimiento, presenta efectos a largo plazo en supervivientes de cáncer de mama en comparación con un grupo de supervivientes de cáncer que no recibieron ningún tipo de terapia. Ayudando a mantener mayores niveles de actividad física, una mayor percepción de control de la actividad física y una actitud más positiva hacia los beneficios de ésta (Trinh et al., 2014).

De este modo, nuestros resultados podrían apoyar la idea de que un programa de actividad física adaptado a las necesidades de las LSCM podría suponer además de una reducción en el riesgo de volver a padecer futuras recidivas, una mejora en su calidad de vida gracias a todos los beneficios derivados de la práctica de ejercicio físico ya descritos anteriormente.

Por otro lado, los resultados de estudio muestran también diferencias significativas entre los dos grupos para la circunferencia de cintura. Es decir, las mujeres sanas presentan una menor circunferencia de cintura que las LSCM. En línea con este hallazgo, existen estudios que demuestran que una mayor circunferencia de cintura está relacionada con mayores índices de obesidad, siendo la obesidad a su vez, relacionada con un mayor riesgo de padecer recidivas, metástasis e incluso con una mayor mortalidad (Visscher et al., 2001). De este modo, nuestros resultados podrían apoyar la teoría de que las LSCM tienen un riesgo más elevado de mortalidad, lo que a su vez podría estar relacionado con el hecho de llevar una vida más sedentaria así como con otros posibles factores asociados.

Sin embargo, nosotros no hemos encontrado diferencias en cuanto al peso entre las LSCM y las mujeres sanas. Serían necesarias investigaciones más amplias que incluyeran un estudio más profundo de dichas variables entre ambos grupos.

Las LSCM presentan un menor nivel de actividad física y una mayor circunferencia de cintura en relación con mujeres sanas apareadas por edad, lo que en sintonía con investigaciones previas, podría relacionarse con un mayor riesgo de padecer recidivas y un progresivo deterioro de su calidad de vida.

Referencias

Aguilar, M. J., González-Jiménez, E., García-López, A. P., Álvarez Ferré, J., Padilla López, C. A., Guisado Barrilao, R., y Rizo Baeza, M. (2011). *Obesidad y su implicación en el cáncer de mama. Nutrición Hospitalaria, 26*, 899-903.

Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Leon, A. S., Jacobs, D. R., Jr., Montoye, H. J., Sallis, J. F., y Paffenbarger, R. S., Jr. (1993). Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Med Sci Sports Exerc, 25*(1), 71-80.

Bray F, Ren JS, Masuyer E, Ferlay J. Estimates of global cancer prevalence for 27 sites in the adult population in 2008. *Int J Cancer*. 2013 Mar 1, *132*(5), 1133-45. doi: 10.1002/ijc.27711

Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, Parkin DM, Forman D, Bray, F.GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: *IARC Cancer Base* No. *11* [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013. Available from: *http://globocan.iarc.fr*

Haftenberger, M., Lahmann, P. H., Panico, S., Gonzalez, C. A., Seidell, J. C., Boeing, H., Slimani, N. (2002). Overweight, obesity and fat distribution in 50- to 64-year-old participants in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *Public Health Nutr, 5*(6b), 1147-1162. doi: 10.1079/phn2002396

Hayes, S., Rye, S., Battistutta, D., Yates, P., Pyke, C., Bashford, J., y Eakin, E. (2011). Design and implementation of the Exercise for Health trial -- a pragmatic exercise intervention for women with breast cancer. *Contemp Clin Trials, 32*(4), 577-585. doi: 10.1016/j.cct.2011.03.015

Herrera-Covarrubias, D., Coria-Avila, G. A., Fernández-Pomares, C., Aranda-Abreu, G. E., Manzo Denes, J., y Hernández, M. E. (2015). La obesidad como factor de riesgo en el desarrollo de cáncer. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 32*, 766-776.

Karelis, A. D., Chamberland, G., Aubertin-Leheudre, M., y Duval, C. (2013). Validation of a portable bioelectrical impedance analyzer for the assessment of body composition. *Appl Physiol Nutr Metab*, *38*(1), 27-32. *doi: 10.1139/apnm-2012-0129*

Moros, M. T., Ruidiaz, M., Caballero, A., Serrano, E., Martínez, V., y Tres, A. (2010). Ejercicio físico en mujeres con cáncer de mama. *Revista médica de Chile, 138*, 715-722.

Picon-Ruiz, M., Pan, C., Drews-Elger, K., Jang, K., Besser, A. H., Zhao, D., Slingerland, J. M. (2016). Interactions between Adipocytes and Breast Cancer Cells Stimulate Cytokine Production and Drive Src/Sox2/miR-302b–Mediated Malignant *Progression. Cancer Research, 76*(2), 491-504. doi: 10.1158/0008-5472.can-15-0927

Ruiz-Comellas, A., Pera, G., Baena, J. M., Mundet, X., Alzamora, T., Elosua, R., Fàbrega, M. (2012). Validación de una versión reducida en español del cuestionario de actividad física en el tiempo libre de Minnesota (VREM). *Revista Española de Salud Pública, 86*, 495-508.

Subirats, E., Subirats, G., y Soteras, I. (2012). Prescripción de ejercicio físico: indicaciones, posología y efectos adversos. *Medicina Clínica, 138*(1), 18-24. doi: 10.1016/j.medcli.2010.12.008

Thune, I., y Furberg, A. S. (2001). Physical activity and cancer risk: dose-response and cancer, all sites and site-specific. *Med Sci Sports Exerc, 33*(6), S530-550; discussion S609-510.

Trinh, L., Mutrie, N., Campbell, A. M., Crawford, J. J., y Courneya, K. S. (2014). Effects of supervised exercise on motivational outcomes in breast cancer survivors at 5-year follow-up. *Eur J Oncol Nurs, 18*(6), 557-563. doi: 10.1016/j.ejon.2014.07.004

Verdecchia, A., Francisci, S., Brenner, H., Gatta, G., Micheli, A., Mangone, L., y Kunkler, I. (2007). Recent cancer survival in Europe: a 2000-02 period analysis of EUROCARE-4 data. *Lancet Oncol, 8*(9), *784-796. doi:* 10.1016/s1470-2045(07)70246-2

Visscher, T. L., Seidell, J. C., Molarius, A., van der Kuip, D., Hofman, A., y Witteman, J. C. (2001). A comparison of body mass index, waist-hip ratio and waist circumference as predictors of all-cause mortality among the elderly: the Rotterdam study. *Int J Obes Relat Metab Disord, 25*(11), 1730-1735. doi: 10.1038/sj.ijo.0801787

Warburton, D. E., Katzmarzyk, P. T., Rhodes, R. E., y Shephard, R. J. (2007). Evidence-informed physical activity guidelines for Canadian adults. *Can J Public Health, 98(*2), S16-68.

Wisloff, U., Nilsen, T. I., Droyvold, W. B., Morkved, S., Slordahl, S. A., y Vatten, L. J. (2006). A single weekly bout of exercise may reduce cardiovascular mortality: how little pain for cardiac gain? 'The HUNT study, Norway'. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil, 13*(5), 798-804. doi: 10.1097/01.hjr.0000216548.84560.ac

CAPÍTULO 34

Fisioterapia en el hombro doloroso hemipléjico (HSP)

María Luisa Peral Rodríguez*, Encarnación Bermúdez Millán*,
Josefa María Segura García**, Yesica Carrión Amorós***,
Silvia Rosa Ruíz*, e Isabel María Rodríguez García*
**Hospital de Poniente; **Centro salud Pulpí; ****Área norte de Almería, Servicio Andaluz de Salud*

Introducción

El Accidente Cerebrovascular (ACV) es la patología neurológica que da lugar a un gran número de ingresos hospitalarios y llega a ser la tercera causa de mortalidad en países industrializados. Presenta una prevalencia muy elevada (600-800 casos cada 100.000 habitantes), lo que supone un grave problema socioeconómico pues hasta el 90% sufre secuelas que en el 30% de los casos impiden al individuo la realización de las actividades de la vida diaria (Díaz-López, Guzmán-Carrasco, Guzmán-Carrasco, Bellido-Blanco, y Guzmán-Carrasco, 2012; Federación Española del Ictus (FEI), 2012).

En España, el ACV es la primera causa de invalidez o discapacidad a largo plazo y segunda causa de muerte. Por sexos, el ACV es la primera causa de muerte entre las mujeres españolas y la tercera en los varones, aunque se da con mayor frecuencia en hombres según datos del grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología (GEECV-SEN). Por edad, el mayor porcentaje de ACV se da en mayores de 50 años, aunque actualmente está aumentando dicha enfermedad entre la población de 15-50 años, dando lugar a nuevos estudios en este rango de edad (Díaz-López, Guzmán-Carrasco, Guzmán-Carrasco, Bellido-Blanco, y Guzmán-Carrasco, 2012; Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la Causa de Muerte, 2015; GEECV-SEN. Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus, 2006).

Una secuela común después de sufrir un ictus hasta el 60% de los casos es lo que llamamos Hombro Doloroso Hemipléjico (HSP). El HSP dificulta su recuperación dentro de los programas de rehabilitación y reduce la participación en actividades funcionales (Ratmansky, Defrin, y Soroker, 2012; Chae, Wilson, Bennett, Lechman, y Stager, 2013; Wilson, Gunzler, Bennett, Chae, 2014; Vasudevan y Browne, 2014). Normalmente, aparece durante la fase aguda en las dos primeras semanas, ya que en este periodo el paciente hemipléjico pasa la mayor parte del tiempo en cama, por lo que es más fácil que adopte posturas incorrectas, comienza la fase de flaccidez, disminuye la amplitud articular entre otras complicaciones, aunque también puede aparecer a los 2-3meses (Murie-Fernández et al., 2012; Wilson, Gunzler, Bennett, y Chae, 2014; Karaahmet et al., 2014; Li y Alexander, 2015).

Existen varios factores que pueden contribuir a la aparición del HSP. Podemos dividirlos en factores relacionados con la propia articulación del hombro (lesiones del manguito de los rotadores o subluxación de la cabeza humeral) y los relacionados con la afectación neurológica (falta de sensibilidad, parálisis flácida inicial, heminegligencia y espasticidad) (Murie-Fernández et al., 2012; Kim, Jung, Yang, y Paik, 2014).

El manejo del HSP es un proceso complejo que debe iniciarse de manera precoz a manos del fisioterapeuta y todo un equipo multidisciplinar, para prevenir la aparición de complicaciones e intentar restablecer un nivel de autonomía al paciente que permita desenvolverse en todos los ámbitos de la vida diaria en las mejores condiciones posibles (Coskun y Basaran, 2014; Murie-Fernández et al., 2014).

El HSP es una patología difícil de tratar porque sus causas son multifactoriales y hay evidencia limitada o no específica de la mayoría de los tratamientos (Vasudevan, y Browne, 2014).

Objetivo

El objetivo de este trabajo es analizar, según bibliografía científica encontrada, los tratamientos fisioterápicos más eficaces en la prevención y el tratamiento del HSP.

Metodología

Se ha llevado a cabo una revisión sistemática de la literatura científica en diciembre 2016 de artículos publicados entre 2012-2016, en humanos. Las bases de datos consultadas fueron: PubMed y PEDro. También se han consultado revistas científicas como Elsevier, Fisioterapia y Neurología acotadas a los ultímos 10 años (2006-2016), páginas web oficiales como el Instituto Nacional de Estadística y bibliografía utilizada por los diferentes artículos seleccionados, obteniendo artículos con fechas anteriores a 2012.

La estrategia de búsqueda ha incluido los descriptores: "hemiplegic shoulder pain", "treatment", y "physiotherapy" unidos por el operador AND.

Se encontraron 50 documentos y seleccionamos 30 por cumplir el objetivo de nuestro estudio, incluir tratamientos fisioterápicos.

Resultados

Evidencia de la Estimulación nerviosa periférica (PNS)

Wilson, Gunzler, Bennett y Chae (2014) realiza un estudio del uso de la estimulación nerviosa periférica (PNS) como tratamiento eficaz en el HPS crónico. Utilizó cuatro derivaciones en el que los nervios periféricos que inervaban el trapecio, el supraespinoso, el deltoides medio y el deltoides posterior se estimularon a través de electrodos percutáneos durante 6h/día durante 6 semanas. Los resultados mostraron que la estimulación del nervio periférico fue eficaz en la reducción del dolor en el HPS con un alivio máximo del dolor antes del final de la estimulación y además se mantuvo durante al menos 12 meses después del final del tratamiento mejorando así las actividades de la vida diaria y la calidad de vida relacionada con la salud. Como controversia, la dificultad técnica y el dolor asociados con el procedimiento de implantación con 4 derivaciones.

Chae, Wilson, Bennett, Lechman y Stager (2013) basándose en estudios previos que demuestran la eficacia de la terapia PNS en la reducción del dolor del hombro hemipléjico crónico realiza un enfoque donde un solo plomo se utiliza para estimular el nervio axilar a través de puntos motores en el deltoides medio y posterior durante 6 horas/día en un periodo de 3 semanas. Los resultados mostraron una reducción del 70% del dolor al final del tratamiento y un 61% de reducción a las 4 semanas después del final del tratamiento. Todos los participantes toleraron bien el tratamiento y no hubo problemas con las derivaciones.

Evidencia de la Estimulación Eléctrica Neuromuscular (NMES).

Gu, Ran y Yu (2016) realizan una revisión bibliográfica para estudiar la evidencia del efecto de la estimulación eléctrica neuromuscular (NMES) sobre la subluxación del hombro, el dolor, la función motora del brazo, la función diaria y la calidad de vida en pacientes con accidente cerebrovascular, cuando se agrega a la terapia convencional. Según los resultados obtenidos la NMES puede ser utilizada para prevenir o reducir la subluxación del hombro en un estadio inicial después del accidente cerebrovascular. Sin embargo, no se demuestra su eficacia para la reducción del dolor, la mejora en la fuerza del brazo, el movimiento, el uso funcional, la función diaria o la calidad de vida después del accidente cerebrovascular.

Knutson et al. (2012) comparan en su estudio los efectos de 6 semanas de estimulación eléctrica funcional controlada de forma contralateral (CCFES) frente a la estimulación eléctrica neuromuscular cíclica (NMES) en el deterioro de las extremidades superiores y la limitación de la actividad en pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular y se encuentran en el estadio de los primeros 6 meses. Los

resultados favorecen CCFES sobre NMES cíclico, como contrapunto, el pequeño tamaño de la muestra (21pacientes) limita el poder estadístico del estudio.

Manigandan, Ganesh, Pattnaik y Mohanty (2014) pretenden con su estudio determinar si la estimulación eléctrica neuromuscular cíclica (NMES) que se hace sobre supraespinoso y deltoides posterior sería más eficaz incluyendo la cabeza larga del bíceps para reducir la subluxación glenohumeral. Seleccionan 24 pacientes que dividen en dos grupos (1º supraespinoso y deltoides posteriores y 2º supraespinoso, deltoides posteriores y cabeza larga del bíceps) que reciben la NMES, junto con fisioterapia de rutina y terapia ocupacional durante un período de 5 semanas.

Ambos grupos mostraron una mejora significativa en los parámetros medidos (subluxación de hombro, dolor y movimiento de abducción activa del hombro) siendo mayor en el grupo que incluía la estimulación del bíceps.

De Jong, Dijkstra, Gerritsen, Geurts y Postema (2013) propone el uso de la estimulación eléctrica neuromuscular cíclica (NMES) de los antagonistas de los músculos propensos al acortamiento combinado con la posición del brazo en estiramiento como tratamiento de la hipertonía en pacientes con un mal pronóstico para la recuperación funcional del miembro superior. Después de 8 semanas de tratamiento no se produce ningún efecto significativo en cuanto al rango de movimiento pasivo del brazo (contracturas), dolor en el hombro, actividades básicas del brazo, hipertonía-espasticidad, control motor del brazo o subluxación del hombro comparado con un grupo control que recibió el estiramiento combinado con TENS además de la rehabilitación convencional. Por lo que se sugiere que la aplicación de estiramiento muscular o NMES no aporta ningún beneficio de forma combinada y según las últimas investigaciones tampoco los postulan como tratamientos efectivos por si solos ya que en el caso del estiramiento no controla la aparición de contracturas e hipertonía y el uso de la NMES no parece proporcionar beneficios adicionales.

Evidencia de la Corriente Interferencial (ICF)

Suriya-amarit, Gaogasigam, Siriphorn y Boonyong (2014) realiza un ensayo clínico para estudiar los efectos inmediatos de la estimulación de la corriente interferencial (IFC) sobre el dolor en el hombro y el rango de movimiento pasivo sin dolor (PROM) del hombro en personas con dolor hombro hemipléjico (HSP). Los pacientes recibieron IFC durante 20 minutos con una frecuencia modulada en amplitud a 100 Hz en modo vectorial. La intensidad actual se incrementó hasta que los participantes sintieron una fuerte sensación de hormigueo. Como resultado se produjo una mayor reducción del dolor durante el movimiento más doloroso después del tratamiento con IFC y una mayor mejoría en la PROM sin dolor después del tratamiento en la flexión del hombro, abducción y rotación interna con respecto al grupo placebo.

Evidencia de la Neuromioterapia Segmentaria

Ratmansky, Defrin, y Soroker (2012) realiza un ensayo controlado aleatorio con 24 pacientes para evaluar la eficacia de la neuromioterapia segmentaria combinada con la rehabilitación estándar en relación con la rehabilitación estándar sola en pacientes con dolor hemipléjico en el hombro.

Se evaluó la gravedad del dolor (escala analógica visual), la función de la extremidad superior (puntuación del brazo de Fugl-Meyer) y la espasticidad (escala de Ashworth) en distintas etapas de tratamiento. Los resultados fueron satisfactorios en cada una de las escalas evaluadas y muy significativas en cuanto a la reducción del dolor con respecto al grupo control.

Evidencia de la Órtesis funcional

Hartwig, Gelbrich y Griewing (2012) realizan un ensayo clínico aleatorizado en el que apoyan el uso de una órtesis funcional Neuro-Lux (Sporlastic, Nurtingen, Alemania) a lo largo de cuatro semanas para intentar mitigar el desarrollo o progresión del síndrome hombro-mano en pacientes con subluxación articular del hombro después del accidente cerebrovascular. Según los resultados obtenidos, la órtesis examinada en este ensayo ha demostrado con éxito que reduce y previene el desarrollo de síntomas clínicos del síndrome hombro-mano.

Evidencia de la Kinesio-tape

Kalichman et al. (2016) realiza un estudio piloto para evaluar el efecto a corto plazo de la aplicación de Kinesio-Tape (KT) sobre el dolor y la capacidad motora de los pacientes con dolor de hombro hemipléjico (HSP). Los resultados obtenidos muestran que no hubo cambios significativos en ninguna variable (dolor en el hombro, la amplitud de movimiento o la capacidad del miembro superior en pacientes HSP).

Evidencia de la Vibración

Casale et al. (2014) en su ensayo clínico pretende probar si al aplicar una vibración de 100hz sobre el antagonista de los flexores de los miembros superiores, el tríceps braquial, logra reducir la espasticidad del músculo flexor bíceps braquial y que su efecto perdure después del periodo de estimulación. Esta vibración será combinada con tratamiento de fisioterapia (técnicas de kabat) 60 min/día, 5 días de la semana durante 2 semanas. Según los resultados obtenidos la aplicación de vibración combinada con fisioterapia mejora la función y reduce la espasticidad de las extremidades superiores.

Evidencia de la Acupuntura

Li et al. 2012) realizan un ensayo con 120 pacientes para evaluar los efectos terapéuticos de la acupuntura y el masaje para el síndrome hombro-mano en pacientes con hemiplejía durante 6 semanas frente a la terapia rehabilitadora convencional. Obtienen excelentes resultados tanto en el dolor como en la capacidad funcional con respecto al grupo terapia convencional incluso en la evaluación de las 12 semanas después del tratamiento.

Gao, Gao, Liang y Ma (2012) realiza un estudio utilizando la acupuntura contra-lateral insertando las agujas en el lado sano del cuerpo opuesto al lado dañado para tratar la hemiplejia debido a un accidente cerebrovascular isquémico agudo dando muy buenos resultados en términos de aumento de la recuperación de las funciones neurológicas, promoviendo la rehabilitación de la vida diaria y la función motora de las extremidades.

Evidencia de la Bioretroalimentación electromiográfica (EMG-BF)

Dogan-Aslan et al. (2012) este estudio evaluó el efecto del tratamiento de la bioretroalimentación electromiográfica (EMG-BF) sobre la espasticidad de los músculos flexores de la muñeca, la función motora de los miembros superiores y la capacidad de realizar actividades de la vida diaria en pacientes con hemiplejía después del ACV. Los resultados arrojaron mejoras estadísticamente significativas post-tratamiento en la escala de Ashworth, escala de Brunnstrom, la prueba de función de la extremidad superior UEFT, medidas goniométricas de la extensión de la muñeca, y los potenciales EMG de superficie. También se observaron diferencias importantes en la porción de muñeca y mano de la escala de Fugl-Meyer y el índice de Barthel.

Evidencia de la Onda de choque extracorpórea (ESWT)

Troncati, Paci, Myftari y Lombardi (2013) demuestran con su estudio que la terapia de onda de choque extracorpórea (ESWT) reduce la espasticidad de la extremidad superior y mejora la motricidad en pacientes con hemiplejía crónica con efectos persistentes a largo plazo, 3 y 6 meses después de la intervención. Evaluar los efectos a largo plazo de la ESWT sobre el tono muscular y la motricidad en miembros superiores en pacientes con hemiplejia crónica.

Evidencia de la Entrenamiento bilateral y Terapia de movimiento inducida por restricciones

Otros estudios apoyan el uso de entrenamiento bilateral orientado a tareas yTerapia de movimiento inducida por restricciones para la mejoría de la función de miembros superiores y actividades de la vida diaria (Song, 2015; Deppe et al., 2013; Zafer, Amjad, Malik, y Shaukat, 2016; De Jong, Dijkstra, Gerritsen, Geurts, y Postema, 2013).

Evidencia de la Cinesiterapia pasiva, cuidado postural, cabestrillos, Estimulacion eléctrica neuromuscular, TENS, Terapia Bobath, Terapia robótica, y otros.

Encontramos varias revisiones bibliográficas que establecen una serie de criterios basados en la evidencia para el manejo de la hemiplejía en el complejo del miembro superior y del hombro. Resaltan la

alineación biomecánica, el uso de la cinesiterapia pasiva dentro de unos límites de movimiento, limitación en cuanto al uso de cabestrillos, acupresión con aromaterapia, masaje suave de espalda, punción seca profunda, crioterapia, terapia robótica, estimulación eléctrica transcutánea del nervio (TENS), estimulación eléctrica funcional y terapia basada en el concepto Bobath. Aunque se plantean dudas con respecto al uso de la estimulación eléctrica funcional, el resto de tratamientos mencionados muestran un resultado favorable por lo que se concluye que el tratamiento fisioterápico es fundamental para prevenir o tratar el HDH (Griffin, 2014; Murie-Fernández et al., 2012; Ramos y Meseguer, 2013).

Aunque se plantean dudas con respecto al uso de la estimulación eléctrica funcional, el resto de tratamientos mencionados muestran un resultado favorable por lo que se concluye que el tratamiento fisioterápico es fundamental para prevenir o tratar el HDH.

Encontramos en dos artículos resultados contradictorios en cuanto a la eficacia del uso de inyecciones de corticoesteroides y toxina botulínica para la mejora del dolor y amplitud de movimiento en pacientes con HSP. Según Murie-Fernández et al., (2012) la toxina botulínica combinada con terapia física parece reducir el dolor hemipléjico en el hombro al contrario que la inyección de corticosteroides. Viana, Pereira, Mehta, Miller, y Teasell (2012) apoyan el uso de inyecciones de corticoesteroides y estimulación eléctrica de forma positiva y beneficiosa al contrario que el uso de BTx-A que crea cierta controversia.

Discusión/Conclusiones

En los estudios encontrados, las técnicas de tratamiento no solo hacen referencia al dolor del HPS sino también a la prevención o mejora de las causas que lo provocan, por lo que haremos referencia a la efectividad de estos tratamientos en dichas causas.

Dentro de las técnicas utilizadas para mejorar el dolor destaca estimulación nerviosa periférica (PNS) ya que los resultados muestran que es bastante eficaz para el alivio del dolor en pacientes con HPS y su efecto perdura a largo plazo después de su aplicación. En cuanto a la estimulación eléctrica neuromuscular (NMES) existe una gran disparidad de opiniones como tratamiento para reducir el dolor en estos. Encontramos estudios en los que se utiliza para prevenir o reducir la subluxación glenohumeral en un estadio inicial después del accidente cerebrovascular y que mostraron una mejoría significativa en la medición del dolor.

La NMES combinada con estiramientos o ambas técnicas por si solas no resultan efectivas para el tratamiento de la hipertonía.

Existe evidencia de que las IFC son eficaces para aliviar el dolor durante el movimiento y también aumenta el rango de movimiento pasivo del hombro en personas con HSP. La neuromioterapia segmentaria añadida a la terapia estándar proporciona una ventaja en el alivio del dolor y en la función general del brazo en pacientes con dolor hemipléjico en el hombro.

El uso de órtesis funcionales resulta efectivo para reducir o prevenir el síndrome hombro-mano en pacientes con subluxación articular del hombro después del ACV.

La aplicación de Kinesio-Tape (KT) no parece tener efectos sobre el dolor y la capacidad motora de los pacientes con HSP.

Como medio eficaz para mejorar la función y reducir la espasticidad de miembros superiores encontramos varias técnicas como la vibración combinada con fisioterapia, la onda de choque extracorpórea (ESWT) que obtiene excelentes resultados con efectos persistentes a largo plazo y la bioretroalimentación electromiográfica (EMG-BF) utilizada en conjunción con la rehabilitación convencional.

La acupuntura aplicada en pacientes con hemiplejia mejora el dolor y la recuperación funcional en pacientes con HPS.

Otros estudios apoyan el uso de entrenamiento bilateral orientado a tareas y la terapia de movimiento inducida por restricciones para la mejoría de la función de miembros superiores y actividades de la vida diaria.

Encontramos varias revisiones bibliográficas que establecen una serie de criterios basados en la evidencia para prevenir o tratar el HDH. Resaltan la alineación biomecánica, el uso de la cinesiterapia pasiva dentro de unos límites de movimiento, limitación en cuanto al uso de cabestrillos, acupresión con aromaterapia, masaje suave de espalda, punción seca profunda, crioterapia, terapia robótica, estimulación eléctrica transcutánea del nervio (TENS), estimulación eléctrica funcional y terapia basada en el concepto Bobath.

A pesar de todos los tratamientos de fisioterapia disponibles para el HDH, existe evidencia limitada, en el apoyo de la mayoría de los mismos. Serían necesarios más estudios con mejor calidad metodológica.

Referencias

Casale, R., de Damiani, C., de Maestri, R., de Fundaro, C., Chimento, P., y Foti, C. (2014). Localized 100 Hz vibration improves function and reduces upper limb spasticity: a double-blind controlled study. *European journal of physical medicine and rehabilitation, 50*(5), 495-504.

Chae, J., Wilson, R. D., Bennett, M. E., Lechman, T. E., y Stager, K. W. (2013). Single-lead percutaneous peripheral nerve stimulation for the treatment of hemiplegic shoulder pain: a case series. *Pain Pract. 13*(1), 59-67.

Coskun Benlidayi, I., y Basaran, S. (2014). Hemiplegic shoulder pain: a common clinical consequence of stroke. *Pract Neurol., 14*(2), 88-91.

De Jong, L. D., Dijkstra, P. U., Gerritsen, J., Geurts, A. C., y Postema, K. (2013). Combined arm stretch positioning and neuromuscular electrical stimulation during rehabilitation does not improve range of motion, shoulder pain or function in patients after stroke: a randomised trial. *J Physiother, 59*(4), 245-54.

Deppe, W., Thuemmler, K., Fleischer, J., Berger, C., Meyer, S., y Wiedemann, B. (2013). Modified constraint-induced movement therapy versus intensive bimanual training for children with hemiplegia-a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation, 27*(10), 909-920.

Díaz-López, A. M., Guzmán-Carrasco, P., Guzmán-Carrasco, R., Bellido-Blanco, N., y Guzmán-Carrasco, A. (2012). Actuación domiciliaria dirigida al cuidador del hemipléjico tras un ictus. *NURE Inv. 9*(56), 11-21.

Dogan-Aslan, M., Nakipoglu-Yuzer, G.F., Dogan, A., Karabay, I., y Ozgirgin, N. (2012). The effect of electromyographic biofeedback treatment in improving upper extremity functioning of patients with hemiplegic stroke. *Journal of Stroke & Cerebrovascular Diseases, 21*(3), 187-192.

Federación Española del Ictus. (2012). Federación Española del Ictus. Barcelona. Recuperado de *http://www.ictusfederacion.es/elictus/*

Gao, H., Gao, X., Liang, G., y Ma, B. X. (2012). Contra-lateral needling in the treatment of hemiplegia due to acute ischemic stroke. *Acupuncture and Electro-Therapeutics Research, 37*(1), 1-12.

Griffin, C. (2014). Management of the hemiplegic shoulder complex. *Top Stroke Rehabil. 21*(4), 316-8.

Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares. (2006). Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus. *Guías oficiales de la Sociedad Española de Neurología, 3.* Recuperado de *http://www.ictussen.org/files3/23145_GuiaSen_32.pdf*

Gu, P., Ran, J. J., y Yu, L. (2016). Electrical stimulation for hemiplegic shoulder function: a systematic review and meta-analysis of 15 randomized controlled trials. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 97*(9), 1588-1594.

Hartwig, M., Gelbrich, G., y Griewing, B. (2012). Functional orthoses in the subluxation of the shoulder joint after cerebral ischemic stroke to avoid post-hemiplegic shoulder-hand syndrome: a randomized clinical trial. *Clinical Rehabilitation, 26*(9), 807-816.

Instituto Nacional de Estadística. (2015). *Defunciones según la Causa de Muerte*. Nota de prensa. Recuperado de *http://www.ine.es/prensa/np896.pdf*

Kalichman, L., Frenkel-Toledo, S., Vered, E., Sender, I., Galinka, T., Alperovitch-Najenson, D., Ratmansky, M., y Treger, I. (2016). Effect of kinesio tape application on hemiplegic shoulder pain and motor ability: a pilot study. *Int J Rehabil Res., 39(*3), 272-6.

Karaahmet, O. Z., Eksioglu, E., Gurcay, E., Karsli, P. B., Tamkan, U., Bal, A., y Cakcı, A. (2014). Hemiplegic shoulder pain: associated factors and rehabilitation outcomes of hemiplegic patients with and without shoulder pain. *Top Stroke Rehabil. 21*(3), 237-45.

Kim, Y. H., Jung, S. J., Yang, E. J., y Paik, N. J. (2014). Clinical and sonographic risk factors for hemiplegic shoulder pain: A longitudinal observational study. *J Rehabil Med., 46*(1), 81-7.

Knutson, J. S, Harley, M. Y, Hisel, T. Z, Hogan, S. D, Maloney, M. M, y Chae, J. (2012). Contralaterally controlled functional electrical stimulation for upper extremity hemiplegia: an early-phase randomized clinical trial in subacute stroke patients. *Neurorehabilitation and neural repair, 26* (3), 239-246.

Li, N., Tian, F., Wang, C., Yu, P., Zhou, X., Wen, Q., Qiao, X., y Huang, L. (2012). Therapeutic effect of acupuncture and massage for shoulder-hand syndrome in hemiplegia patients: a clinical two-center randomized controlled trial. *J Tradit Chin Med., 32*(3), 343-9.

Li, Z., y Alexander, S. A. (2015). Current evidence in the management of poststroke hemiplegic shoulder pain: a review. *J Neurosci Nurs. 47*(1), 10-9.

Manigandan, J. B., Ganesh, G. S., Pattnaik, M., y Mohanty, P. (2014). Effect of electrical stimulation to long head of biceps in reducing gleno humeral subluxation after stroke. *NeuroRehabilitation., 34*(2), 245-52.

Murie-Fernández, M., Carmona Iragui, M., Gnanakumar, V., Meyer, M., Foley, N., y Teasell, R. (2012). Painful hemiplegic shoulder in stroke patients: causes and management. *Neurología, 27*(4), 234-244.

Ramos-Valero, L., y Meseguer-Henarejos, A. B. (2013). Physiotherapy treatments for patients with shoulder pain after stroke. *A systematic review. Fisioterapia, 35*(5), 214-223.

Ratmansky, M., Defrin, R., y Soroker, N. (2012). A randomized controlled study of segmental neuromyotherapy for post-stroke hemiplegic shoulder pain. *J Rehabil Med., 44*(10), 830-6.

Song, G. B. (2015). The effects of task-oriented versus repetitive bilateral arm training on upper limb function and activities of daily living in stroke patients. *Journal of Physiotherapy Sciences, 27*(5), 1353-1355.

Suriya-amarit, D., Gaogasigam, C., Siriphorn, A., y Boonyong, S. (2014). Effect of interferential current stimulation in management of hemiplegic shoulder pain. *Arch Phys Med Rehabil. 95*(8), 1441-6.

Troncati, F., Paci, M., Myftari, T., y Lombardi, B. (2013). Extracorporeal Shock Wave Therapy reduces upper limb spasticity and improves motricity in patients with chronic hemiplegia: a case series. *NeuroRehabilitation, 33*(3), 399-405.

Vasudevan, J. M., y Browne, B. J. (2014). Hemiplegic shoulder pain: an approach to diagnosis and management. *Phys Med Rehabil Clin N Am., 25*(2), 411-37.

Viana, R., Pereira, S., Mehta, S., Miller, T., y Teasell, R. (2012). Evidence for therapeutic interventions for hemiplegic shoulder pain during the chronic stage of stroke: a review. *Top Stroke Rehabil, 19*(6), 514-22.

Wilson, R. D., Gunzler, D. D., Bennett, M. E., y Chae, J. (2014). Peripheral nerve stimulation compared with usual care for pain relief of hemiplegic shoulder pain: a randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil, 93*(1), 17-28.

Zafer, H, Amjad, I, Malik, A. N, y Shaukat, E. (2016). Effectiveness of constraint induced movement therapy as compared to bimanual therapy in upper motor function outcome in child with hemiplegic cerebral palsy. *Pakistan Journal of Medical Sciences, 32(*1), 181-184.

CAPÍTULO 35

Rápidas soluciones a las patologías osteo-articulares del pie: Infiltraciones

Ana Juana Pérez Belloso y Manuel Coheña Jiménez
Universidad de Sevilla

Introducción

La infiltración en podología consiste en la inyección de una sustancia a nivel intraarticular o en tejidos blandos con efecto antiinflamatorio y/o analgésico, para obtener efectos beneficiosos a corto y largo plazo, en patologías que afectan a la biomecánica del pie. Se administra en patología inflamatoria articulares o de tejidos blandos cuando se agota la vía conservadora farmacológica y/o rehabilitadora o la imposibilidad de aplicar otros tratamientos. Se usan con frecuencia en deportistas con una necesidad de recuperación funcional rápida. (Nagwa et al., 2015).

Las infiltraciones están indicadas en patología inflamatoria monofocal y oligofocal articular o de tejidos blandos, patología inflamatoria polifocal, pero con mayor severidad monofocal y oligofocal, insuficiencia del tratamiento farmacológico y/o rehabilitador, cuando estén contraindicados otros tratamientos y por la necesidad de recuperación función rápida.

Las infiltraciones están contraindicadas en patología inflamatoria polifocal, infección del área infiltrada (cuidado con la artritis séptica porque posee un efecto inmunosupresor), por absorción sistémica; Supresión hipotalámica (descompensación en diabetes, HTA…) y en atrofia tisular; Osteoporosis, rotura de cartílago, atrofia de la piel… (Nagwa et al., 2015).

Tipos de Infiltraciones

Los corticoides derivan de la hormona Cortisona que se localiza en la corteza suprarrenal, actúan directamente sobre los receptores de esteroides nucleares para controlar la tasa de síntesis de ARNm y proteínas, ocasionando numerosas consecuencias, sobre todo alteraciones en los linfocitos T y B, cambios en el tráfico de leucocitos, alteraciones en los niveles de citoquinas y enzimas, y la inhibición de la fosfolipasa A2, provocando una reducción en derivados proinflamatorios de ácido Araquidónico. También ejercen su acción en diferentes tejidos y órganos como en el sistema cardiovascular, el sistema óseo, el sistema nervioso central, en otras hormonas y además producen acciones inmunosupresoras, cuando se dan en administración sistémica (Vijay et al.,2014).

De todas estas acciones, su extendido uso, radica de su potente acción antiinflamatoria, inhibiendo todas las fases de la inflamación (rubor, calor, dolor, tumefacción,proliferación fibroblástica, cicatrización y la proliferación celular).

Las indicaciones vía articular son artritis Psoriásica, 1º y 2º Art. Metatarsofalángica, tobillo, ASA, artritis/artrosis escafocuneana y 5º Art. Metatarsofalángica-Cuboidea.

Las indicaciones vía extra-articular son queloides y cicatrices hipertróficas, quistes mucoides y gangliones, helomas (interdigitales, fondos de saco), bursitis del juanete, lesiones cutáneas inflamatorias crónicas; Necrobiosis o Liquen plano, tendinitis; Lig. lateral externo e interno, tibio-peroneo, flexores, neuritis y neuromas; Neuroma de Morton, arquileitis, fascitis plantar y espolón calcáneo, bursitis retroaquileas.

Entre los corticoides utilizados con mayor frecuencia son aquellos con formulaciones retardadas o de depósito, y aquellos con características químicas de ésteres liposolubles (acetato o acetónido), porque presentan una menor solubilidad y por lo tanto una absorción más lenta y una mayor duración del efecto terapéutico. (Díaz Llopis et al., 2011).

En las pautas de dosificación para las infiltraciones de corticoides por vía articular ni se debe de administrar el volumen superior al que admita cada articulación. Como indicación podemos usar 0,5 – 1,5 ml en articulaciones pequeñas, 0,25 – 1 ml en vainas tendinosas, 0,5 ml en articulaciones pequeñas, 3ml en articulaciones medianas y 5 a 10 ml en articulaciones grandes

En el caso de los tejidos blandos las pautas de dosificación dependen de la patología (talalgias, fascitis plantar, bursitis, tendinitis…) se administrará una dosis u otra, pero siempre atendiendo el rango de normalidad y limites comprendidos entre 1-2mL.

La aplicación de corticoides por vía intraarticular o en tejidos blandos requiere formulaciones retardadas o de depósito, en forma de ésteres en suspensión cristalina, que les confieren una menor solubilidad y una mayor persistencia y duración del efecto local, necesarias para conseguir la eficacia clínica.

Existen diversos análogos sintéticos, con potencia diferente aunque eficacia similar como son el acetato de betametasona y fosfato sódico de betametasona (Celestone cronodose ®), acetato de parametasona (Cortidene depot ®) y acetónido de triamcinolona (Trigón depot ®) (Savas Guner et al., 2013).

El plasma rico en plaquetas es una concentración autóloga de plaquetas humanas en un volumen pequeño de plasma ocasionando un aumento de plaquetas con respecto de las concentraciones basales normales, tiene un pH entre 6.5 y 6.7.

Se extrae de la propia sangre del paciente, por lo que está libre de enfermedades trasmisibles y no puede ocasionar reacciones de hipersensibilidad.

Su principal función es promover indirectamente la angiogénesis a través de los macrófagos, por un mecanismo de quimiotaxis, induce la mitogenesis (Aumento de número de células involucradas en la reparación tisular), induce la angiogénesis (generar nuevos capilares en la reparación tisular) y regular y estimular la liberación de factores de crecimiento de otras células que promueven la síntesis de fibroblastos y osteoblastos (Martinelli et al., 2013).

Se realizan aplicaciones del plasma rico en plaquetas en epicondilitis, fascitis plantar, tendinopatía aquilea y úlceras.

Efectos colaterales: Siempre que se haga siguiendo la normativa vigente en cuanto a control de calidad y trazabilidad, está exenta prácticamente de efectos colaterales, porque se trata de un producto autólogo.

Está contraindicado el plasma rico en plaquetas en pacientes con trastornos de la coagulación, pacientes con trastornos de hemostasia, pacientes que estén tomando anticoagulantes orales o antiagregantes, embarazadas, infección activa y tumores.

El plasma rico en plaquetas aporta numerosas ventajas como seguridad, por ser autólogo, eficacia, de fácil obtención, de fácil manipulación y económico.

La dosis dependerá de la cantidad que se necesite en función de la patología a tratar. Hay que tener en cuenta que por cada 10 cm de sangre se obtiene aproximadamente 1cm de plasma rico en plaquetas (Kowshik, Philip, Murphy, Timothy, y Clough, 2015).

La Toxina Botulínica Tipo A esta producida por el Clostridium Botulinumuna (bacteria anaeróbica y Gran positiva), los tipos A, B y E se han vinculado al botulismo humano. Sus acciones farmacológicas están relacionadas con el bloqueo de la liberación de acetilcolina en las terminaciones desmielinizadas de los nervios motores colinérgicos (Díaz Llopis et al., 2011).

Ejerce su acción mediante un proceso secuencial, que consiste en tres pasos, unión a las terminaciones nerviosas colinérgicas, entrada en la terminación nerviosa e inhibición de la liberación de acetilcolina mediante la intoxicación intracelular dentro de la terminación nerviosa, la acetilcolina es la responsable de la contracción de los músculos.

Está indicado para la espasticidad focal y fascitis plantar (Elizondo-Rodríguez et al., 2013).

Colágeno es una sustancia de distribución masiva en nuestro cuerpo. Una cuarta parte de la masa total de las proteínas de los mamíferos se componen de colágeno: los huesos y los tendones, las cápsulas articulares y los músculos, los ligamentos y la fascia, los dientes y las membranas serosas, la piel y la matriz extracelular.

La producción del colágeno se ve disminuida a partir de los 50 años en el humano, coincidiendo con anteriores pérdidas de producción de elastina y proteoglicanos, elementos sintetizadores del cartílago.

El colágeno inyectado en la proximidad de los tejidos dañados o débiles, provoca un efecto de refuerzo de los mismos, por incremento de resistencia, aumento de la elasticidad y reparación de los tejidos lesionados.

Estudios in vitro defienden que el colágeno inyectado actúa a nivel de fibroblastos y macrófagos modulando el metabolismo de colágeno, produciendo efectos reparativos. Estudios in vivo han mostrado que la inyección de colágeno modula el proceso inflamatorio crónico de la fibrosis al disminuir factores proinflamatorios favoreciendo la reparación y regeneración de los componentes del tejido conjuntivo con la consecuente mejora de la actividad articular y reducción del dolor y la inflamación (Ares-Bella, 2013).

Promueve la remodelación del tejido disminuyendo la fibrosis, normalizando la zona previamente dañada.

En contracturas, la infiltración con colágeno reduce la fibrosis y permite la movilidad de la articulación además de favorecer la elasticidad del tendón.

La cantidad de colágeno presente en cada infiltración, 100 microgramos, y la ultrapurificación del mismo, lo hacen muy seguro, y exento de riesgos.

Tras la infiltración se puede seguir haciendo vida normal, y no se producen efectos como dolor o inflamación posterior.

El colágeno se puede aplicar en el pie para el neuroma de morton, fascitis plantar, talalgias, bursitis intermetatarsal, tendinitis, artritis y artralgia por HAV. (Giralt de Veciana et al., 2012).

Objetivos

- Conocer que es una infiltración, para que sirve y cuando y como debe ser administrada.
- Identificar los tipos de infiltraciones que se pueden poner como tratamientos en patologías del pie.
- Determinar que infiltración es más efectiva a corto y largo plazo.
- Analizar los efectos de las diferentes infiltraciones en Podología.

Metodología

Revisión sistemática de las publicaciones científicas sobre las infiltraciones en podología y su manejo terapéutico. Las bases de datos consultadas fueron: Dialnet, Pubmed y Medline. Los descriptores utilizados fueron: “infiltraciones”, “podología”, “pie”. No se aplicó un filtro de idioma y período temporal (2012-2015). De un total de 36 referencias encontradas tras la búsqueda, fueron seleccionadas 9 para un análisis en profundidad.

Resultados

Uno de los estudios escogidos para su análisis en profundidad es el publicado por Zonghuan et al. en 2015 que comparan la eficacia de la inyección de Corticoesteroides y el placebo para la fascitis plantar en 289 pacientes concluyendo que en comparación con el placebo, la inyección de corticosteroides proporciona mejor alivio del dolor aunque puede proporcionar alivio del dolor durante un corto período de tiempo puesto que desaparece con la progresión del mismo.

Martinelli et al. en 2013 realizan un estudio en el que se evalúa la seguridad y los resultados clínicos preliminares de plasma rico en plaquetas (PRP) en infiltraciones para el tratamiento de la fascitis plantar crónica. Estudio no aleatorizado y sin grupo control. En catorce pacientes consecutivos con fascitis plantar crónica recibieron tres inyecciones de PRP y se evaluaron 12 meses después del procedimiento.

A los 12 meses de seguimiento, los resultados fueron calificados como excelente en nueve (64,3%), bien en dos (14,3%), aceptable en dos (14,3%) y pobre en uno (7,1%) paciente. El dolor se redujo significativamente de 7,1 ± 1,1 antes del tratamiento a 1,9 ± 1,5.

Díaz-Llopis et al. en 2013 realizaron un estudio en veinticuatro pacientes que recibieron infiltraciones de la toxina botulínica tipo A para el tratamiento de la fascitis plantar crónica. Utilizaron la escala del dolor visual-analógica (EVA) y cuestionario de Salud para volver a evaluar los resultados de la infiltración obteniendo un efecto positivo seis meses después del tratamiento con toxina botulínica tipo A que se mantuvo a los 12 meses y hubo una mejora adicional en función del dolor.

Chang y Ming-Yen en 2013 realizaron un meta-análisis sobre la eficiencia de la administración intra-articular de ácido hialuronico que incluyó a 354 participantes. La mayoría de los ensayos reclutaron pacientes con artrosis de tobillo con la gravedad que igualó o superó grado 2 en el Escala de Kellgren-Lawrence. Criterios de inclusión ensayos clínicos en humanos (artrosis de tobillo), participantes adultos, artrosis de tobillo confirmada por la evaluación clínica y radiológica, y los síntomas con más de 6 meses de duración. Obteniendo como resultado que la administración de ácido hialurónico intraarticular puede reducir significativamente el dolor en pacientes con artrosis de tobillo en comparación con la condición antes del tratamiento.

Giralt de Veciana et al. en 2012 realizó un estudio experimental en diez pies de cadáveres con exostosis. Se inyecta de forma retrógrada en abanico un gel biocompatible y posteriormente se disecciona para la localización del gel, con el fin de ver diseminación y/o infiltración en tejidos adyacentes comprobando la no diseminación, ni infiltración del gel al resto de estructuras anatómicas del dedo. No hay ninguna indicación adversa para poder aplicar el producto en pacientes reales. La valoración de la técnica es positiva en el 100% de los casos, demostrando que el producto permanece in situ.

Nagwa et al. en 2015 comparar el plasma rico en plaquetas (PRP) autólogo a nivel local y las inyecciones de esteroides tanto clínica como ecograficamente, a los 3 meses y el índice de seguridad. Se llevó a cabo en 50 pacientes con fascitis plantar crónica dividido en dos grupos: los grupos de esteroides y PRP (n = 25 cada uno). Los pacientes fueron evaluados por la (EVA) y (FHSQ) y la ecografía en 1.5 y 3 meses después de la inyección. Obteniendo como resultado que los pacientes tenían una duración de la enfermedad similar. A 1,5 meses después de la inyección, hubo más mejoras en el PRP que en el grupo de esteroides tanto clínica y ecografía. En cuanto a la seguridad tanto de las inyecciones, ninguno de nuestros pacientes en ambos grupos desarrolló complicaciones significativas.

Jain et al. en 2015 comparan los efectos de plasma rico en plaquetas (PRP) y las inyecciones de esteroides en pacientes con diagnóstico de fascitis plantar. 50 pacientes con fascitis plantar crónica fueron incluidos en el estudio y se dividieron en 2 grupos. En el grupo de esteroides metilprednisolona con la inyección de anestésico local. En el de PRP tomado de la sangre de los pacientes fue activado con cloruro de calcio y se inyecta en una sola dosis. Las conclusiones a las que llegaron fueron que la aplicación de PRP parece ser más efectiva que la inyección de esteroides en términos de dolor.

Díaz Llopis et al. en 2011 realizaron un estudio aleatorizado, simple ciego del tratamiento con inyecciones de toxina botulínica tipo A o corticosteroides con dos grupos de tratamiento, un grupo con inyección de corticoide y el otro grupo con inyección de toxina botulínica tipo A. Los pacientes fueron asignados a cada grupo aleatoriamente. En cada grupo de tratamiento se asignó 28 pacientes. Un mes después de la inyección se observó una mejoría clínica evidente en ambos grupos de tratamiento, pero que fue mayor en el grupo de la toxina botulínica, con una diferencia significativa para el elemento de dolor. A los seis meses, los pacientes tratados con toxina botulínica tipo A se habían seguido mejorando mientras que el grupo con corticosteroides perdido parte de la mejora conseguida en un mes.

Discusión/Conclusiones

Las ventajas de las inyecciones de corticoides incluyen bajo costo, baja complejidad y el alivio del dolor rápido.

Actualmente no existe evidencia que sugiera la superioridad de un tipo de corticoide sobre otro. Por lo tanto, la elección puede depender de la disponibilidad y la preferencia del profesional.

Sin embargo, al comparar las evidencias científicas podemos decir que las infiltraciones con corticoides son efectivas y reducen el dolor a corto plazo en contraposición del plasma rico en plaquetas y la toxina botulínica que su efecto es más duradero en el tiempo.

Los corticoides son más efectivos si se compara con las infiltraciones de efecto placebo, pero no son más eficaces que las infiltraciones con toxina botulínica tipo A, y son quizás menos eficaz que el tratamiento con plasma rico en plaquetas.

El PRP es seguro, puesto que es una sustancia autóloga, esto hace que no haya riesgo de infecciones, de contagios de enfermedades o de rechazo ante el tratamiento por este motivo puede ser una excelente alternativa a otro tipo de infiltraciones.

Este es tan eficaz como la inyección de corticoides, logra alivio de los síntomas a los meses después de la inyección, pero a diferencia de los corticoides, su efecto no desaparece con el tiempo, por eso suele ser una mejor elección de tratamiento frente a los corticoides.

Además la inyección de plasma rico en plaquetas suele ser menos dolorosa que la inyección de corticoides.

Las infiltraciones con ácido hialuronico, son buenas para procesos degenerativos como son las artritis o artrosis, por el efecto que tiene dicha sustancia infiltrada de regeneración.

Como concluir podríamos definir:

El tratamiento de las patologías con infiltraciones se lleva a cabo cuando los tratamientos conservadores han fracasado.

En los últimos años, la aparición de otras opciones inyectables como por ejemplo, plasma rico en plaquetas o toxina botulínica, hace que sea más difícil decidir cuál infiltración será la más efectiva para tratar la patología en cuestión de dicho paciente.

Ambas infiltraciones, corticoides, plasma rico en plaquetas y toxina botulínica tipo A, van bien para disminuir el dolor y la inflamación en patologías del pie, en cambio el plasma rico en plaquetas y la toxina botulínica tipo A es más eficaz, puesto que su acción es más prolongada en el tiempo.

El ácido hialuronico puede ser recomendado condicionalmente si los pacientes tienen una respuesta inadecuada a los analgésicos simples.

La Biopuntura aporta una perspectiva holística de tratamiento de patologías y se muestra como un método válido para su tratamiento, de fácil manejo técnico para el Podólogo y un elevado grado de seguridad al carecer, prácticamente de efectos secundarios.

Referencias

Nagwa, A., Marwa, A., Hoda, A., Hanan, S., Samar, E., y Mohammed, A. (2015). Local injection of autologous platelet rich plasma compared to corticosteroid treatment of chronic plantar fasciitis patients: A clinical and ultrasonographic follow-up study. Egyptian Society of Rheumatic Diseases.

Vijay-Shetty, M. S., Mandeep-Dhillon, M. S., Chintan-Hegde, M. S., Prajyot-Jagtap, M. S., y Suvin-Shetty, D. (2014). A Study to compare the efficacy of corticosteroid therapy with platelet-rich plasma therapy it recalcitrant plantar fasciitis: A preliminary report. *Foot and Ankle Surgery 20*, 10-13.

Díaz-Llopis, I., Rodríguez-Ruiz, C. M., Mulet-Perry, S., Mondéjar-Gómez, F. J., Climent-Barberá, J. M., y Cholbi-LLobel, F. (2011). Randomized controlled study of the efficacy of the injection of botulinum toxin type A versus corticosteroids in chronic plantar fasciitis: results at one and six months. *Clinical rehabilitation*, *26*(7), 594-605.

SavaS-Guner, M. D., Haci-OnDer, M. D., Sukriye-ilkay-Guner, P. H. D., MeHMet-FetHi, M. D., MeHMet ata GökalP, M. D., y SiDDik keSkin, P. H. D. (2013). Effectiveness of Local Tenoxicam Versus Corticosteroid Injection for Plantar Fasciitis Treatment. *Orthopedics, 36*(10),1322-1326.

Martinelli, N., Marinozzi, A., Carnì, S., Trovato, U., Bianchi, A., y Denaro, V. (2013). Platelet-rich plasma injectionsforchronic plantar fasciitis. *International Orthopaedics (SICOT), 37*, 839-842.

Kowshik, J., Philip, N., y Timothy, M. (2015). Platelet rich plasma versus corticoteroid injection for plantar fasciitis: A comparative Study. *The Foot*, 1-3. http://dx.doi.org/10.1016/j.foot.2015.08.006

Elizondo-Rodríguez, J., Araujo-López, Y., Moreno-González, J. A., Cárdenas-Estrada, E., Mendoza-Lemus, O, y Acosta-Olivo, C. (2013). A Comparison of Botulinum Toxin A and Intralesional Steroids for the Treatment of Plantar Fasciitis: A Randomized, DoubleBlinded Study. *Foot & Ankle International, 34*(1), 8-14

Díaz-Llopis, I., Gómez-Gallego, D., Mondéjar-Gómez, F. J., López-García, A., Climent-Barberá, J. M., y Rodríguez-Ruiz, C. M. (2013). Botulinum toxin type A in chronic plantar fasciitis: clinical effects one year after injection. *Clinical Rehabilitation, 27*(8), 681-685.

Ares-Bella, F. (2013). Bio-treatment of Tibials Posteriori Tenosynovitis. A Case Report. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas, 7*(2), 77-82

Giralt de Veciana, E., Planell-Mas, E., Bonilla-Toyos, E., Nove- Martí, V., Truchero-Coma, C., y Manzanare-Céspedes M. C. (2012). Infiltration of a biocompatible gel for the treatment of interdigital exostoses: A cadaveric study. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas, 6*(2), 95-110.

Zonghuan li et al. (2015). Corticosteroid versus placebo injection for plantar fasciitis: A meta-analysis of randomized controlled trials. Department of Orthopedics, Zhongnan Hospital of Wuhan University.

Chang, K., y Ming-Yen, H. (2013). Effectiveness of Intra-Articular Hyaluronic Acid for Ankle Osteoarthritis Treatment: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 94*, 951-960.

CAPÍTULO 36

Técnica de kinesiotaping en tendinitis aquilea: Análisis descriptivo

Manuel Rodríguez Álvarez*, Emilio Lupiáñez García*, y Elisabet Córdoba Malagón**
**Diplomado Universitario en Enfermería; **Hospital de Manacor*

Introducción

Hoy en día, contamos con grandes recursos para las diferentes afecciones acontecidas en el cuerpo humano, siempre creemos que podemos hacer más por nuestros pacientes, esto es una certeza que en algunos casos es posible llevar a cabo a una realidad próxima. No siempre disponemos de todos los recursos y tiempo necesarios de los que nos gustaría disponer, pero el ser humano se puede ver beneficiado por técnicas que en la actualidad están casi en desuso o a un nivel adquisitivo demasiado alto para la mayoría de la población. La falta de conocimientos sobre algunas técnicas puede llegar a ser bastante precaria, por lo que la formación constante y diversa en nuestra profesión esta en una continua cadena evolutiva. Los trabajos basados en la evidencia científica así como los distintos conocimientos adquiridos demuestran cada día que deben ser comunicados, escuchados y renovados en los cuidados dispensados por el personal sanitario de enfermería a los ciudadanos, ya que los beneficios para nuestros pacientes pueden ser mayores, mas cómodos y satisfactorios. En la actualidad, algunas lesiones pueden ser prevenidas o tratadas con métodos diferentes de los usados en la antigüedad, en cambio, otros métodos son rescatados y adecuados para cubrir las necesidades básicas de la vida diaria contemporánea.
El uso de la venda, es uno de los elementos sanitarios más antiguos conocidos. Esta ha sufrido una gran cantidad de cambios y mejoras desde su descubrimiento hasta ahora. Hay constancia de ella en la civilización egipcia hace 5.000 años utilizando bandas de lino, y en Babilonia, por la misma época, el cirujano Arad-Manai las utilizaba también para cubrir las heridas y así evitar infecciones. Había un problema, hasta el año 1825 no se inventó la asepsia (desinfección química), y más que evitar las infecciones lo que hacían era empeorarlas (Tostado, 2013).

Los tipos de vendajes así como el material usado para su confección son muy diversos y con diferentes funciones. Podemos encontrar distintas clasificaciones, ya sea según su funcionalidad, como son blandos, compresivos, de protección o rígidos, entre otros; o según el material con el que han sido confeccionados como por ejemplo venda de gasa orillada, venda elástica, venda elástica adhesiva, vendas impregnadas en materiales, venda de muselina, etc. Los tipos de vendajes clásicos no acaban siendo los más adecuados para tratar ciertas patologías como por ejemplo algunos casos de tendinitis como puede ser la “tendinitis aquilea”, la cual es analizada en esta comunicación.

La tendinitis aquilea es una afección que ocurre cuando el tendón que conecta la parte posterior de la pierna al talón se inflama y duele cerca de la parte inferior del pie. Este tendón se denomina tendón de Aquiles. Le permite empujar con su pie hacia abajo. Usted usa el tendón de Aquiles al caminar, correr y saltar (Irwin, 2015). Además por la mañana la zona puede presentarse sin dolor y con cierta rigidez.

La tendinitis aquilea puede ser clasificada como tendinitis no insercional y tendinitis insercional en base a características clínicas, signos radiológicos y hallazgos patologicos (Eickler y Pomeranz, 2015). La diferencia principal entre estas es el lugar donde se ha producido la lesión, apareciendo la insercional en la unión del tendón con el hueso calcáneo y la no insercional se muestra en la zona media del tendón.

El kinesiotaping tan famoso y popular en estos días, puede aportarnos beneficios en este tipo de lesiones, consiguiendo favorecer la calidad de vida de los pacientes que presentan esta afección, así como promoviendo su pronta curación.

El kinesiotape ha estado evolucionando como una única herramienta de tratamiento para entrenadores, terapeutas y doctores desde su creación por el quiropráctico Dr. Kenzo Kase a principio de los años 70 (Bridges y Bridges, 2017). Consiste en la utilización de tiras elásticas adhesivas especiales que inhiben los receptores cutáneos que transmiten señales al cerebro produciendo la sensación de dolor. El vendaje utiliza una venda de características especificas que la hacen distinta a todo el arsenal del ramo existente en la actualidad, se trata de una cinta elástica, compuesta en un 100% de algodón y que utiliza cyanocrilato de uso medico como adhesivo (Aguirre, 2010).

En la actualidad, este tipo de vendaje, se ha convertido en un aliado muy popular gracias al uso en deportistas de élite como por ejemplo en los últimos juegos olímpicos acontecidos en Rio de Janeiro (Brasil).

Las tendinopatias son una de las lesiones mas frecuentes en las personas que practican deportes, ya sea a nivel mas o menos profesional como aquellas que lo hacen de forma recreacional, llegando a encontrar porcentajes entre los intervalos de un 2% en la población trabajadora o un 55% en los deportes de salto, entre 11-24% en corredores, llegando a un 32-45% en jugadores de volleyball y baloncesto (Langberg y Kongsgaard, 2008).

Esta técnica es solo una de las grandes olvidadas, usadas ahora por muchos deportistas, sin embargo no es la única, pues muchas diversas formas de vendajes se pueden aprovechar, y apreciar en ellas, futuras posibilidades, y no solo ser usadas solo como vendaje deportivo. Se han realizado estudios para comprobar, el uso del kinesiotape como herramienta para mejorar el rendimiento de los deportistas, sin embargo, se ha concluido según varios artículos que este efecto no demuestra ninguna evidencia científica; se refiere, que existe una falta de evidencia para apoyar el uso de kinesiotape como una medida exitosa para mejorar los resultados de desempeño atlético en individuos sanos. Sin embargo, no hay pruebas que demuestren que kinesiotape tenga un efecto negativo sobre cualquiera de las medidas de rendimiento (Drouin, McAlpine, Primak, y Kissel, 2013). Existen muchos rangos de movilidad, y dependiendo del tipo de vendaje varios grados de inmovilización; gracias a todas sus características también podría ser un importante elemento en los centros de atención primaria en un futuro para tratar diversas lesiones, por ejemplo, haciendo referencia a un estudio llevado a cabo en el Centro de Salud Reyes Magos, de Alcalá de Henares, en el cual se concluye que “la combinación del tratamiento fisioterapeutico convencional en el dolor cervical crónico, con la aplicación de cinta Kinesio, mejora la movilidad articular y reduce el dolor” (Ferrer, 2010).

En Europa se impulsó desde Alemania y Holanda por medio del futbolista y fisioterapeuta Alfred Nijhuis, después de haberlo utilizado con éxito en las ligas asiáticas. A partir del 2000 se empieza a implantar en España a través de la sede de kinesio Europea que se encuentra en Alemania. Actualmente la KTAI, Kinesiotaping Association International, incluye miembros de siete regiones Japonesas y terapeutas de más de 30 países (Garcia, 2016).

Método

Antes de llevar a cabo cualquier proyecto nos debemos plantear unos objetivos claros y posibles, adecuados a las circunstancias y compatibles con la realidad. En este caso "kinesiotaping en tendinitis aquilea" se proponen los siguientes objetivos: analizar todos los trabajos encontrados sobre "kinesiotaping en tendinitis aquilea" en las principales bases de datos de ciencias de la salud, identificar la disminución y/o alivio del dolor y molestias del paciente, identificar la disminución de la inflamación, determinar la reducción de los ángulos de movimiento dolorosos disminuyendo así la carga y/o esfuerzos de la zona afectada, aplicar corrección biomecánica normalizando el tono muscular y disminuyendo la rigidez matutina, identificar el aumento de comodidad del paciente, identificar el aumento de satisfacción del paciente.

Una vez marcados los objetivos de la comunicación se realiza un estudio descriptivo de serie de casos donde los pacientes seleccionados (seis) pertenecen a una serie que comparte la misma enfermedad

"tendinitis aquilea" y reciben el mismo cuidado desde un punto de vista de enfermería "técnica de kinesiotaping". El método que se suele utilizar en tendones, es similar al utilizado para ligamentos pero varía en la tensión ejercida que se utiliza, la tensión de las tiras de kinesiotape para tendón varia de un cincuenta por ciento a un setenta y cinco por ciento aproximadamente; la tensión en el caso de los ligamentos, tienden entre un setenta y cinco a un cien por cien aproximadamente, lo que se traduce en que la tensión debe ser mayor para estos últimos. Con esta técnica se promueve la estimulación del tendón y aumenta la estimulación de los mecanorreceptores. Está técnica también puede generar un efecto propioceptivo, cuyo significado es, percepción inconsciente de los movimientos y de la posición del cuerpo, independientemente de la visión (RAE, Real Academia Española).

Tras esto, se procede a explicar un método adecuado y detallado a continuación en el siguiente párrafo:

El primer paso a realizar consiste en la valoración de la lesión y la posibilidad de aplicar la practica de kinesiotaping con una técnica óptima y adecuada. La valoración es fundamental, puesto que si no valoramos de una manera correcta su colocación no conseguiremos los efectos deseados y por tanto los resultados obtenidos no serán satisfactorios.

Tras una apropiada valoración se ha de preparar el material necesario y al paciente. Se medirán, según lo necesario para cada paciente, y prepararán las tiras de kinesiotape. Con respecto al material, es preciso tener algunos detalles en cuenta como por ejemplo que hay que redondear los bordes de las tiras de kinesiotaping, de esta forma será más difícil que se desprendan de la piel.

La piel del paciente debe estar lo mas seca, sin grasa y limpia posible para favorecer la adherencia del material sobre la piel, además, hay que tener en cuenta que en los casos de personas con mucho vello en la zona a tratar es necesario y se recomienda rasurar o la fijación de la tira se verá muy disminuida.
Ya, con el material y el paciente preparados, el siguiente paso será la colocación del kinesiotaping. Ha de colocarse la base de la venda en forma de "Y" en el talón lesionado, después se deberán abrir las bandas superiores de la "Y" aproximadamente sobre la parte media del talón y tras retirar las bandas protectoras de una en una se colocaran de manera ascendente siguiendo la musculatura a cada lado de la región posterior de la pierna. Se recomienda aplicar calor por rozamiento para mayor fijación y aumentar la activación del adhesivo.

La próxima tira a colocar tendrá forma de "I" y ocupara la superficie desde el final de la zona metatarsiana hasta la región sural de la pierna en dirección a la fosa poplitea empezando su colocación desde la región calcanea. Su disposición en la pierna consistirá en una división de tres tercios. El primer tercio ira desde el talón hasta el final de la zona metatarsiana, retiramos la banda protectora destinada a esta zona y se procede a su adhesión, aplicando calor por rozamiento para mayor adhesión de la misma y favorecer la activación del adhesivo. Colocaremos el otro extremo, que supone el segundo y el tercer tercio, tras retirar la banda protectora en dirección ascendente a la zona poplitea desde la región calcanea del pie afectado hasta llegar a la región sural aproximadamente, pasando por la región posterior de la pierna y la región posterior del tobillo.

Aplicaremos dos tiras más en "I" y otra adicional sobre la segunda de estas ya referidas, con la función de protección. La primera de estas dos, tras retirar la banda protectora ira en la zona media plantar desde un extremo del pie al otro extremo. La segunda tira de kinesiotape, tras retirar la banda protectora se colocara bordeando la zona aquilea, lo que quiere decir esto es desde la región retromaleolar lateral hasta la región retromaleolar medial aproximadamente pasando por la región posterior del tobillo. Finalmente, como ya hemos referido antes, colocaremos sobre esta última una tira como medida de protección para asegurar que no se desprenda. Se recomienda aplicar calor por medio de rozamiento para mayor fijación y aumentar la activación del adhesivo.

Una vez colocado el vendaje se recomienda que el paciente espere en torno a veinte o treinta minutos en reposo, sin ducharse ni realizar ejercicios intensos, pues las tiras de kinesiotape pueden perder parte de su adherencia a la piel, ya sea con el agua, el sudor, etc. Es bastante recomendable derivar el paciente

al medico pertinente para valorar la necesidad de medicación, tal como analgésicos, y la posibilidad de otros tratamientos y cuidados coadyuvantes que puedan favorecer la mejora de la afección.

Instrumentos

Tijeras o bisturí, vendaje kinesiotaping también conocido como vendaje neuromuscular, agua, jabón corporal, papel o gasas orilladas o sin orillar hidrofilas de algodón (para absorber y dejar limpia la zona a tratar), maquinilla de afeitar desechable a ser posible de tres hojas, papel para camilla, camilla adecuada, paños sin fenestrar no estériles y de manera opcional apósito plástico para recubrimiento de heridas superficiales y/o quirúrgicas como por ejemplo el nobecutan spray.

Participantes

Los pacientes que fueron seleccionados comparten una lesión en común, tendinitis aquilea. Hay que tener en cuenta que los pacientes tratados en esta serie de casos presentaban edades diferentes y distintos hábitos de vida. En personas jóvenes es mas frecuente que esta lesión se produzca por una sobrecarga, sin embargo en adultos y personas de mediana edad es mas común que la lesión sea derivada por artritis pudiéndose producir un espolón oseo que provoca irritación en el tendón de aquiles cursando con dolor e inflamación.

Resultados

Debido a la ausencia de artículos de esta temática en concreto, "kinesiotaping en tendinitis aquilea", pero basándonos en las conclusiones y resultados obtenidos en los artículos encontrados, como son los propios de los siguientes autores Bridges (2017), Irwin (2015), Eickler y Pomeranz (2015), sobre el uso del kinesiotaping en otros tipos de tendinitis, se puede verificar que con el uso de esta practica de manera adecuada (y no para mejorar el rendimiento deportivo) se consiguen resultados favorables para el paciente.

Los resultados obtenidos fueron muy satisfactorios y excelentes en todos los casos donde los pacientes seleccionados (seis, cuatro mujeres y dos hombres, con un rango de edad comprendido entre los 20 y 55 años) pertenecen a una serie que comparten la misma enfermedad “tendinitis aquilea” y reciben el mismo cuidado desde un punto de vista de enfermería “técnica de kinesiotaping” fueron muy satisfactorios y excelentes en todos los casos, según lo esperado y cumpliendo con todos los objetivos propuestos de una manera optima. Al analizar los trabajos encontrados sobre “kinesiotaping en tendinitis aquilea” y similares en las principales bases de datos de ciencias de salud y como experiencia personal en la serie de casos elegidos se logra un aumento de la comodidad y la satisfacción de los pacientes. Tras determinar la reducción de los ángulos de movimiento dolorosos y la apropiada colocación de las tiras de kinesiotaping se establece una corrección biomecánica normalizando el tono muscular con la que se identifica una disminución y/o alivio del dolor y molestias en el paciente, disminución de la rigidez matutina, además se identifica una reducción de la inflamación en la zona lesionada. Gracias a los resultados óptimos obtenidos se consigue también una disminución de la carga y/o esfuerzos de la zona afectada. Esta técnica es mas efectiva y demuestra mayor eficacia en combinación con otros tratamientos coadyuvantes que en algunos casos puede recomendar el medico pertinente.

Discusión/Conclusiones

Tras una extensa discusión entre los distintos componentes del grupo en referencia a los resultados obtenidos en los diferentes casos analizados en la comunicación “Análisis descriptivo de la técnica de kinesiotaping en tendinitis aquilea” se llegaron a distintas conclusiones conjuntas en las que todos estábamos de acuerdo en lo siguiente:

Para mejorar la calidad de vida del paciente es necesario ofrecer todas las posibilidades que se puedan dispensar. La piel es necesario que se encuentre seca, sin grasa y limpia para favorecer la

adherencia del material en la superficie, incluso en los casos de personas con mucho vello en la zona a tratar es necesario y se recomienda rasurar el lugar, en caso opuesto la adherencia de las tiras de kinesiotaping se verán disminuidas, acabando por despegarse por completo y aumentando la probabilidad de una retirada dolorosa inadecuada, sin conseguir todos los efectos deseados. Además es muy práctico redondear los bordes porque por las características del material las esquinas tienden a desprenderse debido a acciones tan cotidianas como puede ser por ejemplo quitarse o ponerse prendas de ropa. El uso de un apósito plástico para recubrimiento de heridas superficiales y/o quirúrgicas como por ejemplo el nobecutan spray tiene como ventaja una mayor adhesión, sin embargo, en muchos pacientes aumenta el riesgo de padecer complicaciones como dermatitis por contacto, en este caso creamos una capa plástica sobre la piel, por lo tanto no existe adhesión directa sobre la superficie, y la activación de la zona adherente de la tira de kinesiotaping se puede ver afectada y disminuir su activación. Esta técnica realizada con el vendaje de kinesiotaping colocada adecuadamente es efectiva, eficaz y puede ayudar a muchos de nuestros pacientes. Todos los pacientes sentían y referían un alivio, protección y mejoría desde el primer momento de la correcta colocación de las tiras de kinesiotaping. Esta técnica puede ser realizada en combinación con otros métodos coadyuvantes favoreciendo de manera considerable la mejoría de la lesión. Para poder optimizar la calidad de vida del paciente con todas las posibilidades disponibles en la actualidad, sería necesario ayudar y adiestrar en este tipo de formación al personal sanitario para su correcta colocación desde un ámbito enfermero, así como contar con los recursos adecuados en los centros sanitarios donde sea necesario y/o requerido.

Referencias

Aguirre, T. (2010). *Kinesiology Taping. Teoría y práctica*. Biocorp Europa S.L.

Bridges, T., y Bridges, C. (2017). *Length, Strength and Kinesiotape. Muscle Testing and Taping Intervention*. Elsevier.

Drouin, J., McAlpine, C., Primak, K., y Kissel, J. (2013). The journal of the canadian chiropractic Association, *57*(4), 356-65.

Eickler, R., y Pomeranz, S.J. (2015). Achilles tendinitis. *Journal of Surgical Orthopaedic Advances, 24*(3), 198-202.

Ferrer, A. (2010). Aplicación de kinesiotape en cervicalgia crónica en atención primaria. *Dspace. Uah. Es, 36.*

García, M. (2016). El vendaje neuromuscular. Historia del Vendaje Neuromuscular I (Kinesio tape).

Irwin, T.A. (2015). *Tendon injuries of the foot and ankle*. En: Miller MD, Thompson SR, eds. DeLee and Drez's Orthopaedic Sports Medicine. 4th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders, chap 117.

Langberg, H., y Kongsgaard, M. (2008). Eccentric trainning in tendinopathy -more questions than answers. *Scand J Med sciSports, 18,* 541-542.

Tostado, F.J. (2013). *La historia de la venda.* WordPress.

CAPÍTULO 37

Intervención fisioterápica en la epicondalgia secundaria a la actividad laboral

Fernando Quintanilla Sánchez-Manjavacas*, Inmaculada Concepción Higueras Martínez*, María del Carmen Martín Guzmán**, Elena Huertas Ramírez***, y Gema del Carmen Lendínez Burgos****

**Fisioterapeuta (Sescam-jccm); **Hospital Virgen de la salud; ***Clínica Nuba; ****Hospital Infanta Leonor*

Introducción

Definimos epicondalgia o epicondilalgia como cualquier lesión ocasionada por esfuerzo repetitivo en el movimiento de pronación-supinación forzada, en la que se ven afectados los tendones de los músculos de la cara externa del codo que tienen un origen común en el epicóndilo lateral (Menayo, Menayo, Fuentes, y Sanz, 2005).

Como características fundamentales, podemos decir que el paciente presenta dolor y debilidad a la prensión manual. También podemos afirmar que, a nivel histológico, casi siempre encontramos una tendinosis agiofibroblástica (Chaustre, 2011). Teniendo esto último presente, confirmamos que casi siempre encontramos un paciente con condición crónica sin verdaderos signos inflamatorios (que únicamente se dan puntualmente en el transcurso evolutivo del tejido tendinoso), por ello se ha descartado el término epicondilitis, que tradicionalente se usaba, para pasar al de epicondalgia o epicondilalgia, que describe mejor la patología. De sobra es conocido en el ámbito sanitario, la relación de la epicondalgia con la actividad laboral del individuo, y que sobre todo afecta a trabajadores que realizan tareas manipulativas que exigen repetidos movimientos de prono-supinación, los cuales, combinados con diferentes grados de flexión palmar o flexión dorsal, suponen gran solicitación a la musculatura del antebrazo (Tampier et al., 2002). Es una de las patologías con las que tenemos que enfrentarnos a diario especialmente en Atención Primaria, y cuyos resultados no son los esperados en un porcentaje de casos bastante elevado. Por este motivo hay mucha diversidad de tratamientos y protocolos de intervención.

En gran parte de ellas, se prescribe un Anti-Inflamatorio no Esteroideo desde la consulta de medicina de Atención Primaria, pero dependiendo del AINE que se administre, del tipo de epicondalgia, y del estadío evolutivo de la misma; esto puede resultar poco, mucho, o nada efectivo (Villalobos, Rodríguez, y Torres, 2008). Otro tratamiento de elección, son los vendajes funcionales o los dispositivos ortopédicos específicos para esta patolología que suplen la función del vendaje funcional cuya colocación es mucho más sencilla, y la durabilidad mucho más elevada (Miranda, Llanos, Torres, Montenegro, y Jiménez, 2010). También se prescribe ejercicio terapéutico en multitud de ocasiones, buscando una tonificación y flexibilización de la musculatura epicondílea, que lleve a una menor solicitación tanto en la unión miotendinosa, como en la inserción propiamente dicha (Araya y Moyano, 2015; Flórez, Echavarri, y Pavón, 2003). Por último, también podemos incluir como técnicas mediante las que abordar esta patología, el vendaje neuromuscular o kinesiotaping, y el tratamiento invasivo de los puntos gatillo miofasciales, muy utilizadas sobre todo si tomamos como referencia un período de tiempo mucho más corto (González, Cleland, Gutiérrez, y Fernández, 2011; Mayoral y Torres, 2009; Salvat, 2005).

Objetivo

El objetivo de este trabajo será determinar que técnica o conjunto de ellas resulta más efectiva ante la epicondalgia secundaria a la actividad laboral.

Método

Participantes

Como criterios de inclusión se establecieron:

- Epicondalgia de, al menos, 30 días de evolución

- La actividad laboral del individuo debe ser un condicionante fundamental en la patología. Se seleccionan individuos cuya actividad laboral implica bastante carga en la musculatura del antebrazo: trabajadores/as de talleres mecánicos y automoción, personal de peluquería, personal de almacén, técnicos de mantenimiento de diferentes dispositivos e instalaciones, trabajadores/as de la industria textil y costura.

Además asocian mejoría de la sintomatología con los períodos en los que cesa su actividad laboral (fines de semana, vacaciones o días libres). Teniendo todo ello presente, se Realiza una intervención cuya población diana fueron 27 pacientes.

- Por sexo: 11 hombres y 16 mujeres.

- Por grupos de edad: 2 de 16-25 años, 6 de 26-35 años, 8 de 36-45 años, 7 de 46-55 años, y 4 de 56-65 años.

Tabla 1. Distribución de individuos por sexo

Distribución individuos por sexo	
Hombres	11
Mujeres	16

Figura 1. Distribución de los individuos por sexo

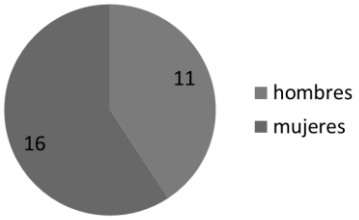
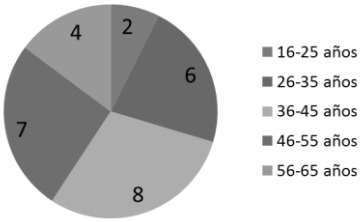


Tabla 2. Distribución de los individuos por edad

Distribución individuos por grupo de edad:	
De 16 a 25 años:	2
De 26 a 35 años:	6
De 36 a 45 años:	8
De 46 a 55 años:	7
De 56 a 65 años:	4

Figura 2. Distribución de los individuos por edad



Instrumentos

Para realizar la intervención se necesitaron los siguientes recursos materiales:

- 18 brazaletes específicos para esta patología proporcionados por la marca Orliman. En el siguiente apartado se describe el proceso de utilización de los mismos en los individuos pertenecientes a los grupos A y B

- Como en el siguiente apartado detallamos, se prescribió a los sujetos del grupo A, a través de la consulta de medicina de Atención Primaria, el tratamiento farmacológico consistente en la ingesta oral de Diclofenaco Sódico durante 2 semanas. Para ello, el médico de atención primaria expedió la pertinente receta para que cada paciente pudiese retirar la medicación en su oficina de farmacia.

- 18 mancuernas de PVC, de 0,5 kg de peso que se prestaron a los sujetos de los grupos B y C para realizar el programa de ejercicio compensatorio que se detalla en el siguiente apartado. Este préstamo se hizo en la consulta de valoración inicial y las mancuernas fueron devueltas por los pacientes posteriormente, en la consulta que se hizo a la finalización de la intervención para recoger los resultados.

- Agujas de punción seca con guía marca Agupunt de 25mm de longitud y 0,25mm de calibre. Son las que utilizamos de forma genérica en la consulta de fisioterapia en Atención Primaria para llevar a cabo los tratamientos invasivos del Síndrome de Dolor Miofascial. En este caso elegimos la longitud de 25 mm ya que se puede acceder perfectamente a los puntos gatillo de la región epicondílea con ellas y no es preciso utilizar otras agujas más largas. En el siguiente apartado se describe con más detalle su utilización con los sujetos del Grupo C

- Vendaje Neuromuscular marca TEMTEX Kinesiology Tape de 5 cm de ancho y diferentes colores. Es el mismo material con el que realizamos cualquier aplicación de Vendaje neuromuscular en la consulta de fisioterapia en Atención Primaria. En el siguiente apartado se describe con más detalle su utilización con los sujetos del Grupo C

Procedimiento

La intervención consistió en una consulta inicial durante la cual valoramos el dolor mediante EVA (escala visual analógica) mientras solicitamos una dorsiflexión de muñeca resistida; posteriormente realizamos el tratamiento propuesto y transcurridos 10 días desde la finalización de dicho tratamiento, volvimos a valorar el dolor mediante el mismo sistema (EVA durante la dorsiflexión de muñeca resistida) Dividimos a los pacientes en 3 grupos de 9 en base a los diferentes tratamientos realizados.

Grupo A: TTO Ortopédico + AINE (Anti-inflamatorio no esteroideo).

En dicho grupo de 9 pacientes, se prescribió el consumo de Diclofenaco Sódico en coordinación con las consultas de enfermería y medicina de Atención Primaria. Se eligió este AINE (anti-inflamatorio no esteroideo), por ser uno de los que menos interacciones y reacciones adversas presenta dentro de este grupo de fármacos. (Villalobos, Rodríguez, y Torres, 2008) La pauta y dosificación del mismo fue la habitual para cualquier persona adulta, un comprimido de 50mg cada 8 horas (3 comprimidos diarios). El tratamiento se prolongó durante 2 semanas. Previamente se comprobó la ausencia de cualquier tipo de contraindicación en los 9 individuos que componían este grupo.

A esto añadimos el tratamiento ortopédico, ya que desde la consulta de fisioterapia, también se prescribió el uso de un brazalete específico para la patología, es una ortesis no articular y no elástica para el antebrazo proximal (Miranda, Llanos, Torres, Montenegro, y Jiménez, 2010). Este dispositivo cuenta con un sistema de almohadillado y cinchas mediante el cual se descarga la inserción de la musculatura epicondílea durante la contracción muscular, presionando en una zona más distal del antebrazo. Es el mismo mecanismo de acción que el vendaje funcional que se suele utilizar en esta patología, pero se prefirió utilizar el brazalete ortopédico porque su aplicación es más sencilla, y hay menos diferencias en cuanto a la utilización y colocación cuando el tratamiento ha de prolongarse durante varios días. Los pacientes recibieron pautas de como colocarse correctamente el brazalete indicándoles exactamente la zona donde colocarlo y la presión que debían aplicar; e hicieron uso del mismo durante 2 semanas en su

actividad cotidiana (tanto actividad laboral como doméstica), retirándolo durante las horas de descanso y cese de la actividad.

Grupo B: Ejercicio Compensatorio (cinesiterapia) + TTO Ortopédico: En este conjunto de 9 pacientes, se repitió la intervención descrita en el anterior párrafo respecto al brazalete ortopédico (2 semanas usándolo en su actividad cotidiana retirándolo durante las horas de descanso y reposo). Sin embargo, no se llevó a cabo ningún tratamiento farmacológico, sino que se prescribió un programa de ejercicio compensatorio destinado a tonificar y flexibilizar toda la musculatura del antebrazo (Araya y Moyano, 2015). Dicho programa se realizó a diario durante dos semanas y consistió en lo siguiente:

• Tonificación. Para ello se llevaron a cabo 3 ejercicios agarrando una mancuerna de 0,5kg, colocando el antebrazo apoyado en una mesa y la mano fuera de la misma de modo que podamos mover la mano libremente.

Este trabajo se dividió de la siguiente forma:

- 2 series de 12 repeticiones de flexión dorsal,
- 2 series de 12 repeticiones de flexión palmar
- 2 series de 12 repeticiones de prono-supinación.
- Descanso entre series del mismo ejercicio: 30 segundos,
- Descanso entre ejercicios: 1 minuto

• Flexibilización: auto-estiramiento de la musculatura epicondílea: codo en extensión + antebrazo en pronación + flexión palmar forzada ayundándonos con la otra mano. Lo repetimos 3 veces durante 30 segundos, intercalando descansos de 1 minuto entre cada una de ellas. (Flórez, Echavarri, y Pavón, 2003)

Grupo C: Ejercicio Compensatorio (cinesiterapia) + Vendaje Neuromuscular + TTO invasivo puntos gatillo (punción seca):

En este último grupo de 9 individuos, también se llevó a cabo el mismo programa de ejercicio compensatorio a diario y durante 2 semanas (el mismo programa de tonificación con mancuerna de 0,5 kg y flexibilización de la musculatura del antebrazo descrito en el párrafo anterior)

Pero antes de realizar dicho programa, en la consulta de fisioterapia y tras la valoración inicial, se llevó a cabo un tratamiento invasivo de los puntos gatillo que se encontraron activos en la región epicondílea (Salvat, 2005). Se realizó una punción seca mediante la técnica de Hong (entrada-salida rápida) con agujas de una longitud de 25mm en los músculos braquiorradial y/o extensor radial largo del carpo. Dependiendo de la afectación se realizó sobre uno de los dos, o sobre ambos. Una vez realizada la punción, y siguiendo las directrices de la técnica, se hicieron 8 contracciones excéntricas de la musculatura epicondílea (llevamos la muñeca a flexión palmar, solicitando al paciente una suave flexión dorsal para activar los epicondíleos). Decidimos elegir esta técnica de punción seca profunda, porque al atravesar el punto gatillo (González, Cleland, Gutiérrez, y Fernández, 2011; Mayoral y Torres, 2009) encontramos mejores resultados en esta patología que con otras técnicas más superficiales.

Tras ello, hicimos una aplicación de vendaje neuromuscular. Para ello elegimos la técnica muscular, colocando el anclaje en la zona radial de la muñeca. A continuación pedimos al paciente una flexión palmar para llevar la musculatura epicondílea a estiramiento y colocamos el esparadrapo sin ningún tipo de tensión tras retirar el papel, sobre la misma hasta su inserción en el epicóndilo lateral. Se indicó al paciente que mantuviese dicha aplicación de vendaje neuromuscular durante 5 días, y que una vez transcurridos estos, se retirase mojando el vendaje y traccionando en sentido distal poco a poco para evitar la irritación del tejido cutáneo.

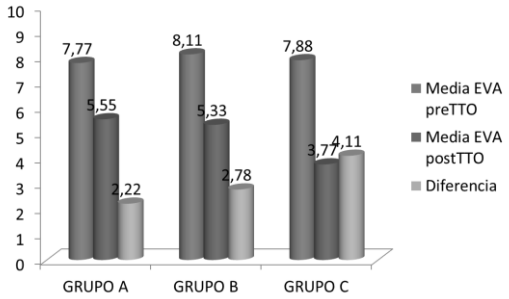
Resultados

Grupo A: La media del dolor a la flexión dorsal resistida, valorado mediante EVA, de los 9 individuos de este grupo fue de 7,77 en la valoración inicial; y de 5,55 tras el tratamiento y los 10 días de margen establecido para volver a valorar. Tomando esto como referencia, podemos decir que el dolor se redujo una media de 2,22 puntos de EVA en este grupo.

Grupo B: La media del dolor a la flexión dorsal resistida, valorado mediante EVA, de los 9 individuos de este grupo fue de 8,11 en la valoración inicial (la media pre-tratamiento más alta de los 3 grupos); y de 5,33 tras el tratamiento y los 10 días de margen establecido para volver a valorar. Tomando esto como referencia, podemos decir que el dolor se redujo una media de 2,78 puntos de EVA en este grupo, más de medio punto de diferencia respecto al grupo A.

Grupo C: La media del dolor a la flexión dorsal resistida, valorado mediante EVA, de los 9 individuos de este grupo fue de 7,88 en la valoración inicial; y de 3,77 tras el tratamiento y los 10 días de margen establecido para volver a valorar. Tomando esto como referencia, podemos decir que el dolor se redujo una media de 4,11 puntos de EVA en este grupo, la más significativa de los 3, con una diferencia de 1,33 respecto al grupo B y de 1,89 respecto al grupo A.

Figura 3. Resultados



Todos los tratamientos mejoraron la situación del paciente, aunque, como ha quedado plasmado, hubo diferencias entre los grupos. Entre los grupos A y B hubo una ligera diferencia de 5,3%, favorable al grupo B. Mientras el dolor valorado mediante EVA se redujo un 22,5% en el grupo A, en el grupo B esta reducción fue de 27,8%.

Tabla 3. Resultados

Resultados:			
	Media EVA PRE-TTO:	Media EVA POST-TTO:	Diferencia:
GRUPO A:	7,77	5,55	2,22
GRUPO B:	8,11	5,33	2,78
GRUPO C:	7,88	3,77	4,11

Sin embargo en lo que respecta al grupo C, los resultados fueron más significativos, ya que en los 9 individuos de este grupo, la reducción del dolor valorado mediante EVA fue de un 41,1% de media, lo que supone una diferencia del 13,3% respecto al grupo B y del 18,9% respecto al grupo A

Discusión/Conclusiones

La combinación del tratamiento ortopédico mediante brazalete específico para la patología, bien con la toma de Diclofenaco Sódico, o con un programa de ejercicio compensatorio para tonificar y flexibilizar la musculatura del antebrazo, se muestran como intervenciones efectivas para abordar la epicondalgia secundaria a la actividad laboral, ya que disminuyó la sensación dolorosa e impotencia funcional de los pacientes que se sometieron a estas técnicas. Pero cuantificando esta mejoría, encontramos que ésta no es muy sustancial y probablemente, sea insuficiente en pacientes con una patología que tiende tanto a cronificarse como la que nos ocupa.

El Vendaje neuromuscular y el tratamiento invasivo del Síndrome del dolor miofascial (punción seca profunda de Hong), combinados con un programa de ejercicio compensatorio de tonificación y flexibilización, se muestra como la intervención más efectiva del trabajo en la epicondalgia secundaria a la actividad laboral. La diferencia es bastante significativa respecto al resto de intervenciones propuestas, que aun mostrándose efectivas como ya hemos dicho, no se acercan al nivel de mejoría experimentado por los individuos tratados con esta combinación de técnicas. Son tratamientos que no exigen una alta inversión económica ya que los recursos materiales que precisan son bastante asequibles, y resultaría bastante interesante incorporarlos a los protocolos de intervención, ya que sería bastante rentable al evitar la cronificación de esta patología en muchos de los pacientes que la sufren, y el consumo de recursos para el sistema sanitario que ello supone. Por el contrario hemos de decir, que son tratamientos relativamente jóvenes sobre los cuales debemos seguir investigando para refrendar los resultados de este trabajo y poder extrapolarlos a otros estudios realizados sobre un mayor número de individuos, y durante un plazo de tiempo más elevado

Referencias

Araya, F., y Moyano, V. (2015) Ejercicio terapéutico para epicondilalgia lateral: revisión sistemática. *Revista de la Sociedad Española del dolor, 22*(6), 253-270.

Chaustre, D. M. (2011) Epicondilitis lateral: conceptos de actualidad. Revisión de tema. *Revista Med, 19*(1), 74-81.

Flórez, M. T., Echavarri, C., y Pavón, M. (2003). Programas de ejercicios en tendinopatías. *Rehabilitación, 37*(6), 354-362.

González, J., Cleland, J. A., Gutiérrez, M. R., y Fernández, C. (2011) Multimodal Management of Lateral Epicondylalgia in Rock Climbers: A Prospective Case Series. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 34*(9), 635-642.

Mayoral, O., y Torres, M. (2009) Fisioterapia invasiva y punción seca. Informe sobre la eficacia de la punción seca en el tratamiento del síndrome de dolor miofascial y sobre su uso en Fisioterapia. *Cuestiones de Fisioterapia, 38*(3), 206-217.

Menayo, M., Menayo, R., Fuentes, J. P. y Sanz, D. (2005) Tratamiento fisioterápico de la epicondilitis en un tenista joven. *Fisioterapia, 27*(1), 52-60

Miranda, A. L., Llanos, N., Torres, C., Montenegro, C., y Jiménez, C. (2010) Revisión de epicondilitis: clínica, estudio y propuesta de protocolo de tratamiento. *Revista del Hospital Clínico Universitario de Chile, 21*(4), 337-347.

Salvat, I.. (2005). Síndrome de dolor miofascial. Casos clínicos. *Fisioterapia, 27*(2), 96-102

Tampier, C., Haydar, R., González, C., Araneda, J., Contreras, D., y Troncoso, A. (2002) Epicondilitis lateral de húmero. *Revista Chilena de Ortopedia y Traumatología, 43*(2), 96-107.

Villalobos, E., Rodríguez, J. J., y Torres, A. (2008) Diagnóstico y tratamiento de la epicondilitis en atención primaria. *FMC Formación Médica Continuada en Atención Primaria, 15*(5), 314-321.

CAPÍTULO 38

Principales productores científicos y temáticas sobre lumbalgia en el área de medicina integrativa y complementaria

José Antonio Moral-Muñoz*, Carmen Ruiz-Molinero*, Inés Carmona Barrientos*, David Manuel Lucena Antón**, y Verónica Pérez-Cabezas*
**Universidad de Cádiz; **ADACCA, Cádiz*

Introducción

La lumbalgia está considerada como un problema de salud altamente frecuente, que conlleva una gran limitación de la actividad de la vida diaria, y por tanto, se asocia con un alto porcentaje de absentismo laboral (Esteban, Tejeda-Lorente, Porcel, Moral-Muñoz, y Herrera-Viedma, 2014). Según la literatura, la prevalencia de esta patología se incrementó de 58,2 millones (95% Intervalo de confianza: 39,9-78.1 millones) en 1990 a 83 millones (95% intervalo de confianza: 56,6-111,9 millones) en 2010 (Buchbinder et al., 2013). Además, la lumbalgia se sitúa en sexta posición en términos de carga global de años de vida ajustados por discapacidad (disability-adjusted life years - DALYs). DALYs se define como la suma de dos componentes: años de vida perdidos por muerte prematura y años de vida con discapacidad. Por otra parte, un estudio muestra que en 2012 la lumbalgia alcanzó un punto de prevalencia de 11,9%, prevalencia de un mes de 23,2%, prevalencia de un año de 38% y una prevalencia de por vida del 39.9% (Manchikanti, Singh, Falco, Benyamin, y Hirsch, 2014). En relación a la lumbalgia crónica, se ha estimado que la prevalencia relacionada con la edad es de 15% en adultos y 27% en personas mayores. Ante los datos presentados, no es difícil imaginar el gran impacto social y económico que tiene esta patología en la sociedad (Gore, Sadosky, Stacey, Tai, y Leslie, 2012).

Por otra parte, en los últimos años se está produciendo un aumento del interés por la denominada Medicina Complementaria y Alternativa (Black, Clarke, Barnes, Stussman, y Nahin, 2015; Clarke, Black, Stussman, Barnes, y Nahin, 2015; Harris, Cooper, Relton, y Thomas, 2012). Dicho aumento no está considerado como una moda, y la Organización Mundial de la Salud hace constancia de dicho fenómeno (Organización Mundial de la Salud, 2002). Para entender mejor el concepto, el Centro Nacional de Medicina Complementaria y Alternativa (NCCAM, en inglés), la define como (Nogales-Gaete, 2004): “el conjunto de diversos sistemas, prácticas y productos médicos y de atención de la salud que no se consideran actualmente parte de la medicina convencional”. Por otra parte, la Asociación Médica Australiana (AMA) ofrece una definición más explícita de este concepto: “se considera como formas y productos que no requieren prescripción médica, incluyendo hierbas, homeopatía, suplementos nutricionales, acupuntura y muchas otras”. Este aumento del interés en dichas terapias no se está produciendo solo a nivel social, sino que se ha observado y analizado un aumento en la producción científica a nivel global (Moral-Muñoz, Cobo, Peis, Arroyo-Morales, y Herrera-Viedma, 2014).

Por tanto, el objetivo del presente estudio es analizar la producción científica en relación con la lumbalgia presente en la categoría Integrative & Complementary Medicine de la base de datos bibliográfica Web of Science en los últimos 10 años. A través de este análisis, se podrán conocer diferentes aspectos, como: los documentos más importantes (basado en el Factor de Impacto), los principales productores científicos (revistas, autores, instituciones y países) y los principales temas que componen este campo de conocimiento.

Método

El presente estudio se basa en el estudio de los artículos sobre Lumbalgia publicados en revistas del Journal Citation Report (JCR) en la categoría Integrative & Complementary Medicine. A través de valores bibliométricos vamos a conocer diferentes aspectos de este conjunto de documentos científicos. Se ha seleccionado la base de datos biliográfica Web of Science para llevar a cabo la búsqueda, ya que contiene la mayoría de la producción científica en las diferentes disciplinas. Además, hay que destacar que el número de publicaciones científicas indexadas en JCR se considera como un importante criterio a la hora de la toma de decisiones en el ámbito académico (Hodge y Lacasse, 2011; Seipel, 2003).

Muestra

La muestra está compuesta por documentos indexados en Web of Science durante el periodo 2007-2016 (últimos 10 años completos). Esta muestra se ha restringido por el tipo de documentos, seleccionando los artículos y revisiones. Por tanto, la búsqueda avanzada que se utilizó para la recuperación de los documentos fue la siguiente:

TS= ("low back pain") AND SU=("Integrative & Complementary Medicine")

Tras usar dicha búsqueda, se obtuvieron un total de 709 documentos, y se extrajo la siguiente información de cada documento: autores, afiliación, título, año de publicación, citas, revista, resumen y palabras clave. El número de citas recibidas por los documentos corresponden al momento de la búsqueda, Febrero de 2017.

Procedimiento

De acuerdo con Garfield (Garfield, 1977, 2013), una característica común de los estudios de artículos altamente citados es la selección de un valor umbral para discriminar si un artículo es clasificado como altamente citado o no. Si se establece un criterio basado en el número de citas recibidas o en un número concreto de documentos, no se están teniendo en cuenta las características propias del campo de conocimiento que se está estudiando. Por tanto, para solucionar esta problemática, el concepto de H-Classics (Martínez, Herrera, López-Gijón, y Herrera-Viedma, 2014), basado en el popular índice H (Hirsch, 2005), constituye un método riguroso para descubrir los documentos más relevantes, adaptándose a las características propias del área estudiada.

La metodología H-Classics se puede entender de la siguiente forma (Moral-Muñoz, 2016): Suponiendo que se han recuperado N artículos y sus respectivas citaciones de un área científica A, obtenemos el Índice H de dicha área científica. Por tanto, un artículo P de un área científica A se considera H-Classic de A sólo si P está dentro del H-core de A. De esta manera, los H-Classics de un área científica A podrían ser definidos como el H-core de A que está compuesto por los H artículos más citados con más de H citaciones recibidas.

De manera resumida, el proceso de identificación de los artículos altamente citados a través del concepto de H-Classics se lleva a cabo en los siguientes pasos: 1. Selección de la base de datos bibliográfica o fuentes de información para recuperar las publicaciones y citas. 2. Configuración de la muestra del estudio. Normalmente para llevar a cabo el análisis se usan trabajos publicados en revistas (artículos y revisiones). Por tanto, tenemos que fijar el conjunto de documentos que representan el área de investigación, ya sea a través de una serie de revistas importantes en un área o una estrategia de búsqueda usando palabras clave. En el caso de Web of Science y Journal Citation Report es muy fácil definir las áreas de investigación que coinciden con las categorías definidas en esta base de datos. Una vez definido el campo, se han de recuperar las publicaciones asociadas y las citas recibidas. 3. Calcular el Índice H de un área de investigación. Esto se hace fácilmente seleccionando todos los trabajos publicados del área y ordenándolos por sus citas. Si usamos Web of Science el procedimiento es muy sencillo de realizar mediante la utilidad que tiene para ello. 4. Recuperar el H-Core del área de investigación. El H-core de un área de investigación representa sus clásicos de la literatura.

Por otra parte, para hacer un análisis de las temáticas que tratan los documentos que componen los H-Classics detectados, se va a usar la técnica de visualización conocida como nube de palabras (Cui et al., 2010). Dicha nube de palabras sirve para que el lector tenga una impresión general del conjunto de los contenidos de un grupo de documentos. Se trata de un conjunto de etiquetas que se encuentran ponderadas visualmente por su importancia o popularidad. El tamaño de las etiquetas dependerá de la frecuencia de uso.

Para llevar a cabo el análisis de las palabras clave, se han tenido en cuenta las keywords que están asociadas a los documentos indexados en Web of Science. Puesto que dichas palabras pueden contener errores o encontrarse duplicadas, éstas se han sometido a un proceso de normalización. Dicho proceso consistió en unificar los sinónimos, plurales y se eliminaron las palabras vacías o no relevantes para el conjunto estudiado (ej. Outcomes, Design, Control, etc.). Finalmente, aquellas palabras con una frecuencia menor de 2 han sido eliminadas para obtener una representación gráfica menos saturada.

Resultados

En las siguientes subsecciones se presenta el análisis del H-core detectado para las publicaciones de Lumbalgia en Medicina Integrativa y Complementaria. En primer lugar, se muestra la distribución de los documentos altamente citados en cada año. En segundo lugar, se lleva a cabo un análisis de los principales productores de investigación en el área estudiada. Finalmente, se mostrará un análisis de las principales temáticas presentes en el área. Una vez identificado el conjunto de documentos que conforman el área de estudios, se han recuperado los 30 artículos considerados como altamente citados (Anexo 1), ya que el índice H es 30. Dicha lista está compuesta por 18 (60%) artículos originales y 12 (40%) revisiones.

Tabla 1. Artículos altamente citados

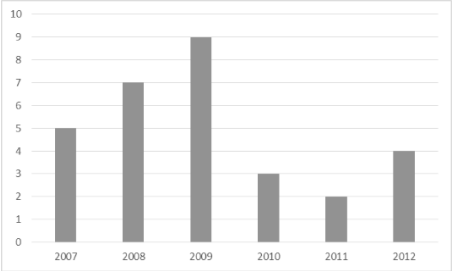
Raking	Documento	Tipo	Citas
#1	Witt, C. M., Pach, D., Brinkhaus, B., Wruck, K., Tag, B., Mank, S., & Willich, S. N. (2009). Safety of Acupuncture: Results of a Prospective Observational Study with 229,230 Patients and Introduction of a Medical Information and Consent Form. Forschende Komplementarmedizin, 16(2), 91–97. http://doi.org/10.1159/000209315	Artículo	116
#2	Jull, G. A., O'Leary, S. P., & Falla, D. L. (2008). Clinical assessment of the deep cervical flexor muscles: The craniocervical flexion test. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 31(7, SI), 525–533. http://doi.org/10.1016/j.jmpt.2008.08.003	Artículo	78
#3	Langevin, H. M., Wayne, P. M., MacPherson, H., Schnyer, R., Milley, R. M., Napadow, V., … Hammerschlag, R. (2011). Paradoxes in Acupuncture Research: Strategies for Moving Forward. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. http://doi.org/10.1155/2011/180805	Revisión	70
#4	Furlan, A. D., Yazdi, F., Tsertsvadze, A., Gross, A., Van Tulder, M., Santaguida, L., … Tsouros, S. (2012). A Systematic Review and Meta-Analysis of Efficacy, Cost-Effectiveness, and Safety of Selected Complementary and Alternative Medicine for Neck and Low-Back Pain. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. http://doi.org/10.1155/2012/953139	Revisión	65
#5	Tekur, P., Singphow, C., Nagendra, H. R., & Raghuram, N. (2008). Effect of short-term intensive yoga program on pain, functional disability, and spinal flexibility in chronic low back pain: A randomized control study. Journal of Alternative and Complementary Medicine, 14(6), 637–644. http://doi.org/10.1089/acm.2007.0815	Artículo	64
#6	MacPherson, H., Altman, D. G., Hammerschlag, R., li, Y., Wu, T., White, A., … Grp, S. R. (2010). Revised STandards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA): extending the CONSORT statement. Acupuncture in Medicine, 28(2), 83–93. http://doi.org/10.1136/aim.2009.001370	Artículo	61
#7	Itoh, K., Katsumi, Y., Hirota, S., & Kitakoji, H. (2007). Randomised trial of trigger point acupuncture compared with other acupuncture for treatment of chronic neck pain. Complementary Therapies in Medicine, 15(3), 172–179. http://doi.org/10.1016/j.ctim.2006.05.003	Artículo	55
#8	Saper, R. B., Sherman, K. J., Cullum-Dugan, D., Davis, R. B., Phillips, R. S., & Culpepper, L. (2009). Yoga for chronic low back pain in a predominantly minority population: a pilot randomized controlled trial. Alternative Therapies in Health and Medicine, 15(6), 18–27.	Artículo	55
#9	Yurtkuran, M., Alp, A., Yurtkuran, M., & Dilek, K. (2007). A modified yoga-based exercise program in hemodialysis patients: A randomized controlled study. Complementary Therapies in Medicine, 15(3), 164–171. http://doi.org/10.1016/j.ctim.2006.06.008	Artículo	50
#10	Donesky-Cuenco, D., Nguyen, H. Q., Paul, S., & Carrieri-Kohlman, V. (2009). Yoga Therapy Decreases Dyspnea-Related Distress and Improves Functional Performance in People with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Pilot Study. Journal of Alternative and Complementary Medicine, 15(3), 225–234. http://doi.org/10.1089/acm.2008.0389	Artículo	47

Tabla 1. Artículos altamente citados (continuación)

Raking	Documento	Tipo	Citas
#11	Lawrence, D. J., Meeker, W., Branson, R., Bronfort, G., Cates, J. R., Haas, M., … Hawk, C. (2008). Chiropractic management of low back pain and low back-related leg complaints: a literature synthesis. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 31(9), 659–674. http://doi.org/10.1016/j.jmpt.2008.10.007	Revisión	46
#12	Farhadi, K., Schwebel, D. C., Saeb, M., Choubsaz, M., Mohammadi, R., & Ahmadi, A. (2009). The effectiveness of wet-cupping for nonspecific low back pain in Iran: A randomized controlled trial. Complementary Therapies in Medicine, 17(1), 9–15. http://doi.org/10.1016/j.ctim.2008.05.003	Artículo	41
#13	Cramer, H., Haller, H., Lauche, R., & Dobos, G. (2012). Mindfulness-based stress reduction for low back pain. A systematic review. BMC Complementary and Alternative Medicine, 12. http://doi.org/10.1186/1472-6882-12-162	Revisión	39
#14	Buessing, A., Michalsen, A., Khalsa, S. B. S., Telles, S., & Sherman, K. J. (2012). Effects of Yoga on Mental and Physical Health: A Short Summary of Reviews. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. http://doi.org/10.1155/2012/165410	Revisión	38
#15	Park, J., Linde, K., Manheimer, E., Molsberger, A., Sherman, K., Smith, C., … Schnyer, R. (2008). The Status and Future of Acupuncture Clinical Research. Journal of Alternative and Complementary Medicine, 14(7), 871–881. http://doi.org/10.1089/acm.2008.SAR-4	Artículo	38
#16	Rubinstein, S. M., Leboeuf-Yde, C., Knol, D. L., de Koekkoek, T. E., Pfeifle, C. E., & van Tulder, M. W. (2007). The benefits outweigh the risks for patients undergoing chiropractic care for neck pain: A prospective, multicenter, cohort study. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 30(6), 408–418. http://doi.org/10.1016/j.jmpt.2007.04.013	Artículo	38
#17	Vernon, H., & Schneider, M. (2009). Chiropractic management of myofascial trigger points and myofascial pain syndrome: a systematic review of the literature. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 32(1), 14–24. http://doi.org/10.1016/j.jmpt.2008.06.012	Revisión	37
#18	Linde, K., Niemann, K., & Meissner, K. (2010). Are Sham Acupuncture Interventions More Effective than (Other) Placebos? A Re-Analysis of Data from the Cochrane Review on Placebo Effects. Forschende Komplementarmedizin, 17(5), 259–264. http://doi.org/10.1159/000320374	Revisión	35
#19	Wells, C., Kolt, G. S., & Bialocerkowski, A. (2012). Defining Pilates exercise: A systematic review. Complementary Therapies in Medicine, 20(4), 253–262. http://doi.org/10.1016/j.ctim.2012.02.005	Artículo	35
#20	Lin, J. G., & Chen, W. L. (2009). Review: Acupuncture Analgesia in Clinical Trials. American Journal of Chinese Medicine, 37(1), 1–18.	Revisión	34
#21	Asher, G. N., Jonas, D. E., Coeytaux, R. R., Reilly, A. C., Loh, Y. L., Motsinger-Reif, A. A., & Winham, S. J. (2010). Auriculotherapy for Pain Management: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Journal of Alternative and Complementary Medicine, 16(10), 1097–1108. http://doi.org/10.1089/acm.2009.0451	Revisión	33
#22	Haneline, M. T., & Young, M. (2009). A review of intraexaminer and interexaminer reliability of static spinal palpation: a literature synthesis. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 32(5), 379–386. http://doi.org/10.1016/j.jmpt.2009.04.010	Revisión	33
#23	O'Brien, K. A., & Birch, S. (2009). A Review of the Reliability of Traditional East Asian Medicine Diagnoses. Journal of Alternative and Complementary Medicine, 15(4), 353–366. http://doi.org/10.1089/acm.2008.0455	Revisión	33
#24	Roussel, N. A., Nijs, J., Truijen, S., Smeuninx, L., & Stassijns, G. (2007). Low back pain: Clinimetric properties of the Trendelenburg test, active straight leg raise test, and breathing pattern during active straight leg raising. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 30(4), 270–278. http://doi.org/10.1016/j.jmpt.2007.03.001	Artículo	33
#25	Yip, Y. B., & Tam, A. C. Y. (2008). An experimental study on the effectiveness of massage with aromatic ginger and orange essential oil for moderate-to-severe knee pain among the elderly in Hong Kong. Complementary Therapies in Medicine, 16(3), 131–138. http://doi.org/10.1016/j.ctim.2007.12.003	Artículo	33
#26	Hawk, C., Khorsan, R., Lisi, A. J., Ferrance, R. J., & Evans, M. W. (2007). Chiropractic care for nonmusculoskeletal conditions: A systematic review with implications for whole systems research. Journal of Alternative and Complementary Medicine, 13(5), 491–512. http://doi.org/10.1089/acm.2007.7088	Artículo	32
#27	Zhang, G. G., Singh, B., Lee, W., Handwerger, B., Lao, L., & Berman, B. (2008). Improvement of agreement in TCM diagnosis among TCM practitioners for persons with the conventional diagnosis of rheumatoid arthritis: Effect of training. Journal of Alternative and Complementary Medicine, 14(4), 381–386. http://doi.org/10.1089/acm.2007.0712	Artículo	32
#28	Colbert, A. P., Wahbeh, H., Harling, N., Connelly, E., Schiffke, H. C., Forsten, C., … King, V. (2009). Static Magnetic Field Therapy: A Critical Review of Treatment Parameters. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 6(2), 133–139. http://doi.org/10.1093/ecam/nem131	Artículo	30
#29	Dobos, G., & Tao, I. (2011). The Model of Western Integrative Medicine: The Role of Chinese Medicine. Chinese Journal of Integrative Medicine, 17(1), 11–20. http://doi.org/10.1007/s11655-011-0601-x	Revisión	30
#30	Groessl, E. J., Weingart, K. R., Aschbacher, K., Pada, L., & Baxi, S. (2008). Yoga for Veterans with Chronic Low-Back Pain. Journal of Alternative and Complementary Medicine, 14(9), 1123–1129. http://doi.org/10.1089/acm.2008.0020	Artículo	30

La distribución de los 30 documentos recuperados en el periodo de 10 años estudiado, se muestra en la Figura 1. El año con mayor número de artículos es 2009. Por otra parte, son destacables las publicaciones del año 2012, ya que han obtenido un gran número de citas en un periodo corto de tiempo (5 años).

Figura 1. Distribución de los artículos altamente citados por año de publicación



En la Tabla 1 se muestran las revistas con dos o más artículos altamente citados en el periodo estudiado. Las revistas Journal of Alternative and Complementary Medicine y Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics tienen publicados casi la mitad de los documentos.

Tabla 2. Revistas más productivas en documentos altamente citados

Ranking	Revistas	Nº doc
#1	Journal of Alternative and Complementary Medicine	8
#2	Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics	6
#3	Complementary Therapies in Medicine	5
#4	Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine	4
#5	Forschende Komplementarmedizin	2

Por otra parte, en la Tabla 2 se presenta un ranking con los autores que tienen dos o más artículos altamente citados. Como se puede observar, la atención científica se centra en las publicaciones en los que participa la autora Karen J. Sherman del Group Health Research Institute de Seattle (Estados Unidos).

Tabla 3. Autores más productivos en documentos altamente citados

Ranking	Autores	Nº doc
#1	Sherman, Karen J.	4
#2	Dobos, Gustav	2
#3	Hammerschlag, Richard	2
#4	Haneline, Michael T.	2
#5	Hawk, Cheryl	2
#6	Lao, Lixing	2
#7	Linde, Klaus	2
#8	MacPherson, Hugh	2
#9	Park, Jongbae	2
#10	Schnyer, Rosa	2
#11	Van Tulder, Maurits W.	2

De acuerdo con las afiliaciones y direcciones que aparecen en los artículos, se han identificado las instituciones a las que pertenecen los artículos altamente citados. Hay que destacar que los documentos se han considerado para las distintas instituciones con las que firman todos los coautores. La Tabla 3 muestra el ranking de instituciones con dos o más documentos. Las dos instituciones que aparecen en cabeza son Group Health Research Institute y Harvard University, ambas de Estados Unidos.

Por último, la Tabla 4 muestra los países más productivos. El principal productor de documentos altamente citados es Estados Unidos, con 15 artículos, que corresponde a más del doble que el siguiente en el ranking, que es Alemania con 6. Además, investigadores de Estados Unidos participan en la producción de la mitad de los documentos identificados como altamente citados.

Tabla 4. Instituciones más productivas en documentos altamente citados

#1	Group Health Research Institute, Seattle (Estados Unidos)	4
#2	Harvard University, Cambridge (Estados Unidos)	4
#3	University of Maryland, Maryland (Estados Unidos)	3
#4	University of North Carolina, Chapel Hill (Estados Unidos)	3
#5	Canadian Memorial Chiropractic College, Toronto (Canadá)	2
#6	Charite University Medicine Center, Berlín (Alemania)	2
#7	Georgetown University, Georgetown (Estados Unidos)	2
#8	Oregon College of Oriental Medicine, Portland (Estados Unidos)	2
#9	Palmer College of Chiropractic West, San Jose (Estados Unidos)	2
#10	Technic University of Munich, Munich (Alemania)	2
#11	University of California, San Diego (Estados Unidos)	2
#12	University Duisburg-Essen, Essen (Alemania)	2
#13	University of Ottawa, Ottawa (Canadá)	2
#14	University of Western Sydney, Sydney (Australia)	2
#15	University of New York, New York (Estados Unidos)	2
#16	Vrije University Brussel, Bruselas (Bégica)	2

Tabla 5. Países más productivos en documentos altamente citados

Ranking	Países	Nº doc
	Estados Unidos	15
	Alemania	6
	Australia	4
	Canadá	4
	China	3
	Dinamarca	2
	Inglaterra	2
	India	2
	Holanda	2
	Bélgica	2

Una vez mostrados los diferentes rankings en los que se hace la clasificación de los productores de investigación en el área estudiada, se presenta una nube de palabras con las palabras clave asociadas a los documentos estudiados (Figura 2). Las tres palabras con mayor tamaño (importancia/frecuencia) son Acupuncture, Manipulation y Chiropractic.

Figura 2. Nube de palabras con las palabras clave de los artículos altamente citados

Discusión/Conclusiones

En el presente estudio se han identificado los productores de investigación en los últimos 10 años que están captando la atención de la comunidad científica, así como las principales temáticas que aparecen asociadas a los documentos analizados.

En relación con los hallazgos encontrados se pueden hacer algunos comentarios para analizar en profundidad la situación de la investigación en el campo de la lumbalgia en Medicina Integrativa y Complementaria. En relación a los productores de documentos altamente citados, se han identificado los principales actores. A continuación, se muestran de manera breve los principales hallazgos.

• Revistas: Journal of Alternative and Complementary Medicine y Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, con 8 y 6 documentos respectivamente.

• Autores: Sherman, Karen J., con 4 documentos.

• Instituciones: Group Health Research Institute y Harvard University, con 4 documentos.

• Países: Estados Unidos tiene el predominio en la materia, con la mitad de los documentos identificados.

Por otra parte, se ha llevado a cabo un análisis de las palabras clave que acompañan a los documentos identificados como altamente citados. Los principales conceptos asociados a los documentos son: Acupuncture (Dobos y Tao, 2011; Lin y Chen, 2009; Linde, Niemann, y Meissner, 2010; O'Brien y Birch, 2009; Witt et al., 2009), Manipulation (Furlan et al., 2012; Hawk, Khorsan, Lisi, Ferrance, y Evans, 2007; Lawrence et al., 2008; Rubinstein et al., 2007; Vernon y Schneider, 2009) y Chiropractic (Haneline y Young, 2009; Lawrence et al., 2008; Rubinstein et al., 2007; Vernon y Schneider, 2009). Los conceptos de manipulación y quiropraxia están estrechamente relacionados. Los resultados obtenidos coinciden con la reciente literatura (Wong et al., 2017), tanto la acupuntura como las manipulaciones vertebrales están recomendadas por la mayoría de guías de intervención en la lumbalgia. No obstante, sigue considerándose que ambas técnicas necesitan de mayor estudio para determinar su efectividad. El tratamiento recomendado con acupuntura se ha establecido en 10 sesiones durante un periodo de 12 semanas, mientras que en el caso de las manipulaciones se ha establecido en un máximo de 9 sesiones durante un periodo de 12 semanas.

Otro tema importante relacionado con la Lumbalgia es el Yoga (Büssing, Michalsen, Khalsa, Telles, y Sherman, 2012; Groessl, Weingart, Aschbacher, Pada, y Baxi, 2008; Yurtkuran, Alp, Yurtkuran, y Dilek, 2007), el cual está captando la atención de la investigación en el campo estudiado. Al igual que en el caso de los temas anteriores, en la literatura (Wong et al., 2017) se considera como una intervención a incluir en el tratamiento de esta patología. La recomendación global sería de un máximo de 8 sesiones durante un periodo de 12 semanas.

Además, es importante mencionar las posibles limitaciones que podría presentar el estudio. La primera, nace de la propia naturaleza de las bases de datos. Las bases de datos con frecuencia contienen errores que podrían ser pasados por alto por el investigador a la hora de realizar los estudios. En segundo lugar, se ha usado una única base de datos para el estudio, por lo que se pueden haber obviado documentos de interés que pudieran aparecer en otras. Por último, podría haber documentos sobre la temática publicados en un área diferente a la de Integrative & Complementary Medicine en Web of Science. A la vista de las limitaciones expresadas, un trabajo futuro podría consistir en realizar un análisis de los documentos publicados en diferentes bases de datos bibliográficas y para todo el periodo que se encuentre indexado en éstas.

Finalmente, es importante mencionar la aplicación práctica del presente estudio. Se presenta una información potencialmente importante para entender el pasado próximo, presente y futuro de la estructura científica en el campo de la lumbalgia dentro de la Medicina Integrativa y Complementaria. Además, los resultados obtenidos y discutidos podrían servir como punto de partida para el desarrollo de trabajos académicos o para la toma de decisiones en torno a la temática y/o enfoque de futuros estudios.

Referencias

Black, L.I., Clarke, T.C., Barnes, P.M., Stussman, B.J., y Nahin, R.L. (2015). Use of complementary health approaches among children aged 4-17 years in the United States: National Health Interview Survey, 2007-2012. *National Health Statistics Reports, 10*(78), 1.

Buchbinder, R., Blyth, F.M., March, L.M., Brooks, P., Woolf, A.D., y Hoy, D.G. (2013). Placing the global burden of low back pain in context. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology, 27*(5), 575–589. https://doi.org/10.1016/j.berh.2013.10.007

Büssing, A., Michalsen, A., Khalsa, S.B.S., Telles, S., y Sherman, K.J. (2012). Effects of Yoga on Mental and Physical Health: A Short Summary of Reviews. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine,* 1–7. https://doi.org/10.1155/2012/165410

Clarke, T.C., Black, L.I., Stussman, B.J., Barnes, P.M., y Nahin, R.L. (2015). Trends in the use of complementary health approaches among adults: United States, 2002--2012. *National Health Statistics Reports, 10*(79), 1.

Cui, W., Wu, Y., Liu, S., Wei, F., Zhou, M. X., y Qu, H. (2010). Context preserving dynamic word cloud visualization. In 2010 IEEE *Pacific Visualization Symposium* (PacificVis) (pp. 121–128). IEEE. https://doi.org/10.1109/PACIFICVIS.2010.5429600

Dobos, G., y Tao, I. (2011). The Model of Western Integrative Medicine: The Role of Chinese Medicine. *Chinese Journal of Integrative Medicine, 17*(1), 11–20. https://doi.org/10.1007/s11655-011-0601-x

Esteban, B., Tejeda-Lorente, Á., Porcel, C., Moral-Muñoz, J.A., y Herrera-Viedma, E. (2014). Aiding in the Treatment of Low Back Pain by a Fuzzy Linguistic Web System. In *International Conference on Rough Sets and Current Trends in Computing* (pp. 250–261).

Furlan, A.D., Yazdi, F., Tsertsvadze, A., Gross, A., Van Tulder, M., Santaguida, L., … Tsouros, S. (2012). A Systematic Review and Meta-Analysis of Efficacy, Cost-Effectiveness, and Safety of Selected Complementary and Alternative Medicine for Neck and Low-Back Pain. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. https://doi.org/10.1155/2012/953139

Garfield, E. (1977). Introducing citation classics. The human side of scientific reports. *Current Comments, 1*, 5–7.

Garfield, E. (2013). What is a Citation Classic? Retrieved from http://garfield.library.upenn.edu/classics/

Gore, M., Sadosky, A., Stacey, B. R., Tai, K.-S., y Leslie, D. (2012). The burden of chronic low back pain: clinical comorbidities, treatment patterns, and health care costs in usual care settings. *Spine, 37*(11), 668–677.

Groessl, E.J., Weingart, K.R., Aschbacher, K., Pada, L., y Baxi, S. (2008). Yoga for Veterans with Chronic Low-Back Pain. *Journal of Alternative and Complementary Medicine, 14*(9), 1123–1129. https://doi.org/10.1089/acm.2008.0020

Haneline, M.T., y Young, M. (2009). A Review of Intraexaminer and Interexaminer Reliability of Static Spinal Palpation: A Literature Synthesis. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 32*(5), 379–386. https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2009.04.010

Harris, P.E., Cooper, K.L., Relton, C., y Thomas, K.J. (2012). Prevalence of complementary and alternative medicine (CAM) use by the general population: a systematic review and update. *International Journal of Clinical Practice, 66*(10), 924–939.

Hawk, C., Khorsan, R., Lisi, A.J., Ferrance, R.J., y Evans, M.W. (2007). Chiropractic care for nonmusculoskeletal conditions: A systematic review with implications for whole systems research. *Journal of Alternative and Complementary Medicine, 13*(5), 491–512. https://doi.org/10.1089/acm.2007.7088

Hirsch, J. (2005). An index to quantify an individuals scientific research output. *Proceeding of the National Academy of Sciences, 102*, 15572–16569.

Hodge, D.R., y Lacasse, J.R. (2011). Ranking disciplinary journals with the Google Scholar h-index: A new tool for constructing cases for tenure, promotion, and other professional decisions. *Journal of Social Work Education, 47*(3), 579–596.

Lawrence, D.J., Meeker, W., Branson, R., Bronfort, G., Cates, J.R., Haas, M., … Hawk, C. (2008). Chiropractic Management of Low Back Pain and Low Back-Related Leg Complaints: A Literature Synthesis. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 31(9), 659–674. https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2008.10.007

Lin, J.G., y Chen, W.L. (2009). Review: Acupuncture Analgesia in Clinical Trials. *American Journal of Chinese Medicine, 37*(1), 1–18.

Linde, K., Niemann, K., y Meissner, K. (2010). Are Sham Acupuncture Interventions More Effective than (Other) Placebos? A Re-Analysis of Data from the Cochrane Review on Placebo Effects. *Forschende Komplementarmedizin, 17*(5), 259–264. https://doi.org/10.1159/000320374

Manchikanti, L., Singh, V., Falco, F.J.E., Benyamin, R.M., y Hirsch, J.A. (2014). Epidemiology of low back pain in adults. *Neuromodulation: Technology at the Neural Interface, 17*(S2), 3–10.

Martínez, M., Herrera, M., López-Gijón, J., y Herrera-Viedma, E. (2014). H-classics: Characterizing the concept of citation classics through H-index. *Scientometrics, 98*, 1971–1983.

Moral-Muñoz, J.A. (2016). Grado de institucionalización y evolución conceptual de la fisioterapia: Estado, relaciones y líneas de investigación. *Universidad de Granada*. Retrieved from http://digibug.ugr.es/handle/10481/43891#.WNowy_nyiUk

Moral-Muñoz, J.A., Cobo, M.J., Peis, E., Arroyo-Morales, M., y Herrera-Viedma, E. (2014). Analyzing the research in Integrative & Complementary Medicine by means of science mapping. *Complementary Therapies in Medicine*, In press.

Nogales-Gaete, J. (2004). Medicina alternativa y complementaria. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría, 42*(4), 243–250.

O'Brien, K.A., y Birch, S. (2009). A Review of the Reliability of Traditional East Asian Medicine Diagnoses. *Journal of Alternative and Complementary Medicine, 15*(4), 353–366. https://doi.org/10.1089/acm.2008.0455

Organización Mundial de la Salud (2002). *Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2000-2005.*

Rubinstein, S.M., Leboeuf-Yde, C., Knol, D.L., de Koekkoek, T.E., Pfeifle, C.E., y van Tulder, M.W. (2007). The Benefits Outweigh the Risks for Patients Undergoing Chiropractic Care for Neck Pain: A Prospective, Multicenter, Cohort Study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 30*(6), 408–418. https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2007.04.013

Seipel, M.M.O. (2003). Assessing publication for tenure. *Journal of Social Work Education, 39*(1), 79–88.

Vernon, H., y Schneider, M. (2009). Chiropractic Management of Myofascial Trigger Points and Myofascial Pain Syndrome: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 32*(1), 14–24. https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2008.06.012

Witt, C.M., Pach, D., Brinkhaus, B., Wruck, K., Tag, B., Mank, S., y Willich, S.N. (2009). Safety of Acupuncture: Results of a Prospective Observational Study with 229,230 Patients and Introduction of a Medical Information and Consent Form. *Forschende Komplementarmedizin, 16*(2), 91–97. https://doi.org/10.1159/000209315

Wong, J.J., Côté, P., Sutton, D.A., Randhawa, K., Yu, H., Varatharajan, S., … Taylor-Vaisey, A. (2017). Clinical practice guidelines for the noninvasive management of low back pain: A systematic review by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMa) Collaboration. *European Journal of Pain, 21*(2), 201–216. https://doi.org/10.1002/ejp.931

Yurtkuran, M., Alp, A., Yurtkuran, M., y Dilek, K. (2007). A modified yoga-based exercise program in hemodialysis patients: A randomized controlled study. *Complementary Therapies in Medicine, 15*(3), 164–171. https://doi.org/10.1016/j.ctim.2006.06.008

CAPÍTULO 39

Fisioterapia preventiva en la vejez: Promoción y prevención de la salud, detección precoz y factores de riesgo en la tercera edad

Ana Isabel Chica Garzón*, Cristina Mesa Única**, José Ramón Castillo León***, Ana Belén Muñoz Hornero****, Sofía Rodríguez Torres****, Laura María Hermoso Ruiz*****, y Cristina Mondejar Delgado******

**Servicio de Salud de Castilla La Mancha; **Hospitales y Centros Salud Servicio Nacional de S.; ***Centro de Salud Almadén; ****Fisioterapeuta; *****Hospital de Madrid, ******Diplomada en Fisioterapia, Medicina*

Introducción

Actualmente el envejecimiento, independientemente de ser una transformación de la evolución biológica, psíquica y social, es una actitud. Para la sociedad en general, representa un continuo proceso de obtener nuevas capacidades, intereses, satisfacciones. Las personas que logran una vejez óptima, conservan esas actitudes durante la última fase de su existencia, consiguiendo un gran fruto de esta nueva etapa. Otras, sin embargo, retroceden ante una acumulación de representaciones ficticias y desesperanzadoras que reprimen su última etapa (Aguirre, 1993). Para conseguir un envejecimiento saludable y activo es muy importante realizar ciertas actividades que sean determinantes para alcanzar la independencia en esta etapa (Ferreira, 2015).

En la sanidad pública, en concreto en el servicio de Atención Primaria, el papel del fisioterapeuta es muy importante para ejecutar múltiples tratamientos en el campo de la tercera edad como la prevención y la promoción de la salud en esta población, terapias asistidas, evaluar el grado de déficits en este tipo de pacientes y la valoración de las limitaciones funcionales físicas, investigación, entre otras 1 (Pérez, 1998).

Los diferentes fines de salud creados por varias organizaciones sanitarias de España, observan como factor muy importante, la evolución de tareas que previenen y fomentan la salud y constituyen con las tareas de asistencia en la labor diaria del Equipo de Atención Primaria.

El papel fundamental del campo de la fisioterapia es la independencia funcional a un nivel real del anciano, y si no es posible, la institucionalización, así como retrasar en la medida que se pueda, el deterioro progresivo de las funciones con un programa de intervención precoz para poder así evitar las consecuencias de una inmovilización prolongada y mejorar las funciones principales (Alias, 2012).

La prevención se condiciona a la patología, ésta es orientada a la salud, desde un punto perjudicial; la promoción, sin embargo, se orienta hacia la salud de forma eficaz, se orienta hacia la existencia, la evolución y la ejecución de la humanidad (Martínez, 1998).

En general, en los últimos 25 años, al hablar de promoción de la salud, se toma como punto de partida la Carta de Ottawa y sus cinco acciones estratégicas (Ontario, 1986**),** se denomina como la fase que acceda a los pacientes a aumentar el poder sobre su estado de salud para que sea más óptima. Una buena predisposición, o medida que muestre un comportamiento de progreso para disminuir la mortandad es una actitud de promocionar la salud en el paciente.

Etapas de la prevención

Prevención inicial

Son el cúmulo de intervenciones orientadas a frenar el brote o mermar el porcentaje de poseer una patología en concreto. Su misión es minimizar la patología (Mardarás, 2005).

Desde un campo más abierto, sano, introduce proyectos cuyo objetivo es la realización del aspecto físico, mental y el entorno social entre la comunidad y el individuo.

Aparece en la fase anterior a la aparición de la enfermedad, adelantándose a la sinergia entre los factores que favorecen la aparición de la enfermedad y el paciente (Balanguer, 2005).

Los centros de trabajo constituyen espacios adecuados donde promover actuaciones preventivas y de promoción de la salud dirigidas a determinados colectivos de trabajadores. De esta manera todo programa de salud pública enmarcado en el plan general de salud de la empresa y desarrollado en el entorno laboral puede extender sus efectos beneficiosos al conjunto de la población (Mateos, 2006).

Prevención media: localización anticipada de patologías

La prevención media se desarrolla en el momento en la que la prevención inicial no ha aparecido o simplemente no ha funcionado. Su misión es minimizar todo lo posible la mortandad (Delgado, 2013).

El centro de las tareas de la prevención media lo constituyen los trabajos de cribado o detección (screening, tamizado, detección precoz) (Pérez, 2003) y constan en un grupo de técnicas (pruebas complementarias, de laboratorio…) que nos propone el Sistema Sanitario para descubrir una patología.

Prevención avanzada

Las técnicas de prevención avanzada se denominan como técnicas orientadas a rehabilitar una patología ya instaurada. Investigan retardar la evolución de la afección para impedir la manifestación o empeoramiento de ésta, buscando optimizar la última etapa de vida del paciente.

La clave de entender la promoción de la salud está en la carta o conferencia de Ottawa, que nace de la primera conferencia internacional de promoción de la salud, inicia una nueva etapa en el campo de la salud pública, desde las patologías generales a las más específicas y declara como "condiciones fundamentales" los recursos para la salud, la paz, la vivienda, la educación, la alimentación, la justicia social y la equidad, además de otros.

Promoción de la Salud

Debe ser asumida por toda la sociedad, sobre todo los profesionales sanitarios tienen como objetivo defender y promover constantemente esta tarea, por lo que deben de estar correctamente informados, ser capaces y estar motivados para lograr este objetivo (Bustamante, 2012).

La creación de programas para la promoción de la salud orientados a la población de la tercera edad que le dan importancia a la condición de la salud, han evidenciado ser capaces de impulsar variaciones en el estilo de vida y obtener una mejoría en el sistema musculoesquelético de los pacientes como en la conservación óptima de su independencia, mejorando así su calidad de vida (Vásquez, 2011).

Detección precoz de problemas de salud. Conceptualización:

Diseño de estrategias de actuación que inciden sobre distintos grupos poblacionales.

Población general.

Población asignada al equipo de salud.

Población de alto riesgo.

Población que acude al centro de salud.

La efectividad y eficiencia de las estrategias poblacionales (cribajes masivos) para la detección de patologías crónicas no parecen ser suficientes como para que tengan una recomendación global. Si nos referimos más concretamente a las pruebas de cribaje o screening (prevención secundaria, en Atención Primaria, la técnica más utilizada generalmente es la detección oportunista o búsqueda actica de casos, en la que se realizan una serie de pruebas en función de la edad, el sexo y los posibles factores de riesgo presentes en el paciente que consulta por cualquier motivo.

Screening masivo o de masas o screening de población: la prueba de screening es aplicada a grandes poblaciones no seleccionadas.

Case finding o búsqueda de casos: la medicina clínica utiliza las pruebas de screening sobre los pacientes a los que atiende.

También pueden desarrollarse estrategias uni/ multifactoriales, que permitan abordar uno o varios factores de riesgo de manera simultánea. Por ejemplo la prevención en el campo de la patología cardiovascular, en la que la actuación debe realizarse sobre varios factores implicados: hipertensión, hipercolesterolemia, tabaco, obesidad, alcohol y sedentarismo.

El abordaje multifactorial hace más complejo el diseño, la aplicación y evaluación de los programas, ya que en muchas ocasiones puede implicar la realización conjunta de actividades de promoción de la salud (consejo sanitario) con otras de prevención primaria y secundaria. Para recomendar la puesta en marcha, de un programa de prevención respecto de un determinado problema de salud o grupo de ellos, hemos de contemplar tres grupos:

1. Grupo dirigido a la problemática del estado de salud.
2. Grupo dirigido a ejecutar el programa.
3. Grupo dirigido a los métodos de diagnóstico.

1. Grupo dirigido a la problemática del estado de salud

Fueron establecidos por Wilson y Jounger en 1969:

La prevalencia deberá ser significativa. Los criterios diagnósticos del proceso deben estar establecidos de manera clara.

El problema o la enfermedad deben tener una frecuencia o importancia elevada en el ámbito individual o comunitario.

Tanto el tratamiento como el control del proceso se deben poder realizar con medios habituales y aceptables.

La historia natural debe ser conocida y en ella debe existir, una fase latente o presintomática identificable.

2. Grupo dirigido a ejecutar el programa

Valoración de los criterios siguientes: Eficacia, efectividad, eficiencia, factibilidad y elevado rendimiento.

Eficacia: Es la capacidad que tiene un determinado proceso para obtener un objetivo óptimo en experimentación.

Efectividad: Es la capacidad que tiene un determinado programa en conseguir lo que se espera en un entorno social específico.

Eficiencia: Es la comparativa entre lo que se obtiene y lo que ha costado durante el proceso de elaboración.

Se expresa mediante dos tipos de análisis económico: coste beneficio y coste efectividad.

En ambos los costes se expresan en términos monetarios, mientras que los resultados lo hacen en forma de parámetros de salud, en el primero y, monetarios en el segundo.

Factibilidad: factor que se relaciona con la aceptación del programa por el entorno social y el equipo que lo lleva a cabo, además de los recursos que se presentan al alcance para realizar las medidas con un nivel de calidad correcto.

Elevado rendimiento: el número de casos detectados debe ser importante.

Este último punto depende básicamente del valor predictivo positivo (VPP) del test, y como éste se incrementa al aumentar la prevalencia de la enfermedad, una forma de aumentar el rendimiento del programa es llevarlo a cabo en grupos de alto riesgo.

3. Grupo dirigido a los métodos de diagnóstico

Se caracteriza por poseer:

Validez: se define como el fin que busca las pruebas para valorar la realidad de una manifestación determinada.

Se caracteriza por dos aspectos:

Sensibilidad: La prueba tiene el poder de determinar que paciente es positivo, es decir que sea patológico.

Especificidad: La prueba tiene el poder de determinar que paciente es negativo, es decir, que no padezca la enfermedad.

Componentes que ponen en riesgo la salud del paciente

El mantenimiento del estado óptimo de salud y la no dependencia de las actividades de la vida diaria son los elementos más fundamentales del campo de la promoción de la salud en la tercera edad (Ribera, 1999).

Es complicado definir unos principios legítimos que nos determinen que tipo de patologías evolucionan en los pacientes de la tercera edad y concretar unas preferencias en éstas (González, 2007).

Las patologías más frecuentas en la sociedad de la tercera edad, clasificándose por prioritarias son: patologías hipertensas, ACV, patologías pulmonares crónicas, artrosis que afecta a más de una articulación, patologías cardiacas, problemas en los niveles óptimos de azúcar en sangre, patologías degenerativas de memoria, y problemas de tipo reuma (Arcilla, 2015).

Objetivo

Determinar el ámbito de la prevención y la promoción de la salud así como resaltar la importancia del papel del fisioterapeuta en el desarrollo de estos campos tan diferentes pero a su vez, complementarios el uno del otro.

Contrastar el fin general que en la tercera edad es:

Determinar la mortandad creada por las patologías de origen agudo o crónico.

Corroborar la autonomía del individuo para retardar la dependencia funcional.

Analizar la aptitud activa de vida.

Identificar y reducir en la medida de lo posible la dependencia patológica del paciente mayor.

Metodología

Se han utilizado como herramientas de búsqueda, las bases de datos de Dialnet, Pubmed, y Medline. Las fechas de publicación están comprendidas entre el año 1986 hasta 2015, y los descriptores utilizados para la búsqueda han sido: prevención, salud, promoción, fisioterapia, tercera edad, vejez, enfermedad, salud laboral y rehabilitación.

Resultados

Es habitual interpretar la promoción y prevención como si se tratara del mismo tema. Pero no es así ya que hay diferencias entre las dos como es la financiación, la administración y la ejecución justificando así que sean complementarios y no sustitutivas.

La promoción tiene más dinamismo y engloba más que la prevención. Los expertos que se encargan de la prevención de patologías, considerarán su cometido óptimo a la finalización de ésta, cuando el objetivo de extinguir la enfermedad en el paciente sea un hecho, pero hay que tener presente que no solo es importante el tratar la enfermedad, sino el que los pacientes que no tienen un diagnóstico clínico de patología, puedan adelantarse a la no aparición de la patología a través de la promoción (Martínez, 1998).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) determina la salud como una situación de confort, en la que se abarca el estado físico, la situación mental y el entorno social y no únicamente la falta de patología o dolor (Ontario, 1986).

Igualmente los individuos libres de demostración científica de patología, pueden prosperar hacia fases superiores de fuerza estructural, conseguir aumentar la amplitud de las funciones y obtener mayor bienestar. Este el objetivo principal de la promoción de la salud.

La prevención se orienta en crear procedimientos y decisiones que eludan el brote de patologías, incluye ejecutar medidas para anticipar estados no deseables, cuyo objetivo es de promover el confort y minimizar los posibles riesgos de la patología.

Uno de los hallazgos más importantes de este estudio es la importancia de la fisioterapia y su metodología de rehabilitación en la óptima evolución de la vejez (Alias, 2012).

Discusión/Conclusiones

La prevención se orienta a extinguir la presencia de enfermedad en el paciente coincidiendo con Mardarás (2015) y la promoción tiene como tarea mantener en buen estado de salud para evitar la aparición de patologías tal y como dice Ribera (2011).

Las dos ramas son muy importantes en la salud del anciano, y como he descrito a lo largo del capítulo de libro, es esencial diferenciarlas y tomar importancia de cada una de ellas por separado, y como complementaria la una de la otra para conseguir el punto más alto en la evolución de la salud en el envejecimiento, coincidiendo con lo descrito por Vásquez (2011).

Referencias

Aguirre, A. (1993). *Diccionario temático de antropología.* Barcelona: Boixareu, 107-8.

Alías, T. (2012). *Anuari de l'envelliment*: Illes Balears, 449-466

Archilla, M., Archilla, M.I., Rodríguez, J.C., (2015). *Factores de riesgo y prevención de la demencia*. Calidad de vida, cuidadores e intervención para la mejora de la salud en el envejecimiento. 443-449.

Balaguer, I. (2005). Prevención primaria en mujeres y ancianos. *Medicina y humanidades, 1589*, 1-14.

Bustamante, E. (2012). La promoción de la salud desde la comunicación interna. *Revista de Comunicación y Salud: RCyS. 2*(2), 79-90.

Delgado, M., Sánchez, A., Martínez, M.A. (2013).Fundamentos de la prevención secundaria cribados. Conceptos de salud pública y estrategias preventivas: un manual para ciencias de la salud, 69-74.

Ferreira, L., Almeida, L., Alves, M., Pires, D., Visconde, V. (2015). *Enfermería global: Revista electrónica semestral de enfermería, 14*(4), 1-32

González, C., Ham, R. (2007).Funcionalidad y salud, una tipología del envejecimiento en México. *Salud pública de México. 49*, 448-458.

Marcarás, E. (2005). La prevención primaria del riesgo psicosocial. *Prevención: Revista técnica de seguridad y salud laborales, 172*, 46-71.

Martínez E. (1998) Investigación y educación en enfermería. 16(2), 125-134.

Mateos, J. (2006). Servicios de Prevención y Sistema Nacional de Salud. Revista de la Sociedad Española de Salud Laboral en la Administración Pública. 2(1), 12-16.

Ontario, O. (1986). Organización Mundial de la Salud. Carta de Ottawa (Canadá). 1ª Conferencia internacional de PS.OMS;

Pérez, M. (1998). El papel de la fisioterapia de primaria en la atención de los ancianos. 20(3), 171-181.

Pérez, P., Refolio, C. (2003).Prevención secundaria: Screening. Oncología en atención primaria, 33-46.

Ribera, J.M. (1999).Factores de riesgo en geriatría. Salud pública y envejecimiento: problemas de la geriatría en el año 2000. 37-49.

Rodríguez, C., y Virués, J. (2009). Factores conductuales y estado de salud, posibilidades en prevención del constructo sentido de coherencia. Archivos de prevención de riesgos laborales, 12(2), 88-90.

Vásquez, A., y Sanz- Valero, J., (2011). Promoción de la salud en ancianos, intervenciones en personas mayores de 65 años. *Revista ROL de enfermería, 34*, 16-24.

CAPÍTULO 40

Programas de ejercicio físico en adultos para prevenir y tratar la obesidad

Montserrat de los Ángeles Hernández García, Patricia Mesas Carreño,
y Kimberley Buzzaccarini
Hospital Torrecárdenas

Introducción

La obesidad es una enfermedad producida por distintas causas, va en aumento el número de casos nuevos, además del sobrepeso, una gran cantidad de la población en los países desarrollados se ven afectados, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la denomina como la epidemia del siglo XXI (Luque, García-Martos, Gutiérrez, y Vallejo, 2010).

Otros autores nos dicen que la obesidad no sólo aparece en los países desarrollados, afecta a todas las edades, etnias y todas las clases sociales (Barrera-Cruz et al., 2013).

La OMS, refiere que la actividad física es uno de los pilares que influye en la salud de las personas, y la considera como el mejor plan en la prevención de la obesidad. Define la actividad física como "el movimiento corporal realizado por los músculos esqueléticos, generando un gasto energético más alto que la tasa del metabolismo basal".

Otros autores definen la actividad física como cualquier movimiento intencionado realizado por los músculos esqueléticos, como resultado genera un gasto energético y de una práctica personal que nos permite interactuar con otras personas y el entorno que nos rodea. Esta definición nos habla de dos elementos fundamentales: la intencionalidad y el entorno que rodea al sujeto. La actividad física se relaciona con otras actividades que tratan de mejorar la calidad de vida en una población mayoritariamente urbana. La falta de actividad física, empeorada por otros malos hábitos del estilo de vida actual (sobrealimentación, tabaquismo, estrés, mal uso del tiempo libre, las drogas, etc.) han dado lugar a un aumento de las enfermedades crónicas degenerativas.

La actividad física, como terapia para la salud, se la considera actualmente como pilar fundamental para prevenir la aparición o desarrollo de algunas enfermedades, para tratar los efectos o la forma de afectar a la vida de las personas. (Claros, Álvarez, Cuellar, y Mora, 2011).

En el estudio de Luque, García-Martos, Gutiérrez, y Vallejo, (2010), nos refiere que este aumento de la obesidad, es producido principalmente por dos causas , la alta ingesta de alimentos muy calóricos y a la disminución de la actividad física, es decir, una vida más sedentaria. Las enfermedades ligadas al sobrepeso y la obesidad dan lugar a una gran cantidad de complicaciones, desde la hipertensión arterial, hiperinsulinemia, dislipidemia, diabetes mellitus tipo 2, incluso el agravamiento de enfermedades relacionadas con el asma bronquial.

Otros autores refieren que la obesidad está relacionada con un alto porcentaje de muertes por enfermedades no contagiosas. Por estos resultados ya no solo por lo estético sino para evitar las complicaciones metabólicas y cardiovasculares, que dan lugar a grandes consecuencias económicas y sociosanitarias, lo que justifica la necesidad de un gran trabajo en la prevención primaria y secundaria.

Se ha demostrado la gran utilidad de la pérdida de peso, y que el ejercicio físico produce un aumento del gasto energético en el metabolismo de las personas. Diversos autores confirman que la mejor forma de perder peso en personas obesas, es a través de la unión de dos factores; el primero sería una alimentación correcta, y el segundo la realización habitual y organizada de actividad física.

En otro estudio, nos dice que la práctica de ejercicio físico también es eficaz para evitar la mortalidad prematura de cualquier causa, como la cardiopatía isquémica, la enfermedad cerebrovascular, la

hipertensión arterial, el cáncer de colon y mama, la diabetes tipo 2, el síndrome metabólico, la obesidad, la osteoporosis, la sarcopenia, la dependencia funcional y las caídas en ancianos, el deterioro cognitivo, la ansiedad y la depresión.

El beneficio del ejercicio es más alto cuanto mayor es la cantidad o la intensidad del ejercicio físico. Se ha de realizar ejercicio aeróbico de intensidad moderada durante 30 minutos, casi todos los días de la semana (5 días por semana), o ejercicio intenso un poco menos de tiempo y menos días (20 minutos, 3 días por semana) (Bayego, Vila, y Martínez, 2012).

Otros autores nos hablan de que el tratamiento de la obesidad, se dirige a los dos factores de riesgo de ésta, a la ecuación de Balance energético, un 50% es la alimentación y el otro 50% al gasto de energía consumida. El aumento de sobrepeso y obesidad de nuestra población, es debido a un balance energético positivo, producido por una mayor ingesta de alimentos y un menor gasto en actividad física lo que ha producido a que aumente el Síndrome Metabólico en la población (Jorquera, y Cancino, 2012).

Objetivo

El objetivo de esta revisión es conocer las aportaciones de varios estudios y trabajos científicos referentes a los programas de actividad física, dirigidos a personas obesas y a la población en general.

Metodología

Se realizó una revisión sistemática de publicaciones científicas relacionadas con el tema. La base de datos consultada fueron: Dialnet, Pubmed, el buscador Google Académico. Los descriptores utilizados fueron: “ejercicio físico”, “obesidad”, “adulto”. Se seleccionó un período de años 2010-2016. Un total de 14 referencias encontradas, fueron seleccionadas 10 para su análisis por ser más específicas.

Resultados

Encontramos distintas formas para calcular como se reparte la grasa corporal en el organismo, pero son los cálculos antropométricos los más utilizados en la práctica clínica. Entre estos el índice de masa corporal (IMC) es un buen referente para la valoración inicial de la grasa en el organismo, se puede utilizar de forma individual y colectiva por su adecuada equivalencia con la grasa corporal total. Referente al IMC, se expone la clasificación de la obesidad según la SEEDO (2000) (Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación y estratificación de la obesidad según el IMC (SEEDO, 2000)

IMC (Kg/m^2)	Grado de obesidad
<18.5	Peso insuficiente
18.5-24.9	Normopeso
25-26.9	Sobrepeso grado I
27-29.9	Sobrepeso grado II (preobesidad)
30-34.9	Obesidad tipo I
35-39.9	Obesidad tipo II
40-49.9	Obesidad tipo III (mórbida)
>50	Obesidad tipo IV (extrema)

En la actualidad también hay otros cálculos de medición de la grasa corporal como el índice cintura-cadera que se calcula dividiendo la circunferencia a nivel del ombligo y la máxima circunferencia de las caderas y glúteos; este índice es mayor en el hombre en comparación con la mujer, por el reparto de la grasa en distintos sexos y con una predisposición de aumentar con la edad. Un índice mayor de 1 en el hombre y de 0,90 en la mujer, indica un aumento de la probabilidad de tener alguna alteración metabólica.

En la actualidad se utiliza más la medición del perímetro de la cintura como mejor indicador de sobrepeso y obesidad, por tener una vinculación muy directa con la grasa abdominal, siendo esta la causante de las alteraciones metabólicas relacionadas con la edad. (Luque, García-Martos, Gutiérrez, y Vallejo, 2010).

El nivel de estado físico de la persona y el riesgo cardiovascular relacionado con el sobrepeso y la obesidad en personas adultas, está muy unido con el nivel de estado físico que se tiene en la infancia y adolescencia. Algunos autores nos dicen que al hacer una actividad física apropiada a la persona, además de la pérdida de peso, se mejora la cantidad de volumen de grasa y volumen muscular, y a la vez suben las cifras cardiovasculares y fuerza muscular.

Los beneficios de la actividad física de intensidad baja a moderada son los fundamentales para una vida activa, como mínimo 30 minutos al día, actividades de ocio y tiempo libre, trabajo, labores de casa…y que constituyen la vida diaria.

Entre los beneficios de la prescripción de ejercicio físico, está el descenso de la mortalidad por varios motivos, independientemente de sus efectos sobre el peso. El estimular la práctica del ejercicio físico ha de ser empleado en la prevención de la obesidad a cualquier edad. El ejercicio físico enlentece o previene la suma de peso que se consigue con los años.

En los adultos, la pérdida de grasa se consigue mucho mejor, uniendo dos factores, dieta y ejercicio. La actividad física ayuda a mantener durante más tiempo la pérdida de peso conseguida, aumenta la oxidación de las grasas sobre todo de la zona central del cuerpo. La prescripción de programas de ejercicio supone un pilar fundamental para conseguir el objetivo en la población obesa (Luque, García-Martos, Gutiérrez, y Vallejo, 2010).

Se comparan varios resultados de estos estudios, se comprueba que la mayoría se centra en cómo prevenir y tratar la obesidad mediante programas de ejercicio físico además de una alimentación saludable.

El beneficio del ejercicio físico, se comprueba en ambos sexos y es mayor el beneficio a mayor cantidad o intensidad de este ejercicio. El ejercicio ha de ser aeróbico moderado como mínimo de 30 minutos, 5 días a la semana, o ejercicio intenso mínimo de 20 minutos, 3 días a la semana. Se aconseja además como mínimo de 2 días no seguidos cada semana para realizar de 8 a 10 ejercicios que aumenten la fuerza de la mayoría de músculos (brazos, hombros, tórax, abdomen, espalda, caderas y piernas), con 10-15 ciclos de cada ejercicio. Además se aconseja realizar 2 sesiones de 10 minutos a la semana para realizar 8-10 ejercicios para conservar la flexibilidad de la mayoría de músculos y tendones. El ejercicio físico puede ocasionar lesiones del sistema músculo esquelético y un riesgo cardiovascular, pero el beneficio es mayor que el riesgo (Bayego, Vila, y Martínez, 2012).

En el estudio de Luque, García-Martos, Gutiérrez, y Vallejo (2010), además de otros autores coinciden en que los programas de actividad física como tratamiento a adultos con obesidad, tienen 3 factores más importantes en el entrenamiento.

Estos 3 tres factores son:

1. Duración del ejercicio: según las recomendaciones actuales nos dice de realizar durante 30 minutos una actividad física de intensidad moderada todos los días de la semana. Se ha comprobado en distintos estudios los efectos positivos del ejercicio en los problemas cardiovasculares y en otro tipo de enfermedades relacionadas con la obesidad, como la diabetes.

2. Intensidad del ejercicio: el grado de esfuerzo al que se realiza la actividad. La intensidad del ejercicio para realizar con personas obesas puede calcularse por el consumo máximo de oxígeno (VO2max) o por la valoración de la frecuencia cardiaca máxima.

3. Tipo de ejercicio: sobre todo de tipo aeróbico, ejercicio continúo, es andar el ejercicio más empleado en la mayoría de los estudios revisados. Se ha comprobado en algunos estudios la gran utilidad de los Programas de actividad física intermitente, el entrenamiento de fuerza es una buena opción en personas con obesidad. El trabajo de fuerza aumenta el tejido libre de grasa, fuerza muscular y potencia,

todo esto sería efectivo para conseguir el objetivo de perder peso. Además la pérdida de peso se ve favorecida con la combinación del trabajo de fuerza con la disminución del aporte calórico. El entrenamiento de resistencia es otra opción, se suele complementar con el entrenamiento de fuerza.

Discusión/ Conclusiones

Los programas de actividad física se aconseja una duración de como mínimo de 12 semanas, en este período, se realice de 3 y 7 días según el estado de la persona y 30 minutos como mínimo cada día. El tipo de ejercicio más recomendado es el aeróbico, también puede ser ejercicio con sobrecarga, siendo igualmente eficaz.

Se evidencia según los estudios revisados que la mayoría coinciden en que la mejor forma de conseguir la pérdida de peso en sujetos obesos, es combinando una dieta adaptada con la realización habitual y estructurada de ejercicio físico, comparándolos con aquellos programas que sólo hablan de la realización del ejercicio físico.

Son varios los estudios que nos hablan de la gran importancia de la promoción de la salud, la prevención primaria y la implantación de los programas de actividad física para combatir la alta tasa de sedentarismo de nuestra población. Los profesionales sanitarios tienen una función muy importante en la prescripción de la práctica de ejercicio, de actividad física o la información para llevar un estilo de vida activo, en función de la situación de cada paciente.

La actividad física es método eficaz y efectivo para la promoción de la salud siempre que se introduzca características propias de las personas y no sólo mejorar el espacio físico como parte fundamental para llevar a cabo la actividad física, también es necesario la responsabilidad de la comunidad de cuidar los espacios y políticas para su uso. Así como los conocimientos de la comunidad, con el objetivo de concienciar a la población de que se disminuyan los factores de riesgo que darán lugar a tener patologías y estas con el tiempo a una mala calidad de vida de las personas.

Referencias

Barrera-Cruz, A., Ávila-Jiménez, L., Cano-Pérez, E., Molina-Ayala, M.A., Parrilla-Ortiz, J.I., Ramos-Hernández, R. I. Gutiérrez-Aguilara, J. (2013). Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc, 51*(3), 344-357.

Bayego, E. S., Vila, G. S., Martínez, I. S. (2012). Prescripción de ejercicio físico: indicaciones, posología y efectos adversos. *Medicina clínica, 138*(1), 18-24.

Claros, J.A.V., Álvarez, C.V., Cuellar, CS., Mora, M.L.A. (2011). Actividad física: estrategia de promoción de la salud. Hacia la Promoción de la Salud, 16(1), 202-218.

Doñate, B.R., Llana, H.G., Ana, I. (2010). Presentación de una estrategia interdisciplinaria y de carácter grupal para el tratamiento integral de la obesidad (Programa EGO). Actividad Dietética, 14(2), 90-95

Escalante, Y. (2011). Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. *Revista Española de Salud Pública, 85*(4), 325-328.

Etxebarria, X.T., Mateo, M.L., Aurrekoetxea, J.J. (2014, June). Obesidad y sobrepeso. Aproximación a la efectividad de una intervención sanitaria. In *Anales de Pediatría* (Vol. 80, No. 6, pp. 379-386). Elsevier Doyma.

Fernández, M.G., Marset, J.B., Lesmes, I.B., Izquierdo, J.Q., Sala, X.F., Salas-Salvadó, J., de Consenso FESNAD-SEEDO, G. (2012). Resumen del consenso FESNAD-SEEDO: recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. *Endocrinología y Nutrición, 59*(7), 429-437.

Jorquera, A.C., Cancino, L.J. (2012). Ejercicio, obesidad y síndrome metabólico. *Revista Médica Clínica Las Condes, 23*(3), 227-235.

López Morales, J.L., Garcés de los Fayos Ruiz, E.J. (2012). Edorexia y deporte: Una concepción acerca de la obesidad y la adicción a la comida. *Cuadernos de Psicología del Deporte, 12*(1), 139-142.

Luque, G.T., García-Martos, M., Gutiérrez, C.V., Vallejo, N.G. (2010). Papel del ejercicio físico en la prevención y tratamiento de la obesidad en adultos. Retos Nuevas Tendencias En *Educ Física Deporte Recreación, 18*, 47-51.

MATSUdO, S.M. (2012). Actividad física: pasaporte para la Salud. *Revista Médica Clínica Las Condes, 23*(3), 209-217.

Moreno, L.A., Gracia-Marco, L., de la Asociación, C.D.N., de Pediatría, E. (2012, August). Prevención de la obesidad desde la actividad física: del discurso teórico a la práctica. In *Anales de pediatria* (Vol. 77, No. 2, pp. 136-e1). Elsevier Doyma.

Perea-Martínez, A., López-Navarrete, G.E., Padrón-Martínez, M., Lara-Campos, A.G., Santamaría-Arza, C., Ynga-Durand, M.A., y Ballesteros-del Olmo, J.C. (2014). Evaluación, diagnóstico, tratamiento y oportunidades de prevención de la obesidad. *Acta pediátrica de México, 35*(4), 316-337.

Rosa, S.M. (2013). *Actividad física y salud*. Ediciones Díaz de Santos.

CAPÍTULO 41

Efectividad de la gimnasia abdominal hipopresiva en la lumbalgia crónica inespecífica en el ámbito de la fisioterapia y enfermería

Gema del Carmen Lendínez Burgos*, Fernando Quintanilla Sánchez-Manjavacas**, Inmaculada Concepción Higueras Martínez***, María del Carmen Martín Guzmán****, y Elena Huertas Ramírez*****

**Hospital Infanta Leonor; **Fisioterapeuta (SESCAM-JCCM); ***Fisioterapeuta; ****Hospital Virgen de la Salud, Fisioterapeuta; *****Clínica Nuba*

Introducción

La Gimnasia Abdominal Hipopresiva (GAH) o Técnicas hipopresivas, son técnicas posturales basadas en el mantenimiento de una postura determinada durante un tiempo establecido, generando por tanto cambios en el patrón postural (integración de mensajes propioceptivos sensoriales) (Caufriez, 1997).

Estas técnicas posturales provocan una caída de la presión intraabdominal e intratorácica debido a la relajación tónica del diafragma torácico, denominándose por tal razón "técnicas hipopresivas" (Caufriez, 1997). La caída de presión intraabdominal es la responsable de la activación refleja de la musculatura abdominal profunda y la perteneciente al suelo pélvico. Es por esta razón, que este tipo de entrenamiento es aplicado principalmente en el ámbito preventivo postparto con resultados muy favorables (Galliac, 2005). Sin embargo, la GAH también está siendo destinada actualmente como tratamiento complementario en alteraciones de tipo postural. Esto es debido a que este tipo de entrenamiento posee además una acción simultánea de normalización tónica de los grandes grupos musculares esqueléticos estriados (diafragma, musculatura abdominal profunda, paravertebrales profundos, cuadrado lumbar e isquiotibiales entre otros) (Caufriez y otros, 2006).

De entre las múltiples patologías relacionadas con alteraciones en el patrón postural, la lumbalgia crónica inespecífica se alza como una de las más importantes por los grandes costos socioeconómicos que conlleva. Es por ello, que el presente estudio versará sobre la efectividad del entrenamiento hipopresivo en este tipo de afección.

Contextualización del trabajo

La lumbalgia constituye uno de los motivos más frecuentes de consulta en Atención Primaria. La prevalencia anual del dolor lumbar en la población española, se estima en un 14,8% y hasta en un 5-10% de los casos se cronifica, evolucionando hacia la incapacidad y consumiendo hasta un 75 % de los recursos totales dedicados a la patología lumbar (Gallego y González, 2012). Con respecto a la incidencia anual, varía entre un 5-25% según los estudios en la población general, aumentando a un 45% en la población en edad laboral (Lomas y López, 2005). En cuanto al absentismo laboral, se estima en un promedio de 21,9 días de trabajo perdidos por cada episodio de enfermedad, lo que representa un coste de 1260€ por trabajador y por año (Berenguera y otros, 2011).

En el 80% de los casos, el diagnóstico revela una lumbalgia crónica inespecífica. Éste término es definido por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) como aquel dolor lumbar no discogénico, que se incrementa con la actividad física y disminuye con el reposo, sin una causa específica aparente (Santos, 2003).

En este tipo de lumbalgia, es la inestabilidad postural de la columna la principal causante del susodicho cuadro patológico. A su vez, la inestabilidad de un segmento de la columna, viene dado por la

combinación de un daño tisular, fuerza o resistencia muscular insuficiente y falta de control neuromuscular (Barr y otros, 2005).

Con respecto al desarrollo de la fuerza muscular, decir que es importante para controlar grandes sobrecargas o responder a cargas impredecibles, pero sólo es necesario el 10% de la contracción máxima para brindar estabilidad en las situaciones habituales. Sin embargo, el entrenamiento de la resistencia muscular y la propiocepción es fundamental por la función postural de la musculatura que circunda a la columna lumbar (Barr y otros, 2005). La literatura científica ha demostrado que la inactividad cambia la composición de las fibras musculares, lo que puede ser una razón de la disminución de la función en pacientes con dolor lumbar (Ng y otros, 1998). Así pues, otro estudió señaló que la baja resistencia de los músculos extensores tuvo la mayor asociación con el dolor lumbar (Nourbakhsh y Arab, 2010).

Otras investigaciones actuales, destacan el papel de los músculos transverso abdominal y multífido por su función de estabilizadores centrales (Barr y otros, 2005).

El transverso abdominal, desarrolla una acción anticipatoria (previa a la ejecución del movimiento), de soporte de la columna lumbar y de la zona abdominal independientemente de la orientación en la que se realice el movimiento. Es tal su efecto protector, que se ha comprobado que el entrenamiento de este músculo mejora la evolución a largo plazo en pacientes con dolor lumbar (Hides y otros, 2001).

El papel del multífido es también básico en el control de la columna lumbar frente a alteraciones de la postura. Estudios revisados muestran que, en pacientes con alteraciones lumbares, las fibras del multífido rápidamente se atrofian en el segmento espinal (Crisco, 1992). Así pues, las evidencias respaldan la idea de que el entrenamiento con ejercicios específicos aumenta la funcionalidad del multífido así como la de los erectores de la columna en general (Hides y otros, 2001).

Destacar también la acción de la fascia toracolumbar, un sistema aponeurótico extenso en la espalda que rodea al erector de la columna, al multífido y al cuadrado lumbar brindándoles soporte a estos músculos cuando se contraen. El aumento de la masa de estos músculos incrementa la tensión sobre la fascia, lo que posiblemente contribuya a la función estabilizadora de aquellos (Gracovetsky y Farfan, 1986).

Por tanto, derivado de lo anterior se puede exponer que la intervención con ejercicios se alza como una herramienta terapéutica de valor en sujetos con dolor lumbar crónico inespecíficos.

Fundamentos y objetivos

En el presente estudio, se pretende valorar la efectividad de un programa de GAH en sujetos diagnosticados con patología lumbar crónica inespecífica.

La literatura publicada que aborda la aplicación de GAH en los sujetos expuestos es muy escasa; sin embargo, según los principios detallados anteriormente, su aplicación puede tener resultados muy favorables por la normalización muscular que supone (normalización tónica de la musculatura abdominal y paravertebral profunda).

Por tanto, los objetivos del estudio tendrán como finalidad:

- Conocer la influencia de un programa de entrenamiento de gimnasia abdominal hipopresiva en sujetos diagnosticados de lumbalgia crónica inespecífica, en relación a los siguientes parámetros: intensidad del dolor, nivel de discapacidad generada, amplitud de flexión lumbar y extensibilidad de los isquiotibiales. Para poder ofrecer a los profesionales sanitarios, acciones específicas de intervención a través de programas de GAH para el tratamiento de pacientes con lumbalgia crónica inespecífica.

Método

Estudio cuasiexperimental realizado en sujetos diagnosticados por lumbalgia crónica inespecífica, que acudieron a tratamiento fisioterápico en clínica de fisioterapia de Jaén durante los meses de Enero a Marzo de 2017. Los participantes cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Padecer patología lumbar sin radiculopatía, de duración mayor de 3 meses.
- Pertenecer a edades adultas tempranas e intermedias (entre 20 y 65 años).
- Aceptación para colaborar en el estudio mediante la firma de consentimiento informado.
- Posibilidad de acceso a las evaluaciones previstas en el protocolo de investigación y cumplimiento del período de entrenamiento.

Criterios de exclusión:

- Dolor lumbar de causa conocida: hernia discal, fracturas, espondilitis, traumatismo directo, tumor - Cirugía de columna en los últimos 6 meses.
- Embarazo.
- Hipertensión.

Se seleccionaron al 100% de los sujetos que cumplían con estos requisitos.

La formación del grupo intervención y control no pudo realizarse de forma aleatoria y su integración en uno u otro grupo vino determinada por la disponibilidad de los sujetos para realizar la intervención. En total, comenzaron el estudio 24 sujetos de los cuales 13 participaron en el entrenamiento y 11 formaron parte del grupo control. No hubo bajas durante el desarrollo del mismo.

Los integrantes del grupo de intervención, desarrollaron dos sesiones de 45' aprox. de gimnasia abdominal hipopresiva por semana, durante un total de 8 semanas (16 sesiones). La serie de entrenamiento estaba compuesta de 8 posturas (con alternativas a las mismas), que son mantenidas entre 15 y 30 segundos y repetidas 3 veces. Se establece un periodo de descanso de 20 segundos entre cada ejercicio. (Caufriez, 2006) (Figura 1).

Figura 1. Secuencia de ejercicios del programa gimnasia abdominal hipopresiva

Fuente: Rial y Pinsal, 2013

Los sujetos del grupo control no siguieron ningún tipo de intervención específica.

La valoración de los sujetos se realizó a través de diferentes mediciones. Para efectuar dichas mediciones se utilizaron diferentes materiales: goniómetro manual de brazo largo (instrumentos fiable y válido, Nussbaumer y otros, 2010), cinta métrica, lápiz dermográfico, y cuestionarios de Rolland Morris y escala analógica del dolor impresos.

Las variables recogidas durante el proceso de investigación junto a los instrumentos de medida son las siguientes:

- Sexo. Variable cualitativa dicotómica. Se incluyen ambos sexos (masculino y femenino).
- Edad. Variable cuantitativa recogida en años.
- Signo de Schober modificado. Validez moderada (Tousignant y otros, 2005). Test que valora la amplitud de flexión lumbar. En esta prueba se mide la distancia entre dos puntos vertebrales de la columna lumbar marcados previamente, el primero 10 cm por encima y el segundo 5 cm por debajo del

punto medio entre las crestas ilíacas posterosuperiores. Se solicita una flexión anterior máxima de columna con rodillas extendidas y se vuelve a medir la distancia entre los dos puntos marcados con anterioridad. La medición se realiza con cinta métrica, expresándose el resultado en centímetros y consta de dos intentos (García y Aznar, 2011). El abanico normal de valores oscila entre 4,5 y 6,5 cm, siendo patológico aquellos valores situados por debajo de 4,5 cm (Rothstein y otros, 1991).

-Extensibilidad isquiotibiales. Test de Elevación Pierna Extendida. Validez moderada (Luque y otros, 2010). Con el participante en decúbito supino en la camilla, se procede a la elevación de la pierna con rodilla extendida de forma lenta hasta que el sujeto manifieste dolor, malestar y/o el examinador observe retroversión de la pelvis. Un ayudante se encarga así pues de mantener la pierna contralateral extendida así como del control de la pelvis. El tobillo se sitúa en posición neutra de flexo-extensión La medición se realiza a través de un goniómetro de brazo largo que llegará hasta el maléolo externo del tobillo y cuyo centro de giro se sitúa sobre el trocánter mayor. Se ejecuta este proceso en ambas piernas y con dos intentos cada una (López-Miñarro y otros, 2010). Se consideran valores normales ángulos superiores a los 75º; acortamiento moderado o grado I los ángulos comprendidos entre 61 y 74º y acortamiento marcado o grado II aquellos inferiores a 60º (Santoja y otros, 1995).

- Intensidad del dolor. Escala visual analógica del dolor. Escala validada. (Almanza y otros, 2006). Se basa en una escala para la medición subjetiva del dolor. Consiste en una línea horizontal de 10 cm, en la que el paciente marca sobre la línea presentada el punto que mejor refleje la intensidad del dolor. El punto cero de la escala se refiere a “no dolor” y el punto diez de la escala se refiere a “máximo dolor imaginable”. Se recoge el valor con una regla milimetrada (Almanza y otros, 2006). Puntuaciones inferiores al valor 4, determinan un dolor leve o leve-moderado; las situadas entre 4 y 6 corresponden a un dolor moderado-grave; y por último las superiores a 6 describen un dolor muy intenso (Collins y otros, 1997).

- Funcionalidad. Índice de discapacidad de Roland Morris versión española. Instrumento validado. El índice de discapacidad de Roland Morris es un cuestionario autoadministrado que evalúa la discapacidad en pacientes con dolor lumbar interrogándoles sobre su estado funcional actual. Cada pregunta se contesta “sí” o “no” sumando un punto por cada respuesta positiva y cero por cada negativa. El peor resultado posible es 24/24 y el mejor 0/24 (Scharovsky y otros, 2007). Una variación en la puntuación sólo tiene relevancia clínica si es mayor o igual a 2 puntos (Bombarbier y otros, 2001).

Resultados

En el estudio participaron 24 sujetos que cumplieron los criterios de inclusión anteriormente citados. El rango de edad se situó entre los 23 y 62 en el grupo de intervención y entre los 23 y 57 años, en el grupo control. La media de edad se situó en los 44,46 en el primer grupo, siendo de 40,5 en el segundo grupo.

En relación al sexo, el grupo intervención estaba compuesto de 8 mujeres (61,5%) y 5 hombres (38,5%); el grupo control se conformó con el mismo número de mujeres (8 mujeres; 72,7%) además de 3 hombres (27,5%).

Las valoraciones iniciales en la escala visual analógica (EVA), mostraron que la mayoría de los sujetos del grupo intervención presentaban un dolor moderado-grave (46,2%), mientras que en el grupo de control la mayoría manifestó dolor leve o leve-moderado (45,5%).

El índice de Schober inicial, determinó que la rigidez en el área lumbar estaba presente en el 7,7% de los sujetos asignados en el grupo de intervención, siendo del 18,2% en el grupo opuesto.

Con respecto al test de elevación de la pierna extendida derecha (EPE) al inicio del estudio, en ambos grupos predominó la normalidad: 46,2% y 81,8% en el grupo de intervención y control respectivamente. Para la pierna izquierda, las mediciones fueron similares, hallándose la mayoría de sujetos de ambos grupos en rangos normales (53,8% del grupo intervención y 81,8% del grupo control).

En relación a la mejora experimentada en cada uno de los grupos, es decir la diferencia entre el estado final y el inicial, en la tabla 1 se evidencia cuál ha sido dicha mejora: máxima y mínima puntuación registrada, la media y la desviación típica calculadas.

Tabla 1. Descriptivos sobre "mejora"= estado final-estado inicial

Grupo		*N*	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Grupo intervención	Edad	13	23	62	44,46	12,087
	Func_Post_Pre	13	-3,00	2,00	-0,6154	1,325
	EVA_Post_Pre	13	-5,00	1,00	-1,1923	1,762
	SCHOBER_Post_Pre	13	-0,80	2,00	0,254	0,689
	EPE_DCHA_Post_Pre	13	-4,00	17,00	2,6154	5,316
	EPE_IZQ_Post_Pres	13	-4,00	8,00	2,3846	3,228
Grupo control	Edad	11	23	57	35,82	12,781
	Func_Post_Pre	11	-2,00	1,00	-0,4545	,820
	EVA_Post_Pre	11	-2,00	1,50	-0,1364	1,142
	SCHOBER_Post_Pre	11	-0,40	0,10	-0,1273	0,149
	EPE_DCHA_Post_Pre	11	-4,00	3,00	-0,4545	1,916
	EPE_IZQ_Post_Pres	11	-7,00	3,00	0,2727	2,831

A continuación, el objetivo del análisis fue conocer si los sujetos que siguieron el entrenamiento indicado, experimentaron o no una mejoría estadísticamente significativa en cada una de las variables descritas. Para tal fin, se hace necesario comparar los resultados del grupo de intervención con los del grupo control, de manera que se pueda aseverar que la mejora procede del tratamiento aplicado y no es debida al azar. Esta comparación de medias se realizó mediante la prueba paramétrica de Chi-cuadrado, para cada uno de los parámetros analizados.

1. Funcionalidad (escala de Rolland Morris). Teniendo en cuenta las aportaciones de Bombarbier y otros (2001), que definen la mejoría como variaciones en al menos dos puntos de la puntuación final, destacar que en el grupo control mejoraron un 9,1% de los sujetos frente al 90,9% del grupo de intervención. Según estos datos, parece que el grupo de intervención presenta mayor mejora de la funcionalidad que el grupo control. Sin embargo, la prueba Chi-cuadrado muestra que la mejora no es estadísticamente significativa (p-valor=0.714), por lo que las variables grupo de pertenencia y funcionalidad son independientes.

2. Índice de Schober. En el grupo control la mejoría acaeció en el 54,5% de los individuos; en contraposición, el grupo intervención alcanzó un porcentaje de mejora del 30,8%. Pese a que estos datos parecen ser más favorables para el grupo control, la prueba Chi-cuadrado evidencia que los resultados no son estadísticamente significativos (p-valor= 0.498), por tanto las variables índice de Schober y grupo de pertenencia son independientes.

3. Escala visual analógica (EVA). En relación a la escala visual analógica, el 15,4% de los sujetos que siguieron la pauta de entrenamiento mejoraron su estado inicial. Este porcentaje fue mayor en el grupo control, alcanzando el 36,4%. Pese a ello, la prueba Chi-cuadrado evidencia que las diferencias no son estadísticamente significativas (p-valor=0.437), por lo que las variables EVA y grupo de pertenencia son variables independientes.

4. Elevación pierna extendida (EPE). En esta variable al igual que en los casos precedentes, los resultados en relación a la mejoría son superiores en el grupo control frente al grupo intervención. Los sujetos del grupo control mejoraron en un 54,5% en la elevación de la pierna derecha y en un 27,3% en la izquierda. En contraposición, el 30,8% y el 15,4%, para pierna derecha e izquierda respectivamente, lo hizo en el grupo de intervención. Sin embargo, la Chi-Cuadrado certifica que los resultados no son estadísticamente significativos para la pierna derecha (p-valor= 0.454), al igual que para la izquierda (p-valor= 0.753). Por tanto, las variables grupo de pertenencia y elevación pierna extendida derecha son independientes, y lo mismo ocurre con las variables grupo de pertenencia y elevación pierna extendida izquierda.

En definitiva, no existen evidencias estadísticamente significativas en ninguno de los test que permitan constatar la influencia de la intervención. Por tanto, la pertenencia al grupo control o al grupo intervención no influye en los resultados de los test aplicados.

Discusión/Conclusiones

Como ya se ha mencionado anteriormente, la lumbalgia crónica mecanopostural, supone un problema relevante en el panorama de la rehabilitación actual, tanto por su prevalencia como por las repercusiones funcionales y sociolaborales que conlleva.

La efectividad de la actividad física en esta patología es evidente, aunque existe cierta controversia a la hora de determinar qué tipo de ejercicio es el más adecuado. La gimnasia abdominal hipopresiva (GAH), es una de las terapias que actualmente se está empezando a emplear en la práctica clínica. Sin embargo, son escasos los trabajos que versan sobre la eficacia de este método.

Con el estudio presente, no se ha podido demostrar la eficacia de la gimnasia abdominal hipopresiva en la lumbalgia crónica inespecífica ya que no se objetivaron mejoras estadísticamente significativas en ninguna de las variables estudiadas: cuestionario de Rolland-Morris, escala visual analógica (EVA), Índice de Schober y elevación de la pierna extendida derecha e izquierda.

Se compara pues, a continuación, los resultados de nuestro estudio con los de estudios que aplican técnicas de intervención con GAH similares.

El único estudio hallado que aborda la aplicación de GAH en patología lumbar crónica, es el publicado por Galindo y Espinoza (2009). En dicho estudio se comparó la intervención de tres estrategias terapéuticas (gimnasia abdominal hipopresiva, pilates y ejercicios tradicionales) en sujetos con lumbalgia crónica mecanopostural.

En todos ellos se observaron mejoras en la flexibilidad lumbar, aunque fueron más evidentes en el grupo de Pilates. La flexibilidad a nivel de miembros inferiores fue incrementada tanto en el grupo de Pilates como en el de GAH, siendo ésta última de mayor valor.

La potencia muscular abdominal y paravertebral se incrementó en los tres grupos aunque no de manera significativa. En cambio, los tiempos de contracción muscular del transverso abdominal y los oblicuos sí fueron estadísticamente significativos en el grupo de GAH. La resistencia muscular paravertebral mejoró a nivel de L1-L2 únicamente en el grupo de pilates, y la correspondiente a L4-L5 en el grupo de GAH. Por tanto, el entrenamiento de gimnasia abdominal hipopresiva ofreció resultados favorables en la flexibilidad lumbar, en la flexibilidad de los miembros inferiores y en la resistencia paravertebral y abdominal profunda (transverso abdominal y oblicuos).

Se han hallado dos estudios más llevados a cabo por el creador del método, Marcell Caufriez, orientados a analizar la influencia de la GAH en la biomecánica dorsolumbar.

En 2006, Caufriez llevó a cabo un estudio sobre la efectividad de la GAH en la estática dorsolumbar en sujetos sanos. Tras dicha intervención, se produjeron mejoras en la amplitud articular en flexión anterior y en el grado de extensibilidad de la cadena muscular posterior.

En 2011, Caufriez desarrolló otra investigación sobre la aplicación de la gimnasia abdominal hipopresiva en niñas escolióticas. Los resultados del tratamiento mostraron una tendencia a la estabilidad vertebral y por tanto al control de la escoliosis. La reequilibración tónica de la musculatura paravertebral profunda se alza como principal causa de dicha estabilización.

Otras de las disciplinas de ejercicio terapéutico que están adquiriendo mayor relevancia en el tratamiento de la lumbalgia crónica son la “Reeducación postural global” y el “método Pilates”.

En relación a la “Reeducación Postural Global” (RPG), Bonetti y otros (2010), mostraron que la intervención con RPG en sujetos con dolor lumbar crónico postural, induce una mejoría en el dolor y la discapacidad. Estos autores, objetivaron mejorías en los cuestionarios de funcionalidad de Rolland-Morris y Owestry, en la escala analógica visual y en la prueba punta de los dedos-suelo. Estas mejoras

fueron superiores a las obtenidas a través de un programa de ejercicios analíticos. Sin embargo, destacar que la investigación en este campo, al igual que en la GAH, es actualmente muy limitada.

Con respecto al "método pilates", la literatura científica es mucho más extensa. Un artículo a destacar es el publicado por Graves y otros (2005). Estos autores, realizaron un ensayo clínico para comprobar la eficacia de los ejercicios de Pilates en pacientes con lumbalgia mecanopostural crónica. Para ello, midieron el índice de discapacidad para dolor de espalda (cuestionario Owestry), la flexibilidad de la columna y de los miembros inferiores y el índice de masa corporal. Se estableció un grupo de intervención con Pilates y otro grupo control. Los datos finales indicaron que el grupo de Pilates mostró una mejoría significativa en el índice de discapacidad para el dolor de espalda, flexibilidad de columna lumbar y miembros inferiores.

El denominador común de este tipo de intervenciones, tanto la GAH, como la RPG o el método pilates, radica en la necesidad de la reequilibración de las cadenas musculares, permitiendo así cambios en el patrón postural y por tanto una biomecánica articular adecuada. En los casos de lumbalgia crónica mecanopostural, es la cadena muscular posterior, la que se encuentra alterada, siendo responsable de una disminución de la movilidad y de la menor resistencia de la musculatura adyacente (Da Silva, 2009).

Es por ello que, pese a los resultados del presente estudio, el método de Gimnasia Abdominal Hipopresiva presenta indicios que la pueden convertir en una herramienta efectiva para disminuir el dolor y mejorar la calidad de vida, la fuerza y la flexibilidad, además de promover la actividad física en sujetos con lumbalgia crónica inespecífica.

Destacar por tanto la necesidad de realizar en el futuro un mayor volumen de estudios y de mayor calidad metodológica que permitan conclusiones sólidas, ya que los resultados de este estudio son difícilmente extrapolables por las limitaciones que ha presentado.

Las limitaciones del estudio han sido las siguientes: la muestra de población ha sido pequeña y heterogénea (rango de edad amplio), los instrumentos y las escalas de valoración utilizadas de validez moderada, el programa de ejercicios fue básico y poco variado y el periodo de seguimiento de corta duración.

Conclusiones

No se objetivaron mejoras en los individuos con lumbalgia crónica inespecífica tras el desarrollo del programa de gimnasia abdominal hipopresiva.

Necesidad de continuar con la investigación, mediante estudios de mayor calidad metodológica (instrumentación, programa individualizado, nº de sesiones, etc.).

Referencias

Almanza, J., Bueno, M.A., y Lozano, J.C. (2006): "Confiabilidad y validez de dos escalas de valores institucionales", *Rev Sanid Milit Mex, 60*(1), 2-7.

Barr, K.P., Griggs, M., y Cadby, T. (2005): "Lumbar stabilization: core concepts and current literature",*Am J Phys Med Rehabil, 84,* 473-480.

Berenguera, A., Pujol-Ribera, E., Rodriguez-Blanco, T., Violan, C., Casajuana, M., de Kort, N., y Trapero-Bertran, M. (2011): "Study protocol of cost-effectiveness and cost-utility of a biopsychosocial multidisciplinary intervention in the evolution of non-specific sub-acute low back pain in the working population: cluster randomised trial", *BMC Musculoskelet Disord, 22,* 194.

Bombardier, C., Hayden, J., y Beaton, D.E. (2001): "Minimal clinically important difference. Low back pain: outcome measures*", J Rheumatol, 28*(2), 431-8.

Bonetti, F., Curti, S., Mattioli, S., Mugnai, R., Vanti, C., Violante, F.S., y Pillastrini, P. (2010): "Effectiveness of a 'Global Postural Reeducation' program for persistent low back pain: a non-randomized controlled trial", *BMC Musculoskelet Disord, 16* (11), 285.

Caufriez, M. (1997): *Gymnastique abdominale hypopressive*, M.C. Editions, Bruselas.

Galliac S (2005): *Rééducation perineal feminine,* Robert Jauze Editions, Paris.

Caufriez, M., Fernández, JC., Fanzel, R., y Snoeck, T. (2006): "Efectos de un programa de entrenamiento estructurado de Gimnasia Abdominal Hipopresiva sobre la estática vertebral cervical y dorsolumbar", *Fisioterapia, 28*(4), 205-16.

Caufriez, M. (2006): *Gimnasia abdominal hipopresiva. Teoría y práctica integradas en el marco de la formación básica en técnicas hipopresivas,* MC Editions, Mallorca.

Caufriez, M., Fernández-Domínguez, J.C., y Brynhildsvoll, N. (2011): "Preliminary study on the action of hypopressive gymnastics in the treatment of idiopathic scoliosis", *Enferm Clin, 21*(6), 354-8.

Collins, S.L., Moore, R.A., y McQuay, H.J. (1997): "The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres?" *Pain, 72,* 95-7.

Crisco, J. (1992): "Stability of the human ligamentous lumbar spine", *Clin Biomech, 7,* 19-32.

Gallego, T., y González, F. (2012): "Construcción de un cuestionario sobre la actividad fisioterapéutica en pacientes con dolor lumbar crónico de origen no específico". *Cuest. Fisioter, 41*(1), 42-57.

García, T., y Aznar, S. (2011): "Práctica del método Pilates: cambios en composición corporal y flexibilidad en adultos sanos", *Apunts. Medicina, 46,*17-22.

Gracovetsky, S., y Farfan, H. (1986): "The optimum spine", *Spine, 11,* 543.

Graves, B.S., Quinn, J.V., y Okroy, J.A. (2005): "Influence of Pilates–based mat exercise on chronic lower back pain", *Medicine and Science in Sports and Exercise, 37* (5), 27.

Hides, J.A., Jull, G.A., y Richardson, C.A. (2001): "Long-term effects of specific stabilizing exercises for first-episode low back pain",*Spine, 26,* 243.

Kovacs, F.M., Abraira, V., Zamora, J., Teresa, D.R., Llobera, J., y Fernández, C. (2004): "Correlation between pain, disability, and quality of life in patients with common low back pain", 29(2), 206-10.

Lomas, R., y López, MC. (2005): "Estabilometría y calidad de vida en las algias vertebrales. Un estudio transversal analítico", *Fisioterapia, 27,* 129-37.

Luque, A., Fuente, M.T., Barón, F.J., y Labajos, M.T. (2010): "Relación entre el test de elevación de pierna recta y el test ángulo poplíteo en la medición de la extensibilidad isquiosural", *Fisioterapia, 32* (6), 256–263.

Ng, JK-F., Richardson, C.A., Kippers, V., y Parnianpour, M. (1998): "Relationship between muscle fiber composition and functional capacity of back muscles in healthy subjects and patients with back pain", *J Orthop Sports Phys Ther, 27,* 389.

Nourbakhsh, M.R., y Arab, A.M (2002): "Relationship between mechanical factors and incidence of low back pain", *J Orthop Sprots Phys Ther, 32*(9), 447-460.

Nussbaumer, S., Leunig, M., Glatthorm, J.F., Stauffacher, S., Gerber, H., y Maffiuletti, N.A. (2010): "Validity and test-retest reliability of manual goniometers for measuring passive hip range of motion in femoroacetabular impingement patients", *BMC Musculoskelet Disord, 11,*194.

Rothstein, J.M, Campbell, S.K., Echternach, J.L, Jette, A.M., Harry, G. K., y Steven, J. (1991): "Task Force on Standards for Measurement in Physical Therapy. Standards for tests and measurements in physical therapy practice", *Phys Ther, 71,* 569-622.

Santonja, F., Ferrer, V., y Martínez, I. (1995): "Exploración clínica del síndrome de isquiosurales cortos", *Selecc Orth, 4* (2), 81-91.

Santos, L. (2003): "Epidemiología: Visión del algólogo", *Avan Reuma Salamanc, 10*(55), 29-36.

Scharovsky, A., Pueyrredon, M., y Craig, D. (2007): "Dolor Lumbar Crónico: Adaptación Cultural y Validación del Roland Morris Disability Questionnaire", *Rev. Iberoamericana del Dolor, 3,* 28–34.

Silva, R. (2010). Eficacia de los tratamientos para la ganancia de flexibilidad en los musculos isquiotibiales. Meta-análisis. (Tesis inédita de maestría o doctorado). Universidad de Murcia, Ciencias de la Salud.

Tousignant, M., Poulin, L., Marchand, S., Viau, A., y Place, C. (2005): "The Modified-Modified Schober. Test for range of motion assessment of lumbar flexion in patients with low back pain: a study of criterion validity, intra- and inter-rater reliability and minimum metrically detectable change", *Disabil Rehabil, 27*(10), 553-9.

CAPÍTULO 42

Interrelación de parámetros de valoración del equilibrio sagital de la columna

María Fernanda Galindo Flores*, Alexandra María Aceituno Caño*, y
María Jesús Martínez Soriano**
**Complejo Hospitalario Torrecárdenas; **Hospital Almería*

Introducción

La adquisición progresiva de la estación bípeda se debe a cambios corporales notables (Llanos, 1998), como principal, la aparición de lordosis lumbar; y entre otros: un desplazamiento del centro de gravedad corporal sobre las caderas con el sacro/pelvis más anchos que sirven como pilar de sostén del tronco, y la marcada extensión de rodillas y caderas necesaria para mantenerse sobre los pies.

La posición erguida, secundaria (Mangione, 1997; Llanos, 1998) a la extensión de las caderas y a la aparición de la lordosis lumbar, viene determinada por un equilibrio inestable en el que las fuerzas musculares juegan un papel esencial.

El balance sagital positivo se ha descrito como el factor de riesgo radiográfico más significativo a la hora de predecir la aparición de dolor; y las puntuaciones de las subescalas de los test de calidad de vida empeoran a medida que el balance sagital se va haciendo más positivo (Glasmann, 2005; Transfeldt, 2010). La alineación global del tronco medida con el ángulo T1- pelvis (TPA) también se ha correlacionado con los test de calidad de vida. Valores de TPA > 20°, se han correlacionado con valores patológicos del Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI) (Protopsaltis, 2014). Una postura adecuada es imprescindible para las actividades diarias y para mantener una bipedestación indolora, sin gasto energético muscular excesivo (Lafage, 2011). Las personas con dolor lumbar (Jackson 1994) presentaban menor lordosis distal, más lordosis proximal, sacro más vertical y mayor extensión de caderas que los sujetos asintomáticos. Schwab ha correlacionado el hipo lordosis lumbar con el dolor (Schwab 2002) y con los resultados del cuestionario de la Scoliosis Research Society-22 (SRS22) y del ODI (Schwab 2008). En adultos con deformidad raquídea no operada, de diferente etiología, aquellos con más desequilibrio anterior del tronco (mayor SVA y mayor ángulo de inclinación de T1) y más retroversión pélvica obtuvieron los peores resultados en los test de calidad de vida (Lafage, 2009). Los pacientes adultos con deformidad que presentan el eje vertical sagital (SVA) > 47 mm, la rotación/inclinación pélvica (PT) > 22°, y /o la incidencia pélvica (PI) - la lordosis lumbar (LL) > 11°, obtienen significativamente peores resultados en ODI (Schwab 2013). El flexo de rodilla también se correlaciona con el dolor (Obeid, 2011).

En pacientes a los que se ha realizado una artrodesis lumbar por patología degenerativa, aquellos que aquejaban dolor sacro iliaco postquirúrgico significativo tenían un mayor desajuste PI-LL y una mayor PT, que los pacientes sin dolor sacro iliaco (Myung-Hoon, 2013). La alineación óptima del raquis en el plano sagital, y su posición en relación a la pelvis y las extremidades inferiores debe ser tenida en cuenta y mantenida en valores fisiológicos en todo tipo de patología raquídea que tratemos (deformidad del adolescente, patología degenerativa, patología traumática), evitando así desalineaciones iatrógenas. Hoy día, la frecuentísima utilización de implantes en la cirugía vertebral permite alterar de forma significativa los ángulos de los distintos segmentos raquídeos y cambiar la capacidad de compensación a diferentes niveles (Jackson, 1997). Si no tenemos en cuenta estos hechos a la hora de realizar una artrodesis, y dejamos artrodesada una región raquídea en mala posición, el paciente podrá tolerarlo mientras le funcionen los mecanismos compensadores, pero cuando éstos se agoten, sentirá dolor y discapacidad.

Por lo que se hace necesario analizar la bibliografía actual para describir parámetros que miden el balance sagital y estrategias para restaurarlo durante el tratamiento quirúrgico.

Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica con los descriptores de búsqueda "Balance sagital", "espondilolistesis", "síndrome de espalda plana iatrogénica", "lordosis lumbar", "incidencia pélvica".

Bases de datos

- Medline
- Pubmed
- Embase

Criterios de inclusión: Literatura publicada hasta el año 2017, se incluyeron estudios que evaluaron la alineación sagital raquídea como factor independiente predictor de resultados en patología vertebral en español, inglés y alemán.

Criterios de exclusión: No se incluyeron en la revisión artículos referentes únicamente a técnicas quirúrgicas específicas. Fórmulas de búsqueda: sagittal balance, degenerative kyphosis, spondylolisthesis, pelvic incidence, osteotomies, enlazando las ecuaciones de búsqueda con el operador booleano AND Una vez recopilados los artículos a partir de los criterios de exclusión e inclusión seleccionados y expuestos anteriormente se escogieron 51 fuentes.

Una vez realizada la lectura de estos se exponen los resultados de esta revisión bibliográfica teniendo en cuenta sus objetivos.

Resultados

Alineación sagital espinopélvica

En el plano sagital, cada individuo tiene una fisonomía raquídea única, al igual que tiene una cara única (Stagnara, 1982). Hoy en día se sabe que las variaciones de las curvas sagitales raquídeas están relacionadas con la orientación pélvica (Vidal, 1984; Legaye, 1998; Vaz, 2002) siendo los parámetros pélvicos, en concreto uno de ellos conocido como incidencia pélvica (Legaye, 1993; Legaye, 1998), la llave de la regulación de la alineación sagital de la columna vertebral.

Para una adecuada valoración del plano sagital espino-pélvico deben tenerse en cuenta:

Segmentos raquídeos regionales

La lordosis lumbar (LL) (Jackson, 1997) es una medida no estandarizada que se realiza por el método de Cobb entre T12-L5, T12-S1, L1-L5, L1-S1, L2-L5 ó L2-S1, con una amplia variación de los valores fisiológicos. Actualmente, se utiliza de forma práctica el ángulo formado entre el plato superior de L1 y el plato de S1. Se produce un aumento de la lordosis lumbar desde proximal a distal (desde L1 a S1) (Stagnara, 1982; Gelb, 1995) con más del 60% de la lordosis total entre L4-S1 (Jackson, 1994).

La unión toracolumbar (Bernhardt, 1997; Jackson 1997) se extiende entre T10-L2 ó T11-L1; región prácticamente recta o con 1°-2° de cifosis. No varía significativamente con la edad.

La cifosis torácica (TK) (Jackson, 1997) se evalúa midiendo el ángulo formado por la tangente a los platos vertebrales (método de Cobb), trazando ésta entre los platos de las vértebras T1-T12, T2-T12 ó T4-T12. La más utilizada es el ángulo entre el plato superior de T4 y el inferior de T12. Se considera que debe ser 10°-30° inferior a la lordosis lumbar.

La lordosis cervical (CL)

Habitualmente se evalúa utilizando el ángulo de Cobb formado entre las tangentes al plato superior de C2 y el plato inferior de C7. Entre el 10%-30% de los sujetos asintomáticos presentan un raquis cervical cifótico (Yukawa, 2012; Ames, 2013). Otras medidas regionales menos empleadas son (Vialle, 2005) la lordosis máxima y la cifosis máxima. Se establece el concepto de vértebra transicional para referirnos al nivel vertebral en que la cifosis cambia a lordosis. La lordosis máxima se establece entre el

plato craneal de la vértebra transicional y el plato sacro, mientras que la cifosis máxima lo hace entre el planto craneal de la cuarta vértebra torácica y el caudal de la vértebra transicional (Roussouly, 2005).

Parámetros pélvicos

Desde que en 1972, Jean Dubousset se refiriera a la pelvis cómo "la vértebra pélvica", se considera que la pelvis es el nexo de unión entre el raquis y los miembros inferiores.

La incidencia pélvica (PI)

Se define como el ángulo formado entre la línea que conecta el centro del plato sacro con el centro del eje bicoxofemoral, y la perpendicular a S1 trazada desde el centro de dicho plato. Es un parámetro anatómico, estático, invariable a lo largo de la vida adulta. Una construcción geométrica mediante ángulos complementarios muestra que la PI es la suma algebraica de SS + PT (Legaye, 1993; Legaye, 1998). Los valores medios in adultos asintomáticos son de 52°+/- 10° (Vialle, 2005).

La rotación/inclinación pélvica (PT)

Se define como el ángulo que forma con la vertical la línea que conecta el punto medio de S1 con el centro del eje bicoxofemoral. Mide la rotación de la pelvis alrededor del eje bicoxofemoral. La retroversión se mide como un incremento de la rotación pélvica y la ante versión como una disminución de la misma. Representa un mecanismo postural compensador (Legaye, 1998; Schwab, 2009). Es por tanto un parámetro dinámico que varía con la rotación de la pelvis alrededor del eje bicoxofemoral. Los valores medios en adultos asintomáticos son de 13°+/- 6° (Vialle, 2005).

La inclinación sacra (SS)

Parámetro postural, se define como el ángulo que forma el plato superior de la vértebra S1 con la horizontal (Legaye, 1998).

Alineación global espinopélvica

El eje vertical sagital (SVA)

Se define como distancia perpendicular entre la línea de plomada desde C7 y el ángulo posterosuperior de S1; es quizás el método más utilizado (Jackson, 1997; Lafage, 2009; Mac-Thiong, 2009) para medir la alineación global espinopélvica. Cuando la línea de plomada se sitúa por delante del ángulo posterosuperior de S1 el balance sagital es positivo, y si lo hace por detrás es negativo. Valores superiores a 5 cm se consideran patológicos. Se correlaciona (Jackson, 1997) con la rotación pélvica, la lordosis total y sobre todo con la lordosis del segmento L5-S1. La retroversión pélvica puede enmascarar alteraciones del SVA. El ángulo de inclinación de T9: formado entre la vertical que pasa por el centro del eje bicoxofemoral y una línea que va desde este punto al centro del cuerpo de T9. El centro de la vértebra T9 (Legaye, 1993) puede considerarse el centro de gravedad del tronco, y se proyecta unos 3,5 cm por detrás de las cabezas femorales y a nivel del arco vertebral de las últimas vértebras lumbares. Se correlaciona con la cifosis torácica. Más recientemente (Schwab, 2008; Lafage, 2009; Schwab, 2009; Schwab, 2010), se describió el ángulo de inclinación de T1, medido igual que el anterior pero utilizando de referencia el centro de la primera vértebra torácica.

Se correlaciona con el SVA.

El ángulo sacro-espinal (SSA) formado entre la línea que va desde el centro de la 7ª vértebra cervical (o desde la primera dorsal) al centro del plato sacro, y la tangente al plato de la primera vértebra sacra. Tiene un valor normal de 134,7° +/- 8,1°, y una elevada correlación con la inclinación sacra. Algunos autores (Roussouly, 2006a; LeHuec, 2011) lo consideran la forma más correcta de medir el balance sagital espino-pélvico, ya que integra los parámetros pélvicos y raquídeos.

El ángulo T1-pelvis (TPA). Es el parámetro más recientemente descrito (Protopsaltis 2014). Se describe como el ángulo formado entre la línea que va desde el centro del eje bicoxofemoral al centro de la vértebra T1, con la línea que va desde el centro del eje bicoxofemoral al centro del plato sacro. No se ve afectado por la posición del paciente en el raquis rígido. Se correlaciona con SVA, PT y con PI-LL. Su valor medio en población asintomática se estima en 12°.

Alineación cervicocraneal

La columna cervical, muy móvil, tiene por función mantener la mirada horizontal. Los parámetros a evaluar son el eje vertical sagital cervical (cSVA) y el ángulo frente-mentón (CBVA). El eje vertical sagital cervical (cSVA) Equivalente en columna cervical al SVA global, se mide como la distancia que hay desde la vertical trazada por el centro de C2, al ángulo posterosuperior de C7. Sus valores medios son de 1,5 cm. Se ve muy afectado por la orientación del resto de segmentos cervicales.

El ángulo frente-mentón (CBVA) Se define como el ángulo que forma con la vertical, la línea que va desde la frente al mentón del sujeto. Mide la horizontalidad de la mirada. Su valor oscila entre -10° y 10°. Interrelaciones entre parámetros

Se ha descrito (During, 1985; Legaye, 1993; Legaye, 1998; Vaz, 2002; Roussouly, 2005; Vialle, 2005; Berthonnaud, 2005; Boulay, 2006; Ames, 2013) una compleja cadena de interdependencias entre algunos de los parámetros hasta ahora citados, que se extiende desde la pelvis a la columna cervical. Un aumento de PI (pelvis inclinada / sacro horizontal) conlleva valores altos de SS, lo que a su vez conlleva una LL elevada, que se correlacionará con un incremento de la cifosis torácica y finalmente con un aumento de la lordosis cervical. Estas interdependencias permiten formular ecuaciones predictivas de los valores de PT, SS, LL, TK en función de PI (Legaye, 1998; Vialle, 2005; Boulay, 2006; Schwab, 2009). Así por ejemplo, los valores teóricos de PT y SS de un sujeto son: PT = 0,37x PI - 7, y SS = 0,63xPI + 7. La fórmula básica propuesta para la LL teórica de un sujeto es LL = PI +/- 10 Posteriormente (Schwab, 2010) se estableció el concepto de "desajuste entre PI y LL", de modo que para mantener una adecuada alineación sagital, la lordosis lumbar no debe ser mucho menor que la PI (PI - LL < 10°). Se sabe (Schwab, 2014) que dicha fórmula puede admitir ciertas variaciones, de modo que en pacientes con escasa PI se admite LL= PI+10°, y en sujetos con alta PI se admite que LL= PI - 10°. Por otro lado, los pacientes con elevada cifosis torácica, necesitan LL en exceso sobra la que sería su LL teórica, para así compensar la hipercifosis torácica.

Ambos conceptos quedan englobados en la fórmula LL = (PI+TK) /2 +10. El papel de la columna cervical en esta cadena de correlaciones es poco entendido hoy día. Parece ser que es la inclinación de la vértebra T1 la que determina la curvatura cervical (Lee, 2012). Se ha propuesto la diferencia entre la inclinación de T1 y la lordosis cervical como medida de la adecuada alineación cervical (inclinación T1-lordosis cervical < 17°). Viene a ser la medida equivalente en raquis cervical, al desajuste PI-LL en la columna lumbar. En un intento de describir el "normal perfil sagital lumbo-pélvico" (Roussouly, 2005; 2006) se han definido cuatro perfiles sagitales (morfologías sagitales características que se repiten) en función del valor de la inclinación sacra y de lo marcado/ aplanado de las curvas raquídeas. Cada individuo tiene su propio morfo tipo y cada morfo tipo suele asociar un tipo concreto de patología raquídea.

• Tipo 1: SS inferior a 35°, corta hiperlordosis, cifosis toracolumbar significativa. Raquis no armónico. En la zona de hiperlordosis lumbar hay riesgo de aumento de la presión de las facetas posteriores y de lisis laminar. En la zona de cifosis toracolumbar hay riesgo de degeneración discal. Y en la zona de transición entre ambas el disco está muy inclinado con riesgo de retrolistesis.

• Tipo 2: SS inferior a 35°, raquis hipolordótico e hipocifótico. Flat-back armónico. La orientación de los discos es horizontal aumentando mucho la presión sobre los mismos con elevado riesgo de degeneración precoz y hernia discal.

• Tipo 3: SS entre 35°-45°, raquis bien balanceado. Es el tipo más frecuente. Riesgo de espondilolistesis por lisis del istmo laminar vertebral.

• Tipo 4: SS > 45°, lordosis marcada. Mismo tipo de patología que en el tipo III, pero más elevado aún por tener mayor lordosis.

Mecanismos compensadores.

La pérdida de la normal alineación del raquis puede ser patológica o fisiológica. La hiperextensión compensadora puede producir una reducción significativa de la cifosis torácica y una hiperlordosis

cervical (El Fegoun, 2005). El siguiente mecanismo compensador es la retroversión de la pelvis alrededor del eje bicoxofemoral. Según disminuye la lordosis lumbar, aumenta la retroversión de la pelvis para evitar que el tronco se caiga hacia delante. Cuando existe limitación de la extensión de caderas este mecanismo se ve limitado. Los sujetos con una PI baja, tienen constitucionalmente menor capacidad de retroversión de la pelvis (Lazennec, 2007). Debemos recordar que en un paciente dado la retroversión pélvica puede ser por sí misma la causa primaria de la mala alineación sagital (debido a un acortamiento de la musculatura isquiotibial, a una deformidad de cadera) y no un mecanismo compensador. Cuando la retroversión pélvica se agota, el siguiente mecanismo compensador es el flexo de rodillas (Itoi, 1991; Kobayashi, 2004; Obeid, 2011) seguido de la flexión plantar del tobillo (Lafage, 2008). Clínicamente podemos encontrar: raquis correctamente alineados sin mecanismos de compensación actuando, raquis correctamente alineados a costa de los diferentes mecanismos compensadores, y raquis mal alineados porque la deformidad es tal que los mecanismos compensadores se hacen insuficientes (Cédric, 2013).

Discusión/Conclusiones

Decimos que se produce una alteración del balance sagital cuando se pierde la normal armonía que debe existir entre las curvas espino-pélvicas. Clásicamente (Booth, 1999) se habla de desequilibrio tipo I cuando existe una cifosis segmentaria compensada (por los diferentes mecanismos compensadores previamente citados) de modo que se mantiene la alineación global del tronco (la línea de plomada desde C7 se proyectaría sobre el plato sacro). En los desequilibrios tipo II, los mecanismos compensadores se hacen insuficientes y no son capaces de mantener la alineación global del tronco, de modo que el sujeto se inclina hacia delante (y con frecuencia precisa de un apoyo para no caerse). En la mayoría de pacientes con enfermedad degenerativa discal que han perdido lordosis lumbar, se compensa por el resto de la columna, si el paciente se somete a un tratamiento estabilizador, debe contemplarse la máxima restauración de esta pérdida y evitar toda maniobra que lo afecte. La morfología espino-pélvica anormal, puede asociarse a una orientación sacro-pélvica anormal así como a un desbalance global de la columna, por lo que es importante valorar el balance de toda la columna, aun cuando sea un tratamiento menor o de mínima invasión.

Referencias

Ames CP, Blondel B, Scheer JK, Schwa F, LeHuec JC y Massicotte EM. Cervical radiographic alignment: comprehensive assessment techniques and potencial importance in cervical myelopathy. Spine 2013, 38:S149-160.

Bernhardt M. Normal Spinal Anatomy: Normal Sagittal Plane Alignment. En The Textbook of Spinal Surgery, 2nd edition, Editores Bridwell KH y deWald RL. Editorial Lippincott-Rave, Philadelphia 1997, vol. 1, pg 185-192.

Berthonnaud E, Dimmet J, Roussouly P y Labelle H. Analysis of the Sagittal Balance of Spine and Pelvis Using Shape and Orientation Parameters. J Spinal Disord Tech 2005, 18, 1:40-7.

Boulay C, Tardieu C, Hecquet J, Benamin C, Mouilleseaux B, Marty C, Legaye J, DuvalBeaupère G y Pélissier J. Sagittal Alignment of Spine and Pelvis Regulated by Pelvic Incidence: Standard Values and Prediction of Lordosis. Eur Spine J, 2006, 15: 415-422.

Cédric B, Roussouly P, Le Huec J, D'Acunzi G and Perrin G. Compensatory mechanisms contributing to keep the sagittal balance of the spine Eur Spine J (2013) 22 (Suppl 6):S834–S841.

Cil A, Yazici M, Uzumcugil A, Kandemir U, Alanay A, Alanay Y, Acaroglu E y Surat A. The evolution of Sagittal Segmental Alignment of the Spine during Childhood. Spine 2004, 30, 1:93-100.

During J, Goudfrooij H, Keessen W, Beeker TW y Crowe A. Toward Standards for Posture. Postural Characteristics of the Lower Bak System in Normal and Pathologic Conditions. Spine 1985, 1 0, 1:83-87.

El Fegoun AB, Schwab F, Gamez L, Champain N, Skalli W, y Farcy JP. Center of Gravity and Radiographic Posture Analysis: A Preliminary Review of Adult Volunteers and Adult Patients Affected by Scoliosis. Spine 2005, 30, 13: 1535-1540.

Gelb DE, Lenke LG, Bridwell KH, Blanke K y McEnery KW. An Analysis of Sagittal Spinal Alignment in 100 Asymptomatic Middle and Older Aged Volunteers. Spine 1995, 20, 12: 1351- 1358.

Glassman SD, Berven S, Bridwell K, Horton W y Dimar JR. Correlation of radiographic Parameters and Clinical Symptoms in Adult Scoliosis. Spine 2005, 30,6:682-688.

Glassman SD, Bridwell KH, Dimar JR, Horton W, Berven S y Schwab F. The Impact of Positive Sagittal Balance in Adult Spinal Deformity. Spine 2005, 30, 18: 2024-2029.

Hammerberg EM y Kirkham BW. Sagittal Profile of the Elderly. J Spinal Disord Tech 2003, 16, 1:44-50.

Itoi E. Roentgenographic Analysus of Posture in Spinal Osteoporotic. Spine 1991, 1 6, 7: 750-756.

Jackson RP y McManus AC. Radiographic Analysis of Sagittal Plane Alignment and Balance in Standing Volunteers and Patients with Low back Pain Matched for Age, Sex and Size. A prospective Controlled Clinical Study. Spine 1994, 19, 14:1611-1618.

Jackson RP. The Sagittal Spine. International Isola Meeting, Kansas City, Kansas, EE.UU, 1997. Kobayashi T, Atsuta Y, Matsuno T y Takeda N. A Longitudinal Study of Congruent Sagittal Spinal Alignment in an Adult Cohort. Spine 2004, 29, 6:671-676.

Lafage V, Schwab F, Skalli W, Hawkinson N, Gagey PM, Ondra S y Farcy JP. Standing Balance and Sagittal Spinal Deformity. Analysis of Spinopelvic and Gravity Line Parameters. Spine 2008; 33, 14:1572-8.

Lafage V, Schwab F, Patel A, Hawkinson N y Farcy JP. Pelvic Tilt and Truncal Inclination. Two Key Radiogrhapic Parameters in the Setting of Adult Spinal Deformity. Spine 2009, 34, 17: E599-E606.

Lafage V, Schwab F, Boaechie-Adejei O, Vira S, Patel A, Ungar B y Farcy JP. Predict Spino-Pelvic Parameters after Surgery Can. A Preliminary Formula and Validation of Standing Alignment. Spine 2011, 36, 13:1037-1045.

Lazennec JY, Ramaré S, Arafati N, Laudet CG, Gorin M, Roger B, Hansen S, Saillant G, Mauls R y Trabelsi S. Sagittal Alignment in Lumbosacral Fusion: Relations Between Radiological Parameters and Pain. Eur Spine J 2000, 9:47-55.

Lazennec JY, Riwan A, Gravez F, Rousseau MA, Mora N y Gorin M. Hip-spine relationships:application to toal hip arthroplasty. Hip Int 2007; 17 Suppl 5: S91-104.

Lee S, Kim K, Seo E y Suk K. The influence of thoracic Inlet on the Craniocervical Sagittal Balance in Asymptomatic Adults. Eur Spine J 2012, 25:41-47.

Legaye J, Hecquet J, Marty C, y Duval-Beaupère G. Equilibre Sagittal du Rachis. Relations entre Bassin et Courbures Rachidiennes Sagittales en Position Debout. Rachis, 1993, 5, 5:215-226.

Legaye J, Duval-Beaupère G, Hecquet J y Marty C. Pelvic Incidence: a Fundamental Pelvic Parameter for Three-dimensional Regulation of Spinal Sagittal Curves. Eur Spine J 1998, 7:99-103.

LeHuec JC. Critical Analysis of Spinopelvic Parameters To Define Normal Balance. SSA: A Holistic View of Sagittal Balance. Sagittal Balance Master Course, Milan, Italia, 2011.

Llanos Alcázar LF y Martín López C. Anatomía Funcional y Biomecánica del Raquis Lumbar. En Monografías Médico-Quirúrgicas del Aparato Locomotor: Lumbalgia y Lumbociática. Formación Continuada de la SECOT-SER. Editorial Masson, Barcelona 1998. Tomo I, pag. 1-21.

Mac-Thiong JM, Berthonnaud E, Dimar JR, Betz RR y Labelle H. Sagittal Alignment of the Spine and Pelvis during Growth. Spine 2004, 29, 15:1642-1647.

Mac-Thiong JM, Transfeldt E, Mehbod A, Perra JH, Denis F, Garvey TA, Lonstein JE, Wu Ch, Dorman CW y Winter R. Can C7 Plumbline and Gravity Line Predict Health Related Quality of Life in Adult Scoliosis? Spine 2009, 34, 15:E519-E527.

Mangione P y Sénégas J. L´équilibre Rachidien dans le Plan Sagittal. Normal and Pathologic Sagittal balance of the spine and pelvis. Revue de Chirurgie Orthopèdique, 1997, 83:22-32.

Myung-Hoon S, Kyeong-Sik R, Jung-Woo H, JinSung K and Chun-Kun P. Comparative Study of Lumbopelvic Alignment Between Patients with and Without Sacroiliac Joint Pain After Lumbar Interbody Fusion. Spine 2013, 38:E1334-1341.

Obeid I, Hauger O, Aunoble S, Bourghli A, Pellet N y Vital JM.Global analysis of sagittal spinal alignment in major deformities:correlation between lack of lumbar lordosis and flexion of the knee. Eur Spine J 2011, 20 S5:681-685.

Protopsaltis TS, Schwab FJ,Bronsard N, Smith JS, Klineberg E y Mundis G. The T1 Pelvic Angle (TPA), a novel radiographic measure of global sagittal deformity, accounts for both spinal inclination and pelvic tilt and correlates with health-related quality of life. J Bone Joint Surg AM 2014; 96:1631-1640.

Roussouly P, Berthonnaud E y Dimnet J. Critères Sagittaux de Réglage d´une Arthrodèse Postérieure du Rachis. Rachis 1999, 10: 224-226.

Roussouly P, Gollogly S, Berthonnaud E y Dimnet J. Classification of the Normal Variation in the Sagittal Alignment of the Human Lumbar Spine and pelvis in the Standing Position. Spine 2005, 30, 3:346-353.

Roussouly P. Sagittal Spino-Pelvic Balance. Sagittal Balance in Pathology. SRS Instructional Course Lecture. 41nd Annual Meeting Scoliosis Research Society. Monterey. California. EEUU, 2006.

Roussouly P, Gollogly S, Noseda O, Berthonnaud E y Dimnet J. The Vertical Projection of the Sum of the Ground Reactive Forces of a Standing Patient Is Not the Same as the C7 Plumb Line. A Radiographic Study of the Sagittal Alignment of 153 Asymptomatic Volunteers. Spine 2006, 31, 11:E320-325.

Roussouly P, Gollogly S, Noseda O, Berthonnaud E y Dimnet J. The Vertical Projection of the Sum of the Ground Reactive Forces of a Standing Patient Is Not the Same as the C7 Plumb Line. A Radiographic Study of the Sagittal Alignment of 153 Asymptomatic Volunteers. Spine 2006, 31, 11:E320-325.

Schwab FJ, Lafage V, Boyce R, Skalli W y Farcy JP. Gravity Line Analysis in Adult Volunteers. Age-related Correlation with Spinal Parameters, Pelvic Parameters, and Foot Position. Spine 2006, 31, 25: E959-67.

Schwab FJ y Lafage V. Goals of Saggital Plane Realignment: Planning Ideal Spino-Pelvic Balance. Scoliosis Research Society. PreMeeting Course. 43rd Annual Meeting Scoliosis Research Society. Salt Lake City, USA, 2008

Schwab FJ, Lafage V, Farcy JP ,Bridwell K, Glassman S y Shainline M. Predicting Outcome and Complications in the Surgical Treatment of Adult Scoliosis. Spine 2008, 33, 20:2243-2247.

Schwab FJ, Lafage V, Patel A y Farcy JP. Sagittal Plane Considerations and the Pelvis in the Adult Patient. Spine 2009, 34, 17: 1929-1833.

Schwab F, Patel A, Ungar B, Farcy JP y Lafage V. Adult Spinal deformity-Postoperative Standing Imbalance. How Much Can You Tolerate? An Overview of Key Parameters in Assesing Alignment and Planning Corrective Surgery. Spine 2010, 35, 25: 2224-31.

Schwab F, Blondel B, Bess S, Hostin R, Shaffrey C et al. Radiographical Spinopelvic Parameters and Disabililty in the Setting of Adult Spinal Defomrity. Spine 2013, 38: E803-812.

Schwab F, Diebo BG, Smith JS, Hostin RA, Shaffrey CI y Cunningham ME. Fine-Tuned Surgical Planning in Adult Spinal deformity: Determining the Lumbar Lordosis Necessary by accounting fot both Thoracic Kyphosis and Pelvic Incidence. NASS; NOvember 12-15, San francisco, California, 2014.

Stagnara P, De Mauroy JC, Dran G, Gonon GP, Costanzo G, Dimnet y Pasquet A. Reciprocal Angulation of Vertebral Bodies in the Sagittal Plane: Approach to References for the Evaluation of Kyphosis and Lordosis. Spine 1982, 7, 4:335-42.

Transfeldt EE, Topp R, Mehbod AA y Winter RB. Surgical Outcomes Decompression, Decompression with Limited Fusion, and Decompression with Full Curve Fusion for Degenerative Scoliosis with Radiculopathy. Spine 2010, 35, 20:1872-5.

Vaz G, Roussouly P, Berthonnaud E y Dimnet J. Sagittal Morphology and Equilibrium of Pelvis and Spine. Eur Spine J, 2002, 11:80-87.

Vialle R, Levassor N, Rillardon L, Templier A, Skalli W y Guigui P. Radiographic Analysis of the Sagittal Alignment and Balance of the Spine in Asymptomatic Subjects. J Bone Joint Surg, 2005, 87A, 2: 260-267.

Vidal J y Marnay TH. Déviations Sagittales du Rachis. Essai de Classification en Fonction de l´Équilibre Pelvien. Rev Chir Orthop 1984, 70S: 124-125.

Yukawa Y, Kato F, Suda K, Yamagata M y Ueta T. Age-related changes in osseous anatomy,alignment, and range of motion of the cervical spine. Part I: Radiographic data from over 1,200 asymptomatic subjects. Eur Spine J 2012, 21: 1492-1498.

CAPÍTULO 43

Técnicas de ahorro de sangre en prótesis primaria de rodilla

María del Carmen Prado Cabillas*, Pablo Romero Ávila**, y Miguel José Pulido Barba*
**Hospital de La Línea de la Concepción; **Hospital La Línea. AGS Campo Gibraltar*

Introducción

Un gran número de procedimientos de Cirugía Ortopédica y Traumatología (COT) se relacionan con pérdidas sanguíneas importantes. Entre ellos se encuentra la Cirugía Protésica primaria de Rodilla (PTR). Ésta puede suponer pérdidas que oscilan entre los 700-1000cc o incluso 2000cc. (Kalairajah, Simpson, Cossey, Verrall y Spriggins, 2005).

La patología degenerativa articular está aumentando debido al envejecimiento progresivo de la población, incrementándose así la frecuencia de transfusiones sanguíneas alógenas (TSA).

La transfusión no está exenta de complicaciones como la transmisión de enfermedades infecciosas, el aumento del riesgo de infección, reacciones transfusionales,... No hay que olvidar la carencia de sangre en los bancos, el aumento que produce de días de ingreso y el gasto económico asociado (Innerhofer, Klinger, Klimmer, Fries y Nussbaumer, 2005).

Todo ello, junto a las indicaciones restrictivas de transfusión implantadas actualmente, ha originado la creación de equipos multidisciplinares especializados en protocolos de actuación para evitar la necesidad de TSA (Carson et al., 2012; Spahn, Moch, Hofmann, e Isbister, 2008). Los componentes de estos equipos deben conocer las indicaciones transfusionales, y las ventajas e inconvenientes de estas técnicas.

Actualmente, aunque existen otros, el único valor predictivo que pronostica la TSA es el nivel de Hemoglobina (Hb) preoperatoria (García-Erce, Solano, Cuenca y Ortega, 2002; Salido, Marín, Gómez, Zorrilla y Martínez, 2002).

Un gran número de pacientes en COT presenta anemia preoperatoria, y hasta un 30% muestran cifras de Hb <13g/dl (Gombotz, Rehak, Shander, y Hofmann, 2007; Rosencher et al., 2003).

La tasa de transfusión en pacientes con cifras preoperatoria de Hb <13g/dl está entre 45,7%-69% mientras que en pacientes con Hb preoperatoria >15g/dl es del 13%. Estos datos son suficientes para justificar la importancia de mantener niveles correctos de Hb preoperatoria (Peidro, Lozano y Basora, 2014).

Otro factor que cada vez está tomando más importancia es la clasificación de riesgo perioperatorio de la Sociedad de Anestesiología Americana (ASA) que presenta el paciente (Rama-Maceiras et al., 1999). Moreno et al., afirman que las tasas de transfusión en pacientes ASA I (2.5%) son inferiores que la de los pacientes ASA II-IV (14%). Los enfermos ASA I-II pueden asumir pérdidas cercanas al 30% de su volumen sanguíneo gracias a su óptima capacidad funcional. (Moreno Zurriarían, Echenique, Emparanza y Usabiaga, 2008).

Objetivo

En esta revisión se pretende analizar las diferentes técnicas de ahorro sanguíneo, que eviten la TSA. A su vez destacar la importancia y eficacia de un enfoque multidisciplinar y multimodal.

Metodología

Se revisó la literatura médica de los últimos 15 años. Se consultó la base de datos PUBMED empleándose como fórmula de búsqueda “total knee prosthesis” AND “perioperative bleeding” OR”

transfusión". Se incluyeron ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, y guías de práctica clínica. Se obtuvieron artículos de internet en Google Académico.

Resultados

Se puede actuar en los diferentes periodos dentro del proceso que conlleva la implantación de una PTR.

Periodo Preoperatorio

El principal objetivo durante este periodo es la obtención de cifras de Hb >13g/dl (Canillas et al., 2015). El periodo de preparación es de al menos un mes y se realiza bajo un equipo multidisciplinar. A continuación, se enumeran las distintas estrategias posibles:

Eritropoyetina (EPO)

Es una hormona glicoproteica estimuladora de la eritropoyesis natural y se produce fundamentalmente en el riñón. Se administra en pacientes con cifras de Hb entre 10-13g/dl y valores de ferritina normales. Las dosis recomendadas son 600UI/kg semanales los días 21, 14, 7 y el día de la intervención, siempre asociada con Hierro (Fe), vitamina B12 y ácido fólico. Si se alcanzan cifras de Hb ≥15g/dl se suspende el tratamiento. Se puede asociar a programas de autotransfusión (Bisbe et al., 2003).

Contraindicaciones: entre otras, riesgo de enfermedad tromboembólica, hipertensión arterial, pacientes con cardiopatías, enfermedad cerebrovascular grave, imposibilidad para recibir profilaxis tromboembólica. Hay que tener precaución si existen antecedente de convulsión, insuficiencia hepática o aplasia de células rojas (Moreno Zurriarían et al., 2008).

Diversos estudios indican que la cifra de pacientes transfundidos disminuye hasta un 70%, sin aumentar las complicaciones tromboembólicas (Faris, Spence, Larholt, Sampson y Freid, 1999). Se han conseguidos aumentos de niveles preoperatorios de Hb en un promedio de 2,3g/dl, siguiendo las pautas de administración de EPO antes indicadas (Moreno Zurriarían et al., 2008).

Ferroterapia

La indicación de hierro endovenoso se limita a casos de malabsorción o intolerancia de hierro oral, procesos inflamatorios o sangrado activo (Leal-Noval et al., 2013).

Algunos autores definen el déficit de hierro con niveles de ferritina sérica <20ng/dl, o de 30ng/dl, si la Proteína C Reactiva está elevada (Bisbe et al., 2005).

Estudios como el de Bisbe et al., afirman que en pacientes anémicos programados para COT, la administración preoperatoria de Feiv elevó significativamente la Hb y corrigió la anemia (Bisbe, García-Erce, Díez-Lobo y Muñoz, 2011).

Calcular la dosis exacta de Feiv es importante para evitar aportes excesivos. Se puede calcular a partir de la fórmula de Ganzoni [Déficit de hierro (mg) = peso (kg) x (Hb objetivo-Hb actual) (g/dl) x 2.4 + 500] (Canillas et al., 2015).

Entre los efectos adversos podemos encontrar las reacciones de hipersensibilidad y el aumento de infecciones. A partir de un metanálisis de 2013, se deduce que el tratamiento con Feiv mejora los valores de Hb, disminuye el número de TSA aunque incrementa el riesgo relativo de infección (Litton, Xiao y Ho, 2013).

La Agencia Europea del Medicamento, recomienda la vigilancia del paciente hasta 30 min tras su administración (European Medicines Agency, 2013). Contraindicaciones: casos previos de hipersensibilidad, sobrecarga de hierro y anemia no causada por deficiencia de hierro. Se tendrá precaución en la insuficiencia hepática y en embarazadas (Canillas et al., 2015).

Cuando exista tiempo suficiente se puede usar Hierro oral en una anemia ferropénica preoperatoria, por su bajo costo y fácil administración. El fármaco de referencia es el Sulfato Ferroso (Leal-Noval et al., 2013).

Autotransfusión-Predonación

Considerada por muchos la mejor opción dentro de las técnicas de ahorro sanguíneas. Está indicada en pacientes menores de 75 años con 11-13g/dl de Hb que no presenten enfermedades cardiacas inestables, infecciosas o neoplásicas. Una vez determinada las cifras de Hb, tres semanas antes de la cirugía, se procede a la extracción de 1-2 unidades completas de sangre. Durante este periodo es preciso añadir hierro oral (Panisello, Herrera, García, Herrero y Martínez, 2004).

Esta técnica ha demostrado disminuir la infección postoperatoria y el riesgo de fenómenos tromboembólicos respecto a la TSA y aumenta el ahorro de la sangre en banco (Henry et al., 2002). Por el contrario, muchos pacientes sometidos a esta terapia se encuentran amenizados en el momento de la cirugía, pudiendo aumentar el número de transfusiones. Svarg muestra una reducción de únicamente el 2% de TSA (Svarg, 2002).

Además, algunos autores no recomiendan su uso generalizado en PTR, debido a que un elevado número de bolsas extraídas (40-56%) se desechan (Panisello et al., 2004; Vanderline, Heal, y Blumberg, 2002). Actualmente esta opción se mantiene en cirugía de revisión y en procedimientos primarios en los que se prevea una mayor pérdida hemática, exclusivamente en pacientes con Hb>13g/dl, un mes antes de la intervención, con complemento farmacológico. En algunas ocasiones, con administración de EPO (Panisello et al, 2004).Tiene un coste-efectividad escaso en las cirugías primarias y se asocia a un aumento del trabajo organizativo (Basora, Colomina y Moral, 2008).

Por ello, el Documento Sevilla de Consenso sobre Alternativas a la Transfusión (DSA) no recomienda su uso rutinario para reducir las TSA en intervenciones en los que se prevea necesitar menos de 2 unidades de transfusión (Leal-Noval et al., 2013).

Periodo intraoperatorio

Mantener una hipotensión controlada, una normovolemia adecuada y evitar la administración excesiva de fluido, disminuye las tasas de TSA. Otros factores que han demostrado disminuir estas tasas son la anestesia raquídea, una adecuada posición de la paciente para evitar la estasis venosa, una hemostasia intraoperatoria meticulosa y la cirugía mínimamente invasiva (Noain, Rodríguez Wilhelmi, Sánchez-Villares, Artázcoz y Martínez, 2005).

Disolución normovolémica

Indicada cuando la probabilidad de transfusión sea mayor del 10% y con niveles de Hb al menos de 12g/dl. (Goodnough y Monk, 2016). Se extrae y anticoagula sangre y se sustituye por cristaloides y/o coloides. De esta manera el hematocrito disminuye pero la volemia se mantiene igual. Si el nivel de hematocrito en el paciente disminuye antes de producirse el mayor volumen de sangrado quirúrgico, menor cantidad de glóbulos rojos se perderán. (Canillas et al., 2015). La actualización del DSA no recomienda su uso rutinario, como técnica única, por su escasa eficacia. (Leal-Noval et al., 2013)

Otra opción similar es la hemodilución hipervolémica. En este caso, se disminuye el hematocrito con la administración de coloides, sin extraer sangre. La sobrecarga de volumen se evita a partir de una vasodilatación inducida. Es una alternativa más simple y económica (Muñoz Gómez, Llau, Leal, García-Erce y Culebras, 2002).

Estas técnicas se han asociado a una disminución del riesgo de infección postoperatoria (Haynes, Torella, Grainger y McCollum, 2006).

Recuperadores intraoperatorios

En la autotransfusión intraoperatoria se obtiene sangre del campo quirúrgico. Ésta se filtra, anticoagula, se centrifuga y lava. Con ello, se desechan detritos tisulares, leucocitos, plaquetas y plasma. Posteriormente se transfunde al paciente (Canillas et al., 2015).

Las unidades recuperadas suelen ser de 225cc y presenta un hematocrito del 50%-60% (Goodnough y Monk, 2016). La principal complicación es la coagulopatía dilucional que puede ser solucionada con plasmar fresco y plaquetas (Leal-Noval et al., 2013). Es una técnica de costes elevados. Solo demuestra su eficacia con pérdidas sanguíneas mayores de 900cc (Zarza-Pérez y Hernández-Cortés, 2005).

Antifibrinolíticos

Dentro de los agentes antifibrinolítico el más utilizado es el ácido tranexámico (ATX). Evita la formación del complejo formado por el activador tisular del plasminógeno-plasmina encargado de degradar la fibrina, uniéndose al enlace de la lisina del plasminógeno. (Maletti y Rodríguez, 2015)

Según ficha técnica, actualmente su uso en COT no está indicado, ya que está considerado de muy alto riesgo trombótico y se sugiere que la profilaxis antitrombótica se mantenga durante ≥35 días tras la intervención (Guyatt et al., 2012).

Su vida media es de 2 h por vía intravenosa (iv) (Eriksson, Kjellman, Pilbrant y Schannong, 1974). Sólo precisa 15min para obtener concentraciones similares a la plasmática en grandes articulaciones. Se elimina por vía renal (Ahlberg, Eriksson y Kjellman, 1976).

Contraindicado en pacientes con antecedentes de trombosis arterial o venosa, sospecha de coagulopatía de consumo, insuficiencia renal grave, crisis comiciales o hipersensibilidad al fármaco (Canillas et al., 2015). El 20-30% de los pacientes de COT presentan alguna contraindicación (Charles, Górriz, López y Coderch, 2014).

Debido a la incertidumbre sobre su seguridad, es necesario considerar los factores de riesgo de enfermedad tromboembólica y ajustar la dosis en la insuficiencia renal leve-moderada.

La Sociedad Europea de Anestesiología (ESA) no recomienda su uso generalizado. Es preciso realizar una indicación individualizada y descartar factores de riesgo (Kozek-Langenecker et al., 2013).

Estudios aleatorizados evidencian que reduce el sangrado y las TSA, no incrementando los eventos trombóticos (Yang, Chen, y Wu, 2012; Zufferey et al., 2010).Algunos autores explican el no aumento de incidencias de eventos trombóticos por la reducción de la tasa de transfusiones asociadas al ATX (Muñoz y Páramo, 2014).

Aunque la administración más frecuente es la iv, se puede infiltrar de forma intraarticular en aquellos pacientes que presentan alguna contraindicación. Se ha demostrado su seguridad y eficaz siendo los niveles sanguíneos mínimos (Wong et al., 2010).

Existe una recomendación débil apoyada por evidencias de calidad alta para su uso en COT a partir de la actualización del DSA (Leal-Noval et al., 2013).

No existe consenso en la pauta de dosificación. Las dosis recomendadas en PTR varían entre 10-25mg/kg en una, dos o tres dosis iv. La ESA mantiene estas mismas recomendaciones con dosis de 20-25mg/kg (Kozek-Langenecker et al., 2013). No obstante, algunos autores aconsejan dosis iv fijas de 1-2g, para evitar errores de cálculo (Aguilera-Roig, Jordán-Sales, Natera-Cisneros, Monllau-García y Martínez-Zapata, 2014).

Uso de isquemia

El uso de isquemia en este tipo de intervención es un debate en vigor. Existen múltiples estudios, sin una conclusión unánime.

Para Vandenbussche et al., los pacientes sin isquemia produjeron perdidas sanguíneas significativas, respecto a los pacientes con isquemia, aunque el número de transfusiones fue parecido en los dos grupos. En el postoperatorio inmediato, el dolor fue menor si no se utilizó isquemia, y la flexión más rápida y mejor. Pasado 10 días y 3 meses de la cirugía no hubo diferencias significativas entre los dos grupos. Así concluyen, que evitar la isquemia produce mayor sangrado y solo encuentran algunas ventajas en el postoperatorio inmediato (Vandenbussche, Duranthon, Couturier, Pidhorz y Augereau, 2002).

Se cuestiona si antes de que se proceda al cierre de la herida retirar el manguito de isquemia es efectivo. Un estudio realizado en 2012, en el que se incluyeron 70 pacientes sometidos a PTR, afirma que el uso isquemia hasta completar el vendaje, disminuye el tiempo quirúrgico y la tasa de transfusión. Añade una mejor recuperación y rápida integración a sus actividades diarias (Trueba-Davaillo, Suárez-Ahedo, Trueba-Vasavilbaso, Obil-Chavarría y Gil-Orbezo, 2012).

Ortiz-Carrellán, recomienda liberar la isquemia antes del cierre definitivo y realizar hemostasia. Sus partidarios afirman que de esta forma se puede realizar una buena hemostasia y disminuir el sangrado. A su vez, puede mejorar el dolor y disminuir la presentación de complicaciones (Ortiz-Carrellán ,2003).

Sin embargo, otros autores no pueden demostrar el beneficio de realizar hemostasia quirúrgica, afirman que gran parte de estas pérdidas se debe a múltiples factores y principalmente al sangrado continuo del hueso esponjoso expuesto, imposible coagular (Mencía-Barrio et al., 2005; Valentía et al., 2008).

Periodo postoperatorio

Drenajes postoperatorios

Son simples y de fácil manejo. Deben de cumplir éstas características:

- Presión de aspiración no superior a 100mmHg, para evitar hemólisis.
- Un primer filtro donde queden atrapadas las partículas superiores de la sangre aspirada, previo depósito en la bolsa de recogida.
- Retransfundir a través de un filtro de 20-40µ o de un filtro desleucocitador.
- Un período de recogida inferior a 6h.
- El diseño de las conexiones y catéteres tiene que permitir la esterilidad (Noain et al., 2005).

Existen dudas por la calidad y viabilidad de los eritrocitos, los efectos nefrotóxicos de la Hb libre residual y alteraciones tanto en la bioquímica como en la hemostasia del paciente, pero diversos estudios han demostrado su validez y seguridad (Canillas et al., 2015).

El volumen máximo a recuperar se ha limitado a 800cc. Con ello se evita consumir la haptoglobina. Ésta neutraliza la Hb libre que es nefrotóxica. También se reduce el consumo de fibrinógeno y liberación de productos de degradación que puedan comprometer la hemostasia del paciente (Noain et al., 2005).

Otros problemas que se le atribuyen son el riesgo de la contaminación de la sangre durante el proceso de recolección, o diseminación de células cancerígenas (Muñoz, Slappendel y Thomas, 2011).

Para la eliminación de células tumorales, linfocitos activados o bacterias existen procedimientos de irradiación o filtrado. (Muñoz Gómez et al., 2001)

En la revisión realizada por Muñoz Gómez et al., afirman que la integridad morfológica, funcional y metabólica de los eritrocitos, no se afecta significativamente. Añaden que solo es beneficioso cuando se obtiene un volumen similar a una unidad de sangre completa. De esta manera no se altera la hemostasia, función renal y respuesta inflamatoria del paciente. Encuentran elevaciones transitorias de algunas enzimas séricas sin repercusiones clínicas. (Muñoz Gómez et al., 2001)

Cuando se realiza correctamente, esta técnica tiene pocos efectos desfavorables, aproximadamente del 1%. De ellos, destacan febrícula, taquicardia, escalofrío e hipotensión (Horstmann, Slappendel, Van Hellemondt, Castelein y Verheyen, 2010).

Una revisión de la Cochrane de 2004, indica que esta técnica disminuye el riesgo relativo de TSA un 42% (Carless, Henry, Moxey, O'Connell y Fergusson, 2004).

Existentes suficientes datos disponibles para considerar segura esta técnica asociada a la infiltración de anestesia local intraarticular para la analgesia postoperatoria. Precisa una infusión lenta durante 30-60min (Canillas et al., 2015).

Profilaxis tromboembólica

En cuanto a la profilaxis tromboembólica en un estudio realizado en el 2014, se detecta que si se inicia ésta el día de la cirugía existe mayor sangrado que si se administra el día de después. Por lo que el inicio de la profilaxis debe ser individualizado, dependiendo del tipo de fármaco y teniendo en cuenta la hora de finalización de la intervención (Peidro, Lozano, y Basora, 2014).

Discusión/Conclusiones

El uso multimodal de los métodos de ahorro sanguíneo revisados produce una mejora de los resultados clínicos. Una correcta comunicación y coordinación entre los diferentes especialistas pueden reducir la probabilidad de requerir una TSA y a su vez reducir costes.

Una formación previa en estas técnicas y una implicación conjunta de las diferentes especialidades, es necesaria para llevar a cabo la realización correcta de protocolos de ahorro de hemoderivados.

Además es imprescindible contar con el apoyo de la administración del hospital, autoridades sanitarias y sociedades científicas que ofrecen el asesoramiento necesario.

Referencias

Aguilera-Roig, X., Jordán-Sales, M., Natera-Cisneros, L., Monllau-García, J.C. y Martínez-Zapata, M.J. (2014). Ácido tranexámico en cirugía ortopédica. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología, 58*, 526-533.

Ahlberg, A., Eriksson, O. y Kjellman, H. (1976). Diffusion of tranexamic acid to the joint. Acta Orthopaedic Scandinavica, 47, 486-488.

Basora, M., Colomina, M.S. y Moral, V. (2008). Descriptive study of perioperative transfusion practices in Spanish hospitals. *Transfusion Alternatives in Transfusion Medicine, 10,* 9-16

Bisbe, E., García-Erce, J.A., Díez-Lobo, A.I. y Muñoz, M. (2011). Anaemia Working Group España. A multicentre comparative study on the efficacy of intravenous ferric carboxymaltose and iron sucrose for correcting preoperative anaemia in patients undergoing major elective surgery. *British Journal of Anaesthesia, 107*, 477-478.

Bisbe, E., Rodríguez, C., Ruiz, A., Sáez, M., Castillo, J. y Santiveri, X. (2005). Uso preoperatorio de hierro endovenoso. Una nueva terapéutica en medicina transfusional. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación, 52*, 536-540.

Bisbe, E., Sáez, N., Nomen, N., Castillo, J., Santiveri, X., Mestre, C. y Chano X. (2003). Eritropoyetina, sola o como coadyuvante del programa de donación de sangre autóloga en cirugía ortopédica mayor. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación, 50*, 395-400.

Canillas, F., Gómez-Ramírez, S., García-Ercec, J.A., Pavía-Molin, J., Gómez-Luque, A. y Muñoz M. (2015), ‘‘Patient blood management’’ en cirugía ortopédica. *Revista Española de Cirugía Ortopédica Traumatología, 59*(3), 137-149.

Carless, P.A., Henry, D.A., Moxey, A.J., O’Connell, D.L. y Fergusson, D.A (2004). Cell salvage for minimising perioperative allogeneic blood transfusion. *The Cochrane Library, 18*(4).

Carson, J.L., Grossman, B.J., Kleinman, S., Tinmouth, A.T., Marques, M.B., Fung, M.K… Djulbegovic, B. (2012). Red Blood Cell Transfusion: A Clinical Practice Guideline from the AABB. *Annals of Internal Medicine, 157*, 49-58.

Charles, I., Górriz, R., López, M. y Coderch, J. (2014). Ácido tranexámico intravenoso en la artroplastia total primaria de rodilla. *Medicina Clínica (Barc), 143*, 421-422.

Eriksson, O., Kjellman, H., Pilbrant, A. y Schannong, M. (1974). Pharmacokinetics of tranexamic acid after intravenous administration to normal volunteers. *European Journal Clinical Pharmacology, 7*, 375-380.

European Medicines Agency (2013). New recommendations to manage risk of allergic reactions with intravenous iron-containing medicines. New and press releases. Recuperado de: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Press_release/2013/06/WC500144874.pdf

Faris, P.M., Spence, R.K., Larholt, K.M., Sampson, A.R. y Frei, D. (1999). The predictive power of baseline hemoglobin for transfusion risk in surgery patients. *Orthopedics, 22*(1), 135-140.

Ficha técnica Amchafibrin 500 mg solución inyectable. Recuperado de: http://aemps.es/cima/pdfs/es/ft/53939/FT 53939.pdf31

García-Erce, J.A., Solano, V.M., Cuenca, J. y Ortega, P. (2002). La hemoglobina preoperatoria como único factor predictor de las necesidades transfusionales en la artroplastia de rodilla. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación, 49*, 254-260.

Gombotz, H., Rehak, P.H., Shander, A. y Hofmann, A. (2007). Blood use in elective surgery: the Austrian benchmark study. *Transfusion, 47*, 1468-1480.

Goodnough, L.T. y Monk, T.G. (2016).Manejo de la sangre del paciente: obtención de sangre autóloga, factor VIIa recombinante y utilización de la sangre. En: R.D. Miller (Ed.), *Miller Anestesia octava edición* (pp.1881-1896). Barcelona. España: Elsevier.

Guyatt, G.H., Akl, E.A., Crowther, M., Gutterman, D.D., Schuünemann, H.J., David, D. Gutterman y Zelman, S. (2012). Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9thed: American College of Chest Physicians *Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest, 141* (2), 7S-47S.

Haynes, S., Torella, F., Grainger, H. y McCollum, C. (2006). Acute normovolemic hemodilution in moderate blood loss surgery: a randomized controlled trial. *Transfusion, 46*, 1097-1103.

Henry, D.A., Carless, P.A., Moxey, A.J., O'Connell, D., Forgie, M.A., Wells, P.S. y Fergusson, D. (2002). Pre-operative autologous donation for minimising perioperative allogeneic blood transfusion. *The Cochrane Library*, (2).

Horstmann, W.G., Slappendel, R., Van Hellemondt, G.G., Castelein, R.M. y Verheyen, C.C.P.M. (2010). Safety of transfusion of filtered shed blood in 1819 patients after total hip or knee arthroplasty. *Transfusion Alternatives in Transfusion Medicine, 11*, 57-64.

Innerhofer, P., Klinger, A., Klimmer, C., Fries, D. y Nussbaumer, W. (2005). Risk for postoperative infection after transfusion of white blood cell-filtered allogeneic or autologous blood components in orthopaedic patients undergoing primary arthroplasty. *Transfusion, 45*, 103-110.

Kalairajah, Y., Simpson, D., Cossey, A.J., Verrall, G.M. y Spriggins, A.J. (2005). Blood loss after total knee replacement: effects of computer assisted surgery. *Journal of Bone and Joint Surgery (Br), 87*, 1480-1482.

Kozek-Langenecker, S.A., Afshari, A., Albaladejo, P., Santullano, C.A., De Robertis, E., Filipescu, D. C…..Wyffels, P. (2003). Management of severe perioperative bleeding: Guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *European Journal of Anesthesiology, 30*, 270-382.

Leal-Noval, S.R., Muñoz, M., Asuero, M., Contreras, E., García-Erce, J.A., Llau, J.V.… Quintana, M. (2013). Spanish Consensus Statement on alternatives to allogeneic blood transfusion: the 2013 update of the Seville Document. *Blood Transfusion, 11*, 585-610.

Litton, E., Xiao, J. y Ho, K.M. (2013).Safety and efficacy of intravenous iron therapy in reducing requirement for allogeneic blood trans-fusion: systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *British Medical Journal. 2013, 347*, f4822.

Maletti, P. y Rodríguez, G. (2015). Utilización del ácido tranexámico en cirugía primaria de cadera y rodilla. *Cirugía Reconstructiva de Cadera y Rodilla, 2*, 89-96

Mencía-Barrio, R., Sánchez-Herráez, S., Alonso-Barrio, J.A., Sánchez-Lázaro, J., Betegón-Nicolás, J.C. y Fernández-Hernández, (2005). Eficacia de la hemostasia tras retirada del torniquete en la artroplastia de rodilla. *Revista de Ortopedia y Traumatología, 49*, 341-345.

Moreno Zurriarían, E., Echenique, M., Emparanza, J.I. y Usabiaga, J. (2008).Cirugía sin sangre en las prótesis totales de rodilla. *Revista Española de cirugía Ortopédica y Traumatología, 52*, 372-380.

Muñoz Gómez, M., García Vallejo, J.J., López-Andrade, A., Gómez Luque, A., Ruiz, M.D. y Maldonado, J. (2001). Autotransfusión postoperatoria en cirugía ortopédica. Un análisis de la calidad, seguridad y eficacia de la sangre recuperada de los drenajes postoperatorios. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación, 48*,131-140.

Muñoz Gómez, M., Llau, J.V., Leal, S.R., García-Erce, J.A., Culebras, J.M. (2002).Transfusión sanguínea perioperatoria en el paciente neoplásico (II). Alternativas para la reducción de los riesgos transfusional. *Cirugía Española, 72*(6), 337-483.

Muñoz, M., Slappendel, R. y Thomas, D. (2011). Laboratory characteristics and clinical utility of post-operative cell salvage: washed or unwashed blood transfusion. *Blood Transfusion, 9*, 248-261

Muñoz, M. y Páramo, J. A. (2004). Antifibrinolytic agents in current anaesthetic practice: use of tranexamic acid in lower limb arthroplasty. *Brithish Journal Anesthesia, 112*, 766-767.

Noain, E., Rodríguez Wilhelmi, P., Sánchez-Villares, J.J., Artázcoz, F.J. y Martinez, J. (2005). Perioperative blood management in primary total knee arthroplasty. *Anales del sistema sanitario de Navarra, 28*(2), 189-196.

Ortiz Arellan (2003), Pseudoaneurisma de la arteria geniculada inferolateral secundario a artroplastia total de rodilla. *Revista de Ortopédica y Traumatología, 47*, 417-418.

Panisello, A.J., Herrera, A., García, J.A., Herrero, L. y Martínez, A.A. (2004). Resultado de un programa de ahorro de sangre en prótesis de rodilla unilateral. *Revista Española de cirugía osteoarticular, 39*(220), 161-164.

Peidro, L., Lozano, L. y Basora, M. (2014). Blood saving measures in patients undergoing primary elective hip or knee arthroplasty in Spain. The FILTRO study. *Trauma Fundación MAPFRE, 25*(2), 84-91.

Rama-Maceiras, R., Acción-Barral, M., Gonzalez-Vazquez, M., Fernández- Rosado, B., Dieguez-Fernandez, M. y López-Vila, I. (1999). Necesidades transfusionales durante el intra y postoperatorio inmediato de la artroplastia de cadera y rodilla. Incidencia y factores asociados. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación, 46*, 445-452.

Rosencher, N., Kerkkamp, H.E., Macheras, G., Munuera, L.M., Menichella, G., Barton, D.M.….Abraham, I.L. (2003) Orthopedic Surgery Transfusion Hemoglobin European Overview (OSTHEO) study: blood management in elective knee and hip arthroplasty in Europe. *Transfusion. 43*, 459-469.

Salido. J.A., Marín, L.A., Gómez, L.A., Zorrilla, P., y Martinez, C. (2002).Preoperative haemoglobin levels and the need for transfusion after prosthetic hip and knee surgery. *Journal of Bone and Joint Surgery (Am), 84*, 216-220.

Spahn, D.R., Moch, H., Hofmann, A. y Isbister, J.P. (2008). Patient blood management: The pragmatic solution for the problems with blood transfusions. *Anesthesiology, 109*, 951-953.

Svarg, M. (2002). A strategy for reduction of blood loss in total hip endoprosthesis. *Acta Chirurgiae orthopaedicae et Traumatologiae Cechoslovaca, 69*, 229-235.

Trueba-Davalillo, C., Suárez-Ahedo, C.E., Trueba-Vasavilbaso, C., Obil-Chavarría, C. y Gil-Orbezo, F. (2012). Uso de isquemia en la artroplastia total de rodilla. ¿Existe diferencia? *Acta Ortopédica Mexicana, 26*(2), 112-115.

Valentía, J.R., Mora, G., Amilloa, S., Montserrat, F., Hinarejosb, P. y Vaquero, J. (2008). Cuándo aflojar el manguito neumático de isquemia: su influencia sobre las pérdidas hemáticas y posibles complicaciones en la prótesis total de rodilla. Estudio prospectivo multicéntrico. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología, 52*, 213-218.

Vandenbussche, E., Duranthon, L., Couturier, M., Pidhorz, L. y Augereau, B. (2002). The effect of tourniquet use in total knee arthroplasty. *International Orthopaedics, 26*, 306-309.

Vanderline, E., Heal, J. y Blumberg, N. (2002). Autologous transfusion. *British Medical Journal, 324*, 772-775.

Wong, J., Abrishami, A., el Beheiry, H., Mahomed, N.N., Roderick Davey, J., Gandhi, R… Chung, F. (2010). Topical application of tranexamic acid reduces postoperative blood loss in total knee arthroplasty: A randomized, controlled trial. *Journal of Bone and Joint Surgery (Am), 92*, 2503-2513.

Yang, Z.G, Chen, W.P. y Wu, L.D. (2012).Effectiveness and safety of tranexamic acid in reducing blood loss in total knee arthroplasty: A meta-Analysis. *Journal of Bone and Joint Surgery (Am), 94*, 1153-1159.

Zarza-Pérez, A. y Hernández-Cortés, P. (2005). Eficacia del uso del drenaje de autotransfusión en la cirugía primaria de prótesis de cadera y rodilla. *Revista de Ortopédia y Traumatología, 49*, 187-192.

Zufferey, P.J., Miquet, M., Quenet, S., Martin, P., Adam, P., Albaladejo, P… Molliex, S. (2010). Tranexamic acid in hip fracture surgery: a randomized controlled trial. *Brithish Journal of Anaesthesia, 104*, 23-30.

Pediatría y Obstetricia-Ginecología

CAPÍTULO 44

Seguridad de la vacuna contra el virus del papiloma humano (VPH)

Isabel María Rodríguez Rodríguez*, Marina Parraga Espín*, María José León Caro**, Ana Campos Serrano***, Airam Cabrera Rodríguez***, y Jesús Alberto Martín González*

**Hospital Universitario Virgen del Rocío; **Hospital Universitario Nuestra Señora del Valme; ***Grado Universitario en Enfermería*

Introducción

El virus del papiloma humano (VPH), por su denominación en inglés pertenece a la familia Papilomaviridae (Tuells et al., 2015; Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015).

El Virus del Papiloma Humano (VPH) es una enfermedad de transmisión sexual más prevalente en la población sexualmente activa, (Tuells, et al., 2015; Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015; Quiroga, Vega, Fungo, y Uema, 2015) se cree que hasta el 80% de las mujeres resultarán expuestas al VPH en algún momento de su vida, alcanzando su máximo pico hacia los 20-24 años de edad (Caballero et al., 2015). A pesar de que, la gran mayoría de las infecciones por este virus son benignas y no presentan síntomas clínicos y serán suprimidas espontáneamente por el sistema inmunitario sin necesidad de intervención, en uno o dos años. Sólo un 10% de estas infecciones persistentes, por algunos tipos del VPH, está asociada con el desarrollo del cáncer uterino o de otros cánceres de zonas genitales, un proceso que normalmente se prolonga de 10-20 años (Tuells et al., 2015; Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015; Quiroga, Vega, Fungo, y Uema, 2015; Caballero et al., 2015; Patricia, 2016; Wayne, 2015; Rojas, González, Rodríguez, y Fernández, 2011).

Existen más de 100 tipos diferentes del VPH que infectan la zona genital, solo se consideran altamente oncogénicos o de alto riesgo 15 cepas los VPH, las cepas 16 y 18 son los causantes de aproximadamente el 70% de todos los cánceres uterinos en el mundo y los VPH 6 y 11 del 90% de las verrugas de zonas genitales (Tuells et al., 2015; Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015; Quiroga, Vega, Fungo, y Uema, 2015; Caballero et al., 2015; Patricia, 2016; Wayne, 2015; Rojas, González, Rodríguez, y Fernández, 2011; Wilfredo, 2016). El tener la infección con cepas oncogénicas, no es una condición suficiente para desarrollar la enfermedad, deben existir otros factores de riesgo: relaciones sexuales precoces, diferentes parejas sexuales, escasa higiene, consumo de alcohol o estupefacientes, otras enfermedades sexuales, etc. (Wayne, 2015; Wilfredo, 2016).

El cáncer uterino (CCU) es un problema existente en la salud de una gran importancia, destacando los países en vías desarrollo (Quiroga, Vega, Fungo, y Uema, 2015; Caballero, Tuells, Rementería, Nolasco, Navarro, y Arístegui, 2015; Wilfredo, 2016). Es el tercer cáncer con más prevalencia en el mundo (Wilfredo, 2016) y segundo cáncer más prevalente en mujeres, está relacionado con el VPH, su pico de mayor prevalencia es entre los 20 y 24 años de edad (Quiroga, Vega, Fungo, y Uema, 2015; Caballero et al., 2015). Se estima que más de 250.000 mujeres fallecieron debido a esta enfermedad a nivel mundial y un 80% corresponden a países en vías de desarrollo (Wilfredo, 2016). Desde hace 10 años, se han aumentado las muertes por este tipo de cáncer, existen escasos programas sanitarios de detección de este virus, si esto se consiguiera se podría empezar el tratamiento lo antes posible y por tanto siendo más eficaz (Wayne, 2015).

La vacunación es uno de los mayores beneficios para la prevención de enfermedades, es uno de los inventos más importantes en la medicina actual y son una de las mejores inversiones que los países pueden realizar. La ciencia sigue avanzando y nos han permitido que muchas enfermedades muy graves se reduzcan e incluso se erradican gracias a las vacunas. Actualmente, ya tenemos disponible una

importante vacuna para prevenir este cáncer, además de otros cánceres genitales y: la vacuna contra el virus del papiloma humano (VPH) (Patricia, 2016). Desde 2006 existe una vacuna contra el VPH. (Quiroga, Vega, Fungo, y Uema, 2015; Caballero et al., 2015). La vacuna contra el VPH se presenta como una medida de prevención primaria del cáncer uterino (CCU) (Quiroga, Vega, Fungo, y Uema, 2015; Wayne, 2015).

Por lo tanto, que exista una vacuna que pudiera prevenir la infección de uno o varios de estos genotipos del VPH podría reducir de forma importante la incidencia del cáncer en zonas genitales y de las verrugas en las próximas décadas (Tuells et al., 2015; Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015; Quiroga, Vega, Fungo, y Uema, 2015; Wayne, 2015) y por ello se debe considerar una intervención eficaz para el control de la carga de la enfermedad (Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015; Wayne, 2015). Pero como hemos mencionado, la vacuna no ofrece una protección completa contra todas las cepas del VPH. Por lo tanto, ofrecerá una protección entre el 20 - 30 % (según el tipo de vacuna) para el cáncer de cérvix y sobre el 10 % de las verrugas de zonas genitales no se podrán prever, tampoco sería eficaz contra enfermedades de transmisión sexual y no es un tratamiento para infección del VPH o del cáncer cervical (Wilfredo, 2016).

Como hemos mencionado anteriormente, el VPH se transmite sexualmente, y por tanto, según los estudios no cabe duda que la población diana más importante de los programas de vacunación contra el VPH debería ser las adolescentes antes del inicio de sus primeras relaciones sexuales (a partir de los 9 a 10 años) (Tuells et al., 2015; Patricia, 2016). Esto nos lleva a pensar, que, para reducir la infección por este virus, deberíamos vacunar a los adolescentes jóvenes para contra el VPH (Patricia, 2016).

En 2006, tanto la Agencia Europea del Medicamento (EMA) como la Food and DrugAdministration (FDA) aprobaron las vacunas contra el VPH que fueron las siguientes: la bivalente (tipos 16, 18) y en 2007 tetravalente contra las cepas 6, 11, 16, 18 del VPH; y posteriormente una nonavalente (Caballero et al., 2015; Patricia, 2016; Wilfredo, 2016).

Existen actualmente tres vacunas profilácticas de VPH, las cuales son difieren en algunas características (Tuells et al., 2015). La vacuna bivalente (Cervarix®), protegería frente a los VPH 16 y 18, (Tuells et al., 2015; Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015; Quiroga, Vega, Fungo, y Uema, 2015; Wayne, 2015; Wilfredo, 2016) estas cepas son las que causan hasta el 70% del cáncer uterino, y de otros tipos de cánceres genitales (Tuells et al., 2015; Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015; Wilfredo, 2016) la tetravalente (Gardasil®), además del genotipo 16 y 18 también protegería contra los tipos 6 y 11, (Tuells et al., 2015; Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015; Wilfredo, 2016; Wayne, 2015; Wilfredo, 2016) causante del 90% de las verrugas genitales externas; (Tuells et al., 2015; Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015; Wilfredo, 2016) y la nonavalente (Gardasil 9®), además de estos 4 tipos de VPH que contiene la vacuna tetravalente, también tiene los de las cepas del VPH 31, 33, 45, 52 y 58, causantes del 20% de cánceres de cuello uterino (Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015; Wilfredo, 2016).

Son vacunas que se componen en su mayor parte por moléculas muy similares al VPH, las cuales se unen partir de copias de L1 (proteína estructural principal del virus), y por tanto es capaz de iniciar la producción de anticuerpos para el VPH (Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015).

Las aprobaciones establecidas para la vacuna contra el VPH indican la administración de tres dosis; las últimas directrices establecidas en la Cumbre Mundial del Cáncer en relación a la prevención del cáncer úternino disponen la reducción a dos dosis. Esta recomendación permite facilitar la administración y reducir los costos relacionados con la misma (Wilfredo, 2016). La StrategicAdvisoryGroup of ExpertsonImmunization (SAGE) recomienda 2 dosis de la vacuna, si la vacunación comienza antes de los 15 años, con una diferencia entre dosis de 6 meses. La vacunación de 3 dosis si se comienza a partir de los 15 años y en mujeres inmunodeprimidos (Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015). Las vacunas están dirigidas a adolescentes entre 11-14 años y se comenzó a comercializar entre noviembre de 2007 y finales de 2008 con algunas diferencias entre comunidades

autónomas (Caballero et al., 2015). En el 2009, la OMS recomendó ambas vacunas, para su uso generalizado (Wilfredo, 2016). En la Comunidad Europea la vacuna es de 2 dosis y está aprobada por la Agencia Europea del Medicamento (EMA) (Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015). La Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial de Sanidad incluyó la vacuna del VPH en septiembre de 2007 en el calendario vacunal, y definió que estaría dirigida a las niñas de 11 a 14 años de edad como la población diana (Tuells et al., 2013).

Por tanto, estas dos vacunas que se crearon (bivalente y tetravalente) comenzaron a distribuirse en la Comunidad Española en el mes de septiembre de 2007. Por otro lado, En la Comunidad Valenciana fue metida en el calendario vacunal en octubre de 2008 para su administración en adolescentes de 14 años. En febrero de 2009, hubo algunos problemas con esta vacuna de convulsiones tras la inyección de la segunda dosis de la vacuna tetravalente en 2 niñas, este suceso estuvo acompañado de un gran impacto televisivo. Debido a esto en España se retiró temporalmente el lote de las vacunas relacionada con las convulsiones, y en la Comunidad Valenciana las vacunas solo se administraban en centros de salud privados.

Tanto la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), como la Agencia Europea del Medicamento (EMA) evaluaron ambos casos y determinaron que no estaban relacionados las supuestas convulsiones de las niñas con la administración de la vacuna del VPH (Tuells et al., 2013; Rodríguez et al., 2014).

Se han realizado muchos estudios de investigación sobre esta vacuna y muestran una alta inmunidad y efectividad, con tasas de eficacia próximas al 100% tanto para la vacuna bivalente, tetravalente y la nonavalente. Analizando los anticuerpos observamos que se presenta un aumento de estos al mes posterior de la última dosis de las vacunas, con una caída de los anticuerpos progresivo hasta los 12-18 meses, estabilizándose después con una inmunidad superior que, si se hubiera infectado naturalmente, lo que supondría una inmunidad correcta para evitar el desarrollo de esas enfermedades (Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015). A pesar del esfuerzo informativo sobre la importancia de esta vacuna por parte de las autoridades sanitarias, la tasa de vacunación sigue siendo más baja de lo que se esperada. En la Comunidad Española en el año 2011 la tasa de la vacuna fue sobre un 65%, siendo el 58% en la Comunidad Valenciana, aunque esta cobertura ha aumentado, en las niñas nacidas en 1995, 1996 y 1997 que fueron vacunadas en los años 2009, 2010 y 2011 (Rodríguez et al., 2014). Existe un gran periodo de incubación entre el momento de la infección por el VPH y el desarrollo del cáncer, el impacto de la reducción del cáncer de cuello uterino y otros cánceres relacionados con VPH, no será una realidad hasta dentro de 30 a 50 años después del inicio del programa de vacunación (Tuells et al., 2015; Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015). Lo que se prevé ver de forma más cercana, es que las tasas de citologías anormales y de HSIL disminuyan de forma importante y por otro lado, también disminuyan las colonoscopias y biopsias (Tuells et al., 2015).

Se ha cuestionado mucho sobre la eficacia y la efectividad de esta vacuna. Ha sido estudiada la eficacia que puede tener en diferentes grupos de población. Los grupos más valorados han sido las preadolescentes, adolescentes, mujeres jóvenes, mujeres adultas, hombres o personal sanitario, con cierta diferencia en los resultados. La vacunación como medio para prevenir las diferentes patologías provocadas por la infección del VPH es la variable que más aceptada de la vacuna, por tanto, la confianza de las beneficiarias en esta es importante, como método preventivo (Caballero et al., 2015).

Objetivo

El objetivo que se plantea en esta revisión sistemática es identificar si la vacuna del Papiloma Humano (VPH) es segura y si tiene efectos secundarios importantes.

Metodología

Bases de datos

Para la elaboración del estudio que aquí se presenta, se ha realizado una búsqueda sistemática en diversas bases de datos, tanto de ciencias sociales como de salud, algunas de estas bases han sido: Pubmed, Medline Plus, Cuiden y Dialnet. Hemos utilizado como descriptores: Virus del Papiloma Humano, seguridad, vacuna, efectividad y su traducción al inglés. Como resultado se obtuvo un total de 86 artículos, de los cuales se seleccionaron 10.

Descriptores

Los descriptores utilizados son: Virus del Papiloma Humano, seguridad, vacuna, efectividad

Fórmulas de búsqueda

Las fórmulas de búsqueda introducidas en los buscadores han sido: Human Papiloma virus AND safety AND vaccine AND effectiveness.

Resultados

Según los artículos seleccionados, podemos destacar que la vacuna del VPH es una vacuna segura, ya que varios estudios de un calibre importante lo demuestran (Tuells, et al., 2015; Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015; Quiroga, Vega, Fungo, y Uema, 2015; Caballero et al., 2015; Patricia, 2016; Wayne, 2015; Rojas, González, Rodríguez, y Fernández, 2011; Wilfredo, 2016; Tuells, et al., 2013; Rodríguez, et al., 2014).

Sin embargo, esta vacuna sí que puede producir algunos efectos secundarios. Los efectos secundarios más comunes de la vacuna son: síntomas locales (dolor, hinchazón, enrojecimiento, etc.) (Tuells et al., 2015; Quiroga, Vega, Fungo, y Uema, 2015; Rojas, González, Rodríguez, y Fernández, 2011) otro síntoma que puede aparecer, pero con menos frecuencia es la fiebre (Rojas, González, Rodríguez, y Fernández, 2011) o sensación de mareo (Rodríguez et al., 2014) Como dato importante, podemos destacar que hubo algunos incidentes importantes tras la administración de esta vacuna, como fueron convulsiones o pérdidas de conciencia. Estos acontecimientos produjeron mucho miedo y desconfianza en la población sobre si esta vacuna era segura, pero tras varios estudios se demostró que esos problemas no estaban relacionados con la vacuna (Wilfredo, 2016; Tuells et al., 2013; Rodríguez et al., 2014).

Por otro lado, también podemos mencionar la eficacia de la vacuna y su alta inmunidad (Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015; Quiroga, Vega, Fungo, y Uema, 2015; Patricia, 2016; Tuells et al., 2013) sólo un artículo estaría en contra de esto, refiriendo que la protección es baja, ya que solo un 2,8% de la población portará los genotipos 16 y 18 que son los que están relacionados con el cuello uterino y son de los que te protege esta vacuna (Wayne, 2015).

Para concluir, un artículo nos menciona que el costo- eficacia en la vacuna está demostrado y que por tanto es necesaria (Patricia, 2016).

Discusión/Conclusiones

Según la evidencia revisada podemos destacar que esta vacuna es segura (Tuells et al., 2015; Bruni, Serrano, Bosch, y Castellsagué, 2015; Quiroga, Vega, Fungo, y Uema, 2015; Caballero et al.,2015; Patricia, 2016; Wayne, 2015; Rojas, González, Rodríguez, y Fernández, 2011; Wilfredo, 2016; Tuells et al., 2013; Rodríguez et al., 2014) y que los problemas de salud importantes (convulsiones y disminución de conciencia) que en un principio se pudieron relacionar con la vacuna, se demostró de que no eran provocados por la vacuna (Wilfredo, 2016; Tuells et al., 2013; Rodríguez et al., 2014).

Es un hecho a destacar que estas vacunas contra el VPH, ofrecen una forma de prevención del cáncer uterino y las consecuencias asociadas a estos virus. Pero según Brunni (2015), a pesar de este avance tecnológico, esto no debe reemplazar a otras medidas de prevención actuales, debido a que no protegen

contra todos los tipos de virus de VPH. Esta estrategia debe ir acompañada de otras medidas, nunca reemplanzarlas.

La prevención de estas posibles patologías por el VPH constituye una prioridad de Salud Pública Nacional e Internacional. Aunque la vacuna haya sido una revolución para la prevención de estas patologías, no podemos olvidarnos que una educación sanitaria veraz y de calidad en grupos de edad adecuados, puede ser efectiva, al enseñar a los jóvenes los problemas asociados de las relaciones sexuales no seguras y aconsejarles en la toma de precauciones, para de esta manera evitar riesgos innecesarios.

Según Wayne (2015) la vacuna no es muy segura por la escasez de genotipos de los que te protege. A pesar de esto, no he encontrado más bibliografía que apoye esta idea y por ello desaconseje la vacuna, al revés la recomiendan.

Para concluir, solo destacar que es una vacuna relativamente nueva, en la cuales los beneficios (disminución de cáncer uterino y otras enfermedades por el VPH), tardaran en demostrarse más de una década aún, y que por tanto, se debería seguir estudiando para conocer todos los detalles de esta novedosa vacuna.

Referencias

Tuells, J., Martínez-Martínez, P. J., Duro, J. L., Caballero, P., Fraga, P., y Navarro-López, V. (2015). *Características de los vídeos en español publicados en Youtube sobre la vacuna contra el virus del papiloma humano.*

Bruni, L., Serrano, B., Bosch, X., y Castellsagué, X. (2015). Vacuna frente al virus del papiloma humano. Eficacia y seguridad. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología. Clínica, 33*(5), 342-354.

Quiroga, S. M., Vega, E. M., Fungo, M. S. M., y Uema, S. A. N. (2015). Controversias en torno a la utilización de la vacuna contra el virus del papiloma humano. *Revista de Salud Pública, 19*(3), 91-103.

Caballero, P., Tuells, J., Rementería, J., Nolasco, A., Navarro-López, V., y Arístegui, J. (2015). *Aceptabilidad de la vacuna contra el VPH en estudiantes universitarios españoles durante la etapa pre-vacunal: un estudio transversal*.

Patricia, G. (2016). Que hay en el horizonte sobre el virus del papiloma humano, vacunas y el control del cáncer. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 24(*3).

Wayne, L. (2015). Historia natural de la infección del cérvix uterino por el virus papiloma humano. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, 53*(2), 84-92.

Rojas, M. A. T., González, M. P., Rodríguez, F. G., y Fernández, J. R. (2011). Efectos adversos de la vacunación contra el virus del papiloma humano. *Atención primaria, 43*(1), 5-9..7.

Wilfredo, G. (2016). La vacuna contra el virus del papiloma humano: algunas precisiones. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 28*(4).

Tuells, J., Torrijos, J. L. D., Rosell, E. C., Villalba, E. P., Alonso, A. P., Ortiz, C. N., y de la Villa, E. M. G. (2013). Noticias sobre el virus del papiloma humano y su vacuna en la prensa valenciana (2006-2011). *Gaceta Sanitaria, 27*(4), 374-377.

Rodríguez-Galán, M. A., Pérez-Vilar, S., Díez, J., Tuells, J., GomarFayos, J., Morales-Olivas, F., y Pastor, E. (2014). Notificación de reacciones adversas a la vacuna frente al virus del papiloma humano en la Comunidad Valenciana (2007-2011). *In Anales de Pediatría, 81*(5), 303-309.

CAPÍTULO 45

Profilaxis antitrombótica postcesárea

Nuria Rodríguez Ruiz
Hospital de Poniente

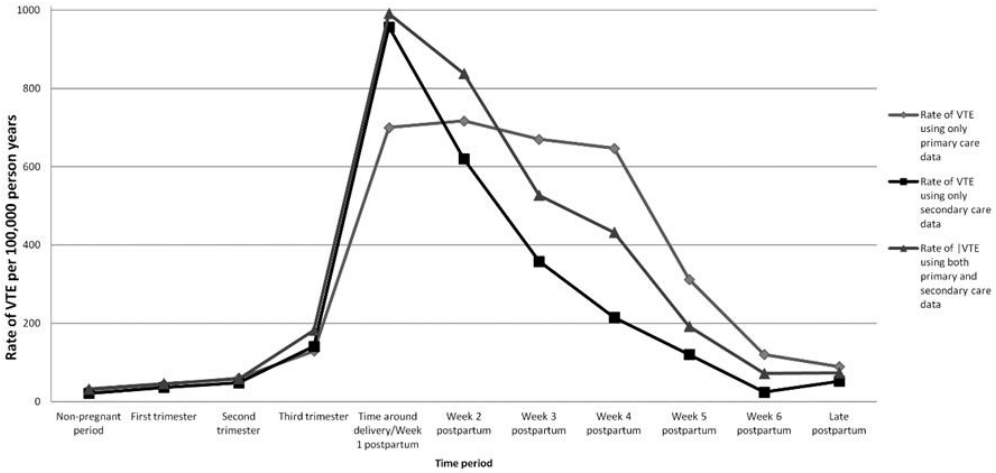
Introducción

Una de las principales causas de mortalidad materna en los países desarrollados es la enfermedad tromboembólica del puerperio (fundamentalmente tromboembolismo pulmonar), constituyendo por sí solo, embarazo y puerperio, los principales factores de riesgo trombótico para la mujer (Kamel, 2014; Blondon, 2016; Brain, 2014).

Hoy día existe cierta dificultad para registrar correctamente las causas de muerte materna en los países desarrollados, sin embargo, en un estudio específico llevado a cabo en Europa sobre muerte materna (Wildman, 2004) expone que la primera causa de mortalidad es la preeclampsia seguida en segundo lugar de la enfermedad tromboembólica. En el caso de Canadá, hoy día se considera la primera causa de muerte en el postparto (Chan, 2010). La indicación de tromboprofilaxis en el puerperio se basa en la extrapolación de datos científicos puesto que la mayoría de los estudios dónde se demuestra esta evidencia están hechos en población no gestante, sin embargo, a pesar de esta limitación, la mayoría de las sociedades y guías de práctica clínica Obstétricas abogan por la profilaxis antitrombótica en la mayoría de los casos para evitar casos de mortalidad que podrían llegar a ser extremadamente dramáticos en mujeres que, a priori, no muestran ningún factor de riesgo para ello.

Existe una fuerte evidencia científica que pone de manifiesto el aumento de los eventos trombóticos durante el embarazo y puerperio. Estudios recientes llevados a cabo en Reino Unido y Dinamarca (Sultan, 2013; Virkus, 2011; Chan, 2010; Cohen, 2008) demuestran un incremento de riesgo absoluto de casos de tromboembolismo de 4.1/10000 embarazos-año hasta 21 casos en semana 40 de gestación y 23 casos en el puerperio. A partir de aquí las cifras disminuyen hasta 3.8 casos a partir de las 6 semanas postparto (figura 1). En este gráfico se observa una clara disminución de los eventos trombóticos a partir de las 6 semanas postparto.

Figura 1. Incidencia de tromboembolismo durante embarazo y postparto (tomado de: Abdul Sultan et al)



La cesárea es hoy día la intervención quirúrgica más frecuente llevada a cabo en países desarrollados, y cada vez, su práctica va en aumento, de aquí la importancia de protocolizar el manejo preventivo de estas pacientes tras la cirugía (SEGO, 2014; RCOG, 2015).

En este gráfico se observa una clara disminución de los eventos trombóticos a partir de las 6 semanas postparto.

Objetivo

El objetivo de esta revisión es analizar la importancia de la tromboprofilaxis puerperal y sus indicaciones exactas en cada caso.

Metodología

Se ha llevado a cabo una búsqueda sistemática en las siguientes bases de datos: Pubmed-Medline, Scielo, Trip Database y en guías de práctica clínica de la SEGO (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia), el RCOG (Royal College of Obstetricians and Ginaecologist), la ACCP (American College of Chest Phisicians) y la Sociedad de Obstetras y Ginecólogos de Canadá, desde el año 2000 a 2017. Los descriptores que han sido utilizados para ello han sido: tromboprofilaxis, puerperio, trombosis y heparina.

Resultados

El incremento de riesgo trombótico en mujeres durante la gestación y el postparto es debido a un aumento de factores de coagulación (Factor V, VII, Von Willebrand y fibrinógeno), la reducción de anticoagulantes naturales (disminución de proteína S y aumento de resistencia a la proteína C) y el aumento del inhibidor del activador del plasminógeno 1 y 2 (este último de origen placentario). Esta tendencia pro-coagulante se origina por la acción estrogénica y se instaura precozmente en el curso de la gestación (Bates, 2012).

A estos mecanismos procoagulantes (generados con el objetivo de disminuir el riesgo hemorrágico durante el parto) hay que añadir el estasis sanguíneo promovido por la progesterona, el efecto compresivo del útero sobre la circulación pélvica y el daño endotelial que tiene lugar en el parto (más aún durante una cesárea) (Bates, 2012).

A la hora de considerar el uso de un fármaco como profiláctico (prevención primaria de una determinada patología) han de tenerse en cuenta aspectos como: frecuencia y gravedad de la enfermedad a prevenir, diferentes alternativas de prevención, relación coste beneficio y efectos secundarios de su aplicación.

Con respecto al primer aspecto, ya se ha mencionado que el tromboembolismo es la segunda causa de muerte en países desarrollados, con muchos casos no mortales que pueden pasar desapercibidos cuando la paciente es dada de alta tras la cesárea. La mortalidad es mayor en el puerperio (1.4/100000 partos) en el 59 % casos (siendo el 30% de estas pacientes mujeres con antecedente de cesárea), con un 41% de casos en pacientes gestantes y tan sólo un 1% intraparto (Wildman, 2004).

La gravedad de un episodio tromboembólico reside en tres aspectos fundamentales (SEGO, 2014; Kamel, 2014): En primer lugar en la dificultad diagnóstica durante el embarazo y el puerperio ya que se confunde con la clínica inespecífica de estas pacientes: edema de extremidades (en un alto porcentaje de pacientes), taquipnea (frecuente los últimos estadios de gestaciones con exceso de líquido amniótico o feto macrosoma), taquicardia (muy frecuente en casos de anemia pre y postparto), dolor en miembros (atribuible a causas musculares o posicionales y enmascarado por la analgesia administrada)..etc.

En segundo lugar, durante la gestación y el puerperio, los fenómenos tromboembólicos suelen tener una localización atípica: mientras que en la población no gestante el inicio suele ser en la pantorrilla (distal) con extensión proximal (iliofemoral con posible desplazamiento a áreas como corazón o pulmón), en nuestro caso el 68 % de trombosis son proximales aisladas, afectando sobre todo al miembro

inferior izquierdo y siendo más difícil de diagnosticar. La dificultad del diagnóstico afianza la indicación de profilaxis antitrombótica en el puerperio para evitar que el retraso en el diagnóstico vea comprometido el tratamiento anticoagulante en fases iniciales (Kamel, 2014; Cohen, 2008).

En tercer lugar, la muerte de una paciente, a priori sana en muchos casos, puede resultar muy traumática para el médico y su ambiente familiar. En los casos no mortales, el episodio tromboembólico puede ser responsable de secuelas importantes a largo plazo (hipertensión pulmonar, contraindicación de anticonceptivos con estrógenos y terapia hormonal sustitutiva, déficits sensitivo-motores, etc.). Hay que tener en cuenta que la mayoría de los casos graves (tromboembolismo pulmonar) tienen lugar en el puerperio, concretamente en las primeras seis semanas (Kamel, 2014; Chan, 2010; Blondon, 2016).

Acerca de las medidas de tromboprofilaxis, hoy día existen diferentes alternativas (Brain, 2014; ACOG, 2015; SEGO, 2014):

1.-Movilización precoz: para reducir la estasis venosa, está altamente recomendado en cualquier paciente. No existen ejercicios específicos para ello, basta con recomendar a la paciente caminar con asiduidad tras el parto.

2.-Profilaxis mecánica: con medias de compresión neumática que logran una presión progresiva de 16-20 mmHg o compresión neumática intermitente (inflado repetido de 11 segundos con etapa de desinflado de 60 segundos). El coste de estas medidas es mucho mayor que el empleo de determinados fármacos como la Heparina y además cabe destacar la incomodidad de su uso y la baja disponibilidad en determinados hospitales.

3.-Profilaxis farmacológica con el empleo de heparinas y otros fármacos anticoagulantes:

- Heparinas de bajo peso molecular (HBPM): seguras durante el embarazo y la lactancia, son el fármaco de elección hoy día por su perfil farmacológico y su coste-efectividad. Diversos metaanálisis (con grado de recomendación A) muestran mayor eficacia de la HBPM con respecto a la heparina no fraccionada junto a una menor incidencia de efectos adversos (trombocitopenia y osteoporosis secundaria que aparecen cuando el uso es a largo plazo). Como inconvenientes se asocia un mayor riesgo de sangrado (con pocos casos registrados en la literatura), hematoma en el lugar de la punción (bien tolerado) y casos raros de alergia o hipersensibilidad que obligan al uso de otras alternativas. No se han evidenciado efectos adversos en el recién nacido. Su uso está contraindicado en casos de: sangrado postparto no filiado, Diátesis hemorrágica Von Willebrand, hemofilia, trombocitopenia severa, accidente isquémico-hemorrágico en las últimas 4 semanas, insuficiencia renal aguda (con filtrado glomerular menor de 30 ml/min), enfermedad hepática severa e hipertensión arterial no controlada (sistólica mayor de 200mmHg).

- Heparinas no fraccionadas: su efecto anticoagulante es más fácil de revertir, aunque no suelen estar disponibles en nuestro medio. Tan sólo estaría justificado su uso en pacientes con alto riesgo hemorrágico.

- Warfarina: en el puerperio tan sólo se emplea en casos de alergia a Heparina, por la dificultad que supone el ajuste de su dosis.

- Nuevos anticoagulantes (Fondaparinux, Rivaroxabán): debido a la ausencia de estudios durante el puerperio, están contraindicados en caso de lactancia materna. Tienen una vida media mayor que la heparina. Son una alternativa en pacientes con válvulas protésicas cardiacas y en mujeres con antecedente de trombosis recurrente a pesar del tratamiento correcto con heparina.

- Ácido acetilsalicílico: no se recomienda su uso. Su eficacia a dosis de 300mg/día para la profilaxis de la trombosis postoperatoria es mucho menor que la de la HBPM.

Las guías de práctica clínica de la SEGO (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia), la ACCP (American College of Chest Phisicians), la Sociedad de Obstetras y Ginecólogos de Canadá y el Royal College of Obstetricians and Ginaecologist (RCOG) proponen la valoración previa del riesgo tromboembólico de cada paciente, para individualizar la profilaxis.

Los criterios varían según las guías utilizadas, coincidiendo todas ellas en la necesidad de heparinización en el puerperio, sobre todo en los casos de inmovilización mayor de tres días o antecedentes personales de riesgo de trombosis.

A continuación, se exponen brevemente los principales aspectos de las guías más utilizadas en los hospitales europeos.

En el caso de la guía de práctica clínica de la SEGO (guía más utilizada en España), la heparinización se llevará a cabo en pacientes con la presencia de un factor de riesgo mayor (tabla 1) o dos o más factores de riesgo menores (tabla 2).

Tabla 1. Factores de riesgo mayores

Cesárea tras inicio del trabajo de parto
Índice de masa corporal mayor de 40
Lupus eritematoso sistémico
Trombofilia asintomática
Enfermedades inflamatorias
Drepanocitosis
Cáncer
Ingreso prolongado
Enfermedad cardíaca o pulmonar
Síndrome Nefrótico
Consumo de drogas por vía parenteral

Tabla 2. Factores de riesgo menores

Edad mayor a 35 años
Multiparidad (más de dos partos)
Transfusión sanguínea
Cesárea electiva
Índice de masa corporal mayor de 30
Síndrome varicoso grave
Tabaquismo
Inmovilidad
Viaje de larga duración
Cirugía durante el puerperio
Parto vaginal operatorio
Infección sistémica
Pérdida sanguínea mayor a 1 litro
Diástasis de pubis
Preeclampsia
Parto prolongado durante más de 24h

Teniendo en cuenta que la mayoría de las cesáreas se realizan tras el inicio del parto, la mayoría de las mujeres deberían recibir tromboprofilaxis en el puerperio, por este simple hecho.

Esta tromboprofilaxis suele tener una duración de 10-12 días, prolongándose en los casos de mujeres con trombofilia diagnosticada o antecedentes personales de alto riesgo.

- La guía del RCOG del 2015 constituye una aproximación a lo anteriormente mencionado. Sus recomendaciones no han sido validadas aún en ensayos clínicos, no obstante, sí que se ha comprobado un descenso de incidencia del 75% de trombosis postparto y de mortalidad (reducción del 57%) por enfermedad tromboembólica tras su aplicación en Canadá y determinados países de Europa. Es mucho más exacta que la guía de la SEGO y clasifica minuciosamente a las pacientes de riesgo. Según la RCOG las pacientes portadoras de trombofilia, los antecedentes familiares trombóticos y los factores de riesgo presentes se tendrán en cuenta para cuantificar el riesgo individual y ofrecer una profilaxis adecuada en cada caso.

Así pues, dicha guía divide los factores de riesgo de trombosis en tres grupos:

- Pacientes con antecedente de trombosis: es el factor de riesgo intrínseco más importante. El riesgo se multiplica durante el periodo de embarazo y puerperio. En estos casos la mayoría de las guías de práctica clínica recomienda la profilaxis en el postparto con HBPM durante un mínimo de seis semanas.

Estas pacientes se pueden subdividir a su vez en tres grupos:

- Pacientes de muy alto riesgo: pacientes con tratamiento anticoagulante previo al embarazo, pacientes con más de un episodio de trombosis o aquellas que asocian trombofilia de alto riesgo (síndrome antifosfolipídico, déficit de Antitrombina o trombofilias complejas).
- Pacientes de alto riesgo: episodios de trombosis previa aislada idiopática o asociada a la toma de anticonceptivos, o pacientes con trombofilias de bajo riesgo (mutaciones heterocigotas).
- Pacientes de bajo riesgo: con episodio de trombosis previa aislada asociada a un factor de riesgo no presente en la actualidad, sin factores de riesgo ni trombofilia asociados.

Figura 2. Esquema de tratamiento con heparina. 1ª parte

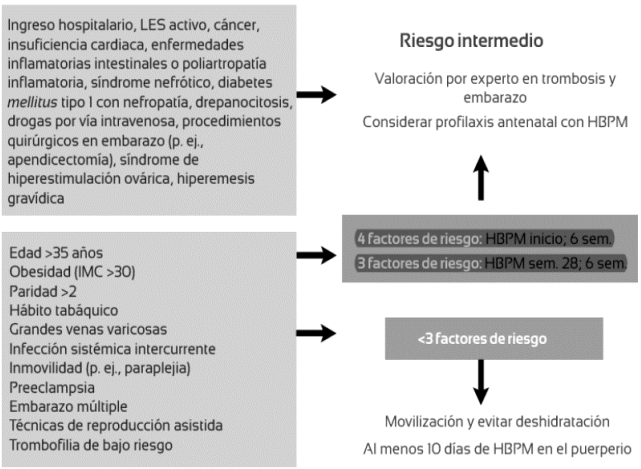
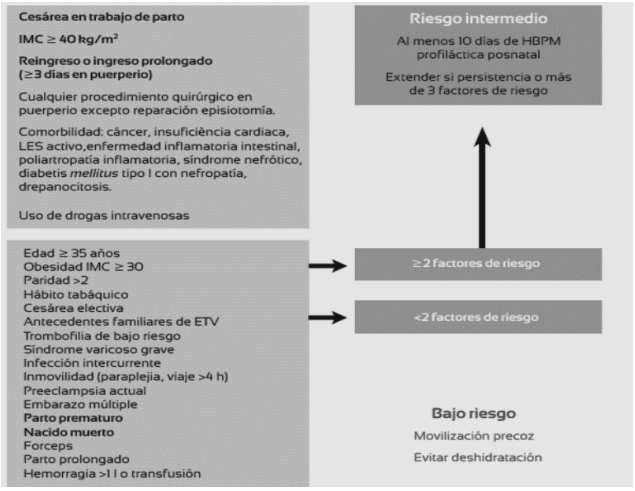


Figura 3. Esquema de tratamiento con heparina. 2ª parte



- Portadoras de Trombofilia asintomática (hereditaria o adquirida): el riesgo individual aumenta cuando existen antecedentes familiares y en pacientes portadores de anticuerpos antifosfolípidos.

- "Otros factores de riesgo generales" como: obesidad, inmovilización, edad, hábito tabáquico, etc.; factores médicos como Lupus, enfermedad inflamatoria intestinal, síndrome nefrótico, diabetes tipo 1, nefropatía, etc.; o factores de riesgo obstétricos como embarazo múltiple, preeclampsia, crecimiento intrauterino restringido, feto muerto, cesárea, etc.

En estas pacientes portadoras de "otros factores de riesgo" diferentes de Trombofilia o antecedente de trombosis, se podrá establecer que tromboprofilaxis es la más adecuada en cada caso siguiendo el siguiente esquema de tratamiento con HBPM: la existencia de 4 factores de riesgo obligaría a iniciar la profilaxis desde el inicio del embarazo y continuarla al menos 6 semanas postparto; si hay tres factores de riesgo presentes el inicio de la profilaxis será en la semana 28 de gestación continuando también durante 6 semanas postparto (figura 2). En el caso de que existan dos factores de riesgo se intentará limitar el uso de HBPM hasta completar los 10 días postparto; y si existen menos de dos factores de riesgo tan sólo se aconseja la movilización precoz y evitar la deshidratación (figura 3).

Figuras 2 y 3 tomados de RCOG, 2015 (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Thromboembolic disease in pregnancy and the puerperium. Reducing the risk during pregnancy and the puerperal. Green-top Guideline No. 37A. London: RCOG; 2015).

- En el caso de las guías de la ACCP (American College of Chest Phisicians) y la Sociedad de Obstetras y Ginecólogos de Canadá, las recomendaciones son parecidas a lo expuesto en la RCOG del 2015 con ciertos matices a la hora de ajustar la dosis de HPBM, durante la gestación y el postparto, en cada paciente en función del peso.

Analizando todo lo expuesto anteriormente y atendiendo al porcentaje elevado de cesáreas que se practican y el riesgo elevado de trombosis, cabría esperar que las recomendaciones de profilaxis fueran uniformes en las guías, pero sin embargo existe cierta disparidad. La realidad es que, si analizamos estas diferencias, la selección de pacientes de riesgo es muy similar y la duración de la profilaxis post-cesárea tan sólo suele ser entre 5-10 días pudiendo alcanzar en determinados casos las 6 semanas postparto.

Si consideramos los factores de riesgo mencionados anteriormente, es fácil justificar que en más de un 80% de puérperas tras una cesárea se prescriba HBPM. La detección adecuada de estos factores de riesgo depende de una correcta historia clínica de la paciente y el manejo de protocolos estandarizados en cada hospital.

Conclusiones

Ante la elevada tasa de mujeres con factores de riesgo de trombosis en el puerperio (edad > 35 años, obesidad, etc.), la gravedad y las consecuencias de la enfermedad tromboembólica (morbimortalidad, costes…) y la ausencia de complicaciones graves atribuibles al uso de HBPM, debe considerarse necesaria la tromboprofilaxis sistemática en el puerperio tras una cesárea.

Consideraremos que a pesar de que las guías de práctica clínica no siguen estrictamente los mismos criterios, la selección de pacientes de riesgo es muy similar y todas ellas coinciden en recomendar la profilaxis sistemática en el puerperio, salvo casos muy seleccionados tras parto natural no instrumentado.

Referencias

Bain, E., Wilson, A., Tooher, R., Gates, S., Davis, L. J., y Middleton, P. (2014). *Prophylaxis for venous thromboembolic disease in pregnancy and the early postnatal period.* The Cochrane Library.

Bates, S. M., Greer, I. A., Middeldorp, S., Veenstra, D. L., Prabulos, A. M., y Vandvik, P. O. (2012). VTE, thrombophilia, antithrombotic therapy, and pregnancy: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *CHEST Journal, 141*(2_suppl), e691S-e736S.

Blondon, M., Casini, A., Hoppe, K. K., Boehlen, F., Righini, M., y Smith, N. L. (2016). Risks of venous thromboembolism after cesarean sections: a meta-analysis. *CHEST Journal, 150*(3), 572-596.

Chan, W. S., Rey, E., Kent, N. E., Corbett, T., David, M., Douglas, M. J., … y Smith, R. E. (2014). Venous thromboembolism and antithrombotic therapy in pregnancy. Journal of obstetrics and gynaecology Canada: JOGC= Journal d'obstetrique et gynecologie du Canada: *JOGC, 36*(6), 527-553.

Chan, W. S., Spencer, F. A., y Ginsbergm, J. S. (2010). Anatomic distribution of deep vein thrombosis in pregnancy. *Canadian Medical Association Journal, 182*(7), 657-660.

Cohen A.T., Tapson V.F., Bergmann J.F., y Goldhaber S.Z. (2008). Venous thromboembolism risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study. *Lancet, 371*(9610), 387-94.

Guía de asistencia práctica de la SEGO. Medicina Perinatal: Enfermedad tromboembólica venosa en la gestación. (2014). Recuperado de *www.sego.es*

Kamel, H., Navi, B. B., Sriram, N., Hovsepian, D. A., Devereux, R. B., y Elkind, M. S. (2014). Risk of a thrombotic event after the 6-week postpartum period. *New England Journal of Medicine, 370*(14), 1307-1315.

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. (2015). *Thromboembolic disease in pregnancy and the puerperium.* Reducing the risk during pregnancy and the puerperal. *Green-top Guideline*, (37). London: RCOG.

Sultan, A. A., Tata, L. J., Grainge, M. J., y West, J. (2013). The incidence of first venous thromboembolism in and around pregnancy using linked primary and secondary care data: a population based cohort study from England and comparative meta-analysis. *PloS one, 8*(7), e70310.

Virkus, R. A., Løkkegaard, E. C. L., Bergholt, T., Mogensen, U., Langhoff-Roos, J., y Lidegaard. (2011). Venous thromboembolism in pregnant and puerperal women in Denmark 1995–2005: a national cohort study. *Obstetrical y Gynecological Survey, 66*(12), 753-755.

Wildman, K., y Bouvier-Colle, M. H. (2004). Maternal mortality as an indicator of obstetric care in Europe. *BJOG: An International Journal of Obstetrics y Gynaecology, 111*(2), 164-169.

CAPÍTULO 46

Beneficio del uso de técnicas hipopresivas respecto a otros métodos tradicionales en la prevención y tratamiento del prolapso uterino

Judith Pérez Gea*, María Úrsula Nieto Rubia**, Antonio Rico Cano*,
Soledad Sánchez Martínez*, y Rosa María Nieto Santander*
**Hospital Torrecárdenas, **D.U.E.*

Introducción

El útero está sostenido en la pelvis por músculos, ligamentos y otras estructuras. Si estos tejidos se debilitan o se estiran por múltiples causas, el útero desciende. Este proceso se conoce como prolapso uterino.

El prolapso uterino es una situación frecuente, según Bump y Norton (1998) sería la causa más frecuente de histerectomía en mujeres mayores de 50 años. Sin embargo, no conocemos el número exacto de mujeres que lo sufren, ya que hay un porcentaje elevado de mujeres que no buscan atención médica, lo que provoca una incorrecta estimación de su prevalencia e incidencia (García López, 2002).

El prolapso uterino provoca, no solo una evidente disfunción sexual, sino una frecuentemente asociada incontinencia urinaria y fecal. Según un estudio de Flores et al. (2012), las pacientes con prolapso uterino tienen una disminución del deseo sexual, dispareunia y disminución de la intensidad del orgasmo.

Si bien el prolapso uterino era tratado en su mayor parte (58%) mediante histerectomía vaginal, según Luna (1985), con las evidentes complicaciones que esto representa (retención urinaria, infección, sangrado, prolongada estancia hospitalaria y elevado número de recaídas), hoy día existen intervenciones quirúrgicas semiconservadoras, con cirugía reconstructiva (intervención de Manchester, Richardson, William-Richardson, colposuspensión con mallas, histerosacrocolpopexia abdominal) u obliterativa (colpocleisis, y operación de Labhart) que también producen buenos resultados con la ventaja de conservar el útero en las mujeres que lo deseen, aunque conllevan las mismas complicaciones que cualquier otro tipo de cirugía (Díaz López y Gallo, 2008). Sin embargo, resulta recomendable un tratamiento conservador de inicio que mejore los síntomas e incluso permita una curación parcial o total en prolapsos de grado medio o bajo. Este tratamiento se está llevando a cabo mediante pesarios, ejercicios de suelo pélvico o una mezcla de ambos. Los pesarios están indicados en mujeres con enfermedades que predispongan a una elevada morbilidad perioperatoria, como diabéticas con mal control glucémico o radioterapia pélvica. Sin embargo, el uso de pesario implica también numerosas complicaciones, como ulceraciones vaginales o infecciones recurrentes (Culligan, 2012). Otro método a tener en cuenta es la fisioterapia de suelo pélvico, o ejercicios de Kegel. No encontramos muchos estudios fiables acerca del tema, sin embargo, los resultados obtenidos resultan convincentes, sobre todo en los prolapsos leves y moderados (Ghroubi et al., 2001; Braekken, Majida, Eng, y Bo, 2010; Stupp, Resende, y Bernardes, 2011). La alternativa que nos ocupa en este estudio se basa en técnicas hipopresivas, descritas por primera vez por el Doctor en Ciencias de la Motricidad Marcel Caufriez (1980), pero no es hasta 2006 cuando se comienzan a aplicar en Medicina y Deporte. Actualmente estas técnicas están en auge debido a sus múltiples beneficios, baja intervención y afectación de órganos internos y escaso número de complicaciones. Es por eso que destacamos la importancia de este estudio y otros de este tipo, para conocer realmente hasta qué punto resultan beneficiosas estas técnicas, sus ventajas respecto a otros métodos tradicionales y sus eventuales complicaciones en el tratamiento de los problemas de suelo pélvico.

El papel de Enfermería resulta básico en la prevención y el diagnóstico del prolapso uterino, apoyando a las pacientes para que puedan verbalizar su problema y demandar un tratamiento adecuado, sobre todo en las fases iniciales del prolapso, que es cuando más se podrán beneficiar de los tratamientos de fisioterapia pélvica.

Objetivo

El objetivo de la presente revisión bibliográfica se centra en describir los efectos de las Técnicas Hipopresivas sobre el suelo pélvico, y sus beneficios en la prevención y tratamiento del prolapso uterino. Analizar si esta técnica resulta más efectiva que los métodos clásicos de fisioterapia de suelo pélvico.

Fisiopatología del Prolapso Uterino:

Anatomía

El suelo pélvico está compuesto por estructuras pasivas (huesos y tejido conectivo) y estructuras activas (músculos y nervios).

La parte superior de la vagina y el útero se encuentran anclados en la pelvis ósea por los ligamentos útero sacro y ligamentos cardinales, que conforman el anillo pericervical.

En las paredes de la pelvis se observa una estructura denominada arco tendíneo de la fascia pélvica (línea blanca), donde las estructuras que separan vejiga y vagina (fascia pubocervical) y las que separan vagina y recto (tabique rectovaginal) se anclan en las paredes de la pelvis. El diafragma pélvico está cerrado por el músculo elevador del ano, donde observamos una abertura llamada hiato urogenital, por donde descienden al exterior la uretra, la vagina y el recto. Si nos encontramos en posición horizontal los órganos pélvicos descansan sobre el músculo elevador del ano, mientras que la parte inferior de uretra, vagina y recto tienen posición vertical.

Cuando aumenta la presión intraabdominal los órganos se horizontalizan sobre el músculo elevador del ano, así la presión se ejerce sobre este músculo y no sobre el hiato urogenital,evitando que las estructuras pasivas de soporte se dañen y por tanto disminuyendo el desarrollo del prolapso genital (Cohen, 2013).

El soporte de la pelvis se divide en tres niveles si nos basamos en la hipótesis de la Hamaca (De Lancey, 1994):

I-Soporte Superior. Ligamentos útero sacro cardinal y anillo pericervical. Ante un daño a este nivel podríamos encontrar problemas de prolapso uterino, prolapso de cúpula vaginal post histerectomía y enterocele.

II-Soporte vaginal medio. Tercio medio de la vagina y fascia pubocervical. Si este nivel resulta dañado obtendremos prolapsos anteriores (cistocele) o posteriores (rectocele).

III-Soporte vaginal distal o de fusión. Cuerpo del periné y membrana perineal. Si el problema se localiza a este nivel observaremos desgarros perineales.

Etiología

La etiología del prolapso uterino tiene como origen una lesión en el músculo elevador del ano, produciendo un aumento del hiato y un estiramiento de los elementos de sostén. El resultado, según la estructura que se encuentre dañada, será el tipo de prolapso.

Diagnóstico

El diagnóstico se basa en la clínica, según el tipo de disfunción y los problemas que produce. Así, habrá que analizar los problemas sexuales, el grado de incontinencia urinaria y/o fecal, y otros cambios producidos en su estilo de vida.

La Sociedad Internacional de Continencia, en 1996, publicó una clasificación estándar del prolapso uterino, modificada en 2006, donde se asignan unos puntos de referencia a determinadas estructuras anatómicas, obteniendo así el estado de descenso, de modo que obtendremos una clasificación del prolapso uterino en función del grado de descenso observado:

0-No hay descenso

I-descenso 1 cm sobre el himen

II-descenso >1 cm del himen

III-descenso > 1 cm himen, pero < 2 cm de la longitud vaginal

IV-descenso completo (Cohen,2013)

Causas

Podemos señalar una serie de factores de riesgo que agravarían la posibilidad de padecer un prolapso uterino:

El envejecimiento normal.

Mala calidad del tejido conjuntivo. Anomalías óseas de la pelvis. Menopausia (debido a la disminución de estrógenos).

Herencia genética.

Situaciones que añadan presión a los músculos pélvicos, como la tos y la obesidad. Tumor pélvico. Estreñimiento prolongado (debido al esfuerzo repetitivo para defecar) Cirugías pélvicas. Ejercicios repetidos con repercusión sobre la faja abdominal. Múltiples embarazos.

Partos complicados, dependiendo de si se ha realizado episiotomía, si se han usado fórceps o ventosas o si el perímetro cefálico ha sido superior a 35 cm. Síntomas. Los síntomas empeorarán con el ejercicio y los esfuerzos e incluyen:

Presión o pesadez en la pelvis o vagina.

Problemas con las relaciones sexuales. Escapes de orina o ganas repentinas de orinar.

Dolor de espalda. Protrusión del útero y el cuello uterino hacia la abertura vaginal. Infecciones urinarias de repetición. Sangrados vaginales anormales y frecuentes.

Aumento del flujo vaginal e infecciones recurrentes (Cohen, 2013).

Tratamiento.

Cambios en el estilo de vida. Bajar de peso, ayudas con el estreñimiento o la tos crónica...

Ejercicios de Kegel.

Los ejercicios de músculos pélvicos o ejercicios de Kegel se ha observado que producen buenos resultados en la prevención y tratamiento del prolapso uterino. Para la realización de estos ejercicios se les indica a las pacientes que contraigan los músculos pélvicos como si contuvieran las ganas de orinar. Se debe efectuar una sesión de 10 contracciones sostenida durante 3-5 segundos cada una,con descansos intercalados de 10 segundos entre ellas. Cada serie debe ser repetida 5-6 veces al día. Los resultados no se notarán hasta las 6 semanas de tratamiento, por lo cual es fundamental la adherencia de la paciente al tratamiento y la constancia en él. Biorretroalimentación. Consiste en la realización de dichos ejercicios de Kegel, pero con la diferencia de que se comprueba la fuerza ejercida por los músculos pélvicos mediante la palpación o un perineómetro vaginal (aparato que capta los cambios de presión ejercidos durante la contracción de los músculos pélvicos) Dispositivos mecánicos. Conos vaginales (con pesos progresivos, la paciente debe contraer los músculos para conservarlos en su lugar, 2 veces al día, 15 minutos cada vez, durante un mínimo de 6 semanas), bolas chinas y pesarios (dispositivo plástico que se inserta en la vagina y sostiene el útero en su lugar, debe limpiarse regularmente y enseñarles a las pacientes el método de inserción y retirada; puede producir infecciones y úlceras vaginales). Técnicas hipopresivas. Desarrolladas a continuación. Cirugía. En estadios avanzados de la enfermedad, cuando otros métodos han fallado, y en función de la edad, salud, planes de embarazo o el deseo de la mujer de preservar la función vaginal, se suele indicar la realización de una técnica quirúrgica, que frecuentemente consiste en una histerectomía vaginal.

Técnicas hipopresivas

El prolapso uterino es una de las patologías de suelo pélvico, junto con la incontinencia urinaria, que más se benefician de los ejercicios de fisioterapia en su prevención y tratamiento. Los ejercicios hipopresivos deben ser considerados como una alternativa importante frente a otros métodos

tradicionales, ya que no presionan las estructuras y órganos internos. Las técnicas hipopresivas se describieron por primera vez por el Doctor en Ciencias de la Motricidad Marcel Caufriez (1980). Las llamó "aspiración diafragmática" y a partir de ellas construyó la Gimnasia Abdominal Hipopresiva, con el objetivo de encontrar un método para fortalecer la faja abdominal sin efectos negativos sobre el suelo pélvico. En 2006 encontramos que se comienzan a aplicar las técnicas hipopresivas en la prevención de numerosas patologías y para aumentar el rendimiento deportivo. Hoy día, existe un equipo de la Organización Internacional de Neouromiostática (www.marcelcaufriez.net) que continúa estudiando dichas técnicas, y sus posibles aplicaciones en salud y deporte.

¿En qué consisten los ejercicios hipopresivos?

Se recomienda iniciar la pauta de ejercicios hipopresivos de forma paulatina, de modo que las primeras dos semanas se indica realizar dos sesiones semanales de 15-20 minutos, aumentando el tiempo de forma progresiva. Siempre hay que tener en cuenta una serie de consideraciones: Se deben realizar con la vejiga vacía. Se indica realizarlos por la mañana, ya que originan una activación que puede llegar a alterar el ritmo de sueño. No deben ser realizados después de comer o mientras se está haciendo la digestión. Se recomienda beber abundante agua antes y durante su realización. Se deben llevar acabo manteniendo un ritmo constante, sin descansos. Están contraindicados en personas con hipertensión arterial mal controlada, cardiópatas, pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y mujeres embarazadas. Sin embargo, estas últimas los podrán realizar bajo la supervisión de un fisioterapeuta especializado en obstetricia (Riat, Villanueva, y Fernández, 2011). Los ejercicios hipopresivos descritos por el Dr. Caufriez se caracterizan por unos principios posturales concretos y unos principios respiratorios, con el objetivo de conseguir una disminución de la presión intraabdominal. Para su realización habrá que adoptar diferentes posiciones según unas pautas técnicas y de apnea espiratoria. Deben seguir un determinado orden y la respiración seguirá un ritmo constante, controlada por un profesional según las circunstancias individuales.

Principios respiratorios

Respiración normal, 1ª apnea (6-10 segundos), Respiración normal, 2ª apnea (6-10 segundos), Respiración normal, 3ª apnea (10 segundos).

Principios técnicos

Autoelongación, con el fin de aumentar el estiramiento de los músculos espinales y extensores de la espalda. Doble mentón o empuje del mentón. Decoaptación de la articulación glenohumeral, abducción de escápulas y rotación interna de hombros.

Codos en semiflexión, muñecas en flexión palmar y dedos en extensión. Adelantar el eje de gravedad, desequilibrando el centro de gravedad hacia delante. Respiración costodiafragmática en la fase de respiración normal, para aumentar el volumen de la caja torácica, reduciendo la presión por la apertura de las costillas hacia afuera y arriba. Apnea espiratoria, consiste en la espiración total de aire con apnea mantenida, añadiendo una apertura costal como en la inspiración, pero sin aspiración de aire (Nicolás, 2016).

Según Esparza (2002), tras la realización continuada de ejercicios abdominales hipopresivos obtendríamos los siguientes resultados: Tonificación de los músculos de la faja abdominal y del suelo pélvico. Disminución de la congestión de la pelvis menor. Normalización estática y biomecánica visceral pelviana. Activación ortosimpática. Normalización postural global.

Metodología

Se ha seguido un proceso de búsqueda bibliográfica, efectuando una búsqueda en fuentes secundarias y terciarias, realizando consultas en distintas bases de datos y buscadores como Google Académico, Pubmed, La Biblioteca Cochrane Plus, Pedro y Scopus.

Tras la búsqueda se inició la revisión de la literatura, que tuvo lugar en febrero de 2017. Se han usado distintos descriptores (o palabras clave), siendo combinados con los operadores booleanos

"AND", "OR" y "NOT". Los descriptores utilizados fueron: "prolapso genital femenino", "incontinencia urinaria", "técnicas hipopresivas", "fisioterapia suelo pélvico" y "ejercicios Kegel".

Criterios de inclusión: publicaciones en lengua castellana e inglesa, ensayos clínicos experimentales de control aleatorio, intervenciones en fisioterapia y publicaciones que permitan acceso en su totalidad. Criterios de exclusión: Estudios publicados antes del año 2000.

Resultados

Se hallaron 58 artículos, de los que 40 fueron descartados teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. De los 18 restantes se seleccionaron 6 tras leer su contenido completo, siendo evaluados metodológicamente y, finalmente, incluidos en la revisión sistemática.

Se han analizado los siguientes estudios:

Ghroubi et al. (2001), concluyeron que sobre una muestra de 47 mujeres con proplapso uterino, un tratamiento de fisioterapia produjo una mejora de los síntomas frente al grupo control que no tuvo ningún tipo de tratamiento.

Esparza (2002), en el que, sobre una muestra de 100 mujeres con hipotonía de suelo pélvico e incontinencia urinaria de esfuerzo, evaluadas mediante tonimetría, se concluye que la práctica de ejercicios de Gimnasia Abdominal hipopresiva durante 6 meses, 20 minutos al día, producen un aumento del tono muscular del suelo pélvico.

Braekken et al. (2010) sobre una muestra de 109 mujeres con prolapso uterino, obtuvieron que la realización de entrenamiento muscular de suelo pélvico mejora el tono muscular si se realiza bajo la supervisión de un fisioterapeuta especializado y aumenta la adhesión al tratamiento frente al grupo control que no recibió indicaciones al respecto.

Stüpp et al. (2011), sobre una muestra de 37 mujeres con prolapso uterino grado II, las dividieron en dos grupos: un grupo realizó entrenamiento tradicional de suelo pélvico frente al grupo control que no recibió indicaciones al respecto. El resultado obtenido del estudio señala que la realización de fisioterapia de suelo pélvico mejora el prolapso uterino.

Bernardes et al. (2012), con una muestra de 58 mujeres con prolapso uterino de grado II, tras comparar los resultados obtenidos en tres grupos (ejercicios clásicos de suelo pélvico, ejercicios abdominales hipopresivos y grupo control), concluyó que el tono del músculo elevador del ano mejoró notablemente tras los ejercicios fisioterápicos, si bien no se observaron diferencias significativas entre las mujeres que realizaron ejercicios clásicos y las que realizaron gimnasia hipopresiva.

Hagen et al. (2014), tras aplicar entrenamiento personalizado sobre una muestra de 447 mujeres con prolapso uterino, obtuvieron una mejora de los síntomas y un aumento del tono muscular en comparativa con el grupo control.

Así, resumimos que la presente revisión bibliográfica consta de 6 estudios, con un total de 798 mujeres con diversos grados de prolapso uterino, variando de I a III. Todas ellas presentan sintomatología típica de prolapso uterino. Las muestras analizadas en cada estudio son homogéneas en cuanto a edad, número de embarazos/partos y peso, excepto en el caso de Hagen y col que sólo tiene en cuenta que el prolapso genital se sufra en etapa menopaúsica.

La totalidad de los estudios incluyen el entrenamiento de la musculatura de suelo pélvico como método de tratamiento del prolapso uterino, todos ellos a través de ejercicios de Kegel excepto el estudio de Bernardes et al. (2012) que realiza una comparativa con los ejercicios de gimnasia abdominal hipopresiva.

Los resultados se analizan en base a mejora de los síntomas y mejora del tono muscular por electromiografía. Sólo dos de los estudios analizados (Braekken, 2010; Bernardes, 2012) muestran corrección en el grado de prolapso.

Según los estudios analizados, obtenemos los siguientes resultados:

Según todos los estudios consultados, la práctica continuada de ejercicios de fisioterapia de suelo pélvico produce una mejora del tono muscular.

En la totalidad de estudios analizados la fisioterapia de suelo pélvico mejora los síntomas del prolapso uterino y previene su aparición según los estudios de Ghroubi et al. (2011), Braekken et al. (2010) y Stupp et al. (2011), pero si comparamos los resultados con el estudio de Bernardes et al. (2012), combinada con ejercicios abdominales hipopresivos es cuando obtenemos los mejores resultados.

Debido a las distintas muestras de grados de prolapso, técnicas de tratamiento y datos obtenidos, ya que unos estudios analizan el grado de tono muscular (Esparza, 2002; Braekken et al., 2010; Bernardes et al., 2012) y otros la mejora de los síntomas (Ghroubi et al., 2001; Stupp et al., 2011; Bernardes et al, 2012) no es posible comparar los resultados obtenidos en uno y otro estudio, con lo que deben ser considerados de forma individual.

Los estudios de Stupp et al. (2011) y Hagen et al. (2014) destacan la importancia de llevar a cabo un método personalizado y unas revisiones periódicas para obtener mejores resultados, destacando la importancia de la adherencia al tratamiento.

Si bien todos los estudios consultados destacan la importancia de la fisioterapia de suelo pélvico en la mejora del tono muscular y su consiguiente beneficio en la patología que nos ocupa, no hay datos suficientes para afirmar que la gimnasia abdominal hipopresiva sea mejor que otros métodos tradicionales, ya que sólo un estudio (Bernardes et al., 2012) realiza una comparativa entre ambos.

Actualmente, son escasos los estudios fiables relacionados con el tema.

Discusión/Conclusiones

Si bien la fisioterapia de suelo pélvico actúa como protector en la prevención del prolapso uterino, queda demostrado que su eficacia sólo es factible en los prolapsos de grado I y II, siendo a partir del grado III la cirugía la única alternativa fiable, primando la cirugía consevadora expuesta por Díaz López y Gallo (2008) la mejor alternativa disponible.

Según la presente revisión bibliográfica, podemos afirmar que el ejercicio muscular de suelo pélvico, asociado a técnicas abdominales hipopresivas, son técnicas no invasivas con la capacidad de mejorar el tono muscular del suelo pélvico, obteniendo beneficios en la prevención y tratamiento del prolapso uterino (Bernardes et al., 2012).

Si bien el uso de pesarios es una práctica extendida y con discretos resultados en la mejora de los síntomas del prolapso uterino (Culligan, 2012) la disminución de complicaciones y la mejora del tono muscular hallada en los estudios analizados, nos permite concluir que la gimnasia abdominal hipopresiva y el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico resultan más eficaces en el tratamiento de la sintomatología del prolapso genital femenino en grados I y II que otros procedimientos ajenos a la fisioterapia.

Los estudios analizados muestran que la fisioterapia de suelo pélvico tradicional mediante ejercicios de Kegel (Braekken, 2010; Hagen, 2014; Stupp, 2011) es efectiva en la mejora de los síntomas del prolapso uterino. Sin embargo, ya que sólo se ha encontrado un estudio que realice una comparativa con la gimnasia abdominal hipopresiva, no es posible afirmar que ésta sea mejor que las técnicas tradicionales.

La investigación concluye que el principal factor para la obtención de beneficios en la fisioterapia de suelo pélvico es la adhesión al tratamiento, según nos demuestran los estudios de Stupp et al. (2011) y Hagen et al. (2014), en los que a través de visitas periódicas y tratamiento personalizado se obtuvieron mejores resultados. En este aspecto, así como en dar a conocer los beneficios y la importancia de las técnicas hipopresivas juega un papel fundamental la enfermera, en el fomento y la motivación de las pacientes susceptibles de beneficiarse del tratamiento.

Sin embargo, los escasos estudios encontrados sobre el tema, que pongan en comparativa los métodos tradicionales de fisioterapia de suelo pélvico y gimnasia abdominal hipopresiva (Bernardes et al., 2012), nos indican que las técnicas de gimnasia abdominal hipopresiva constituyen una metodología relativamente nueva, por lo cual consideramos imprescindible aumentar la investigación de calidad respecto al tema para poder avalar su utilización en la práctica clínica diaria, realizando estudios sobre pacientes con distinto grado de prolapso uterino, comprobando así si realmente esta terapia es efectiva en la prevención y tratamiento de las distintas patologías que afectan al suelo pélvico.

Referencias

Bernardes, B. T., Magalhaes, A. P., y Stüpp, L. (2012). Efficacy of pelvic floor muscle training and hypopressive exercises for treating pelvic organ prolapse in women: randomized controlled trial. *Sao Paulo Med J, 130*, 5-9.

Braekken, I. H., Majida, M., Eng, M. E., y Bo, K. (2010). Can pelvic floor muscle training reverse pelvic organ prolapse and reduce prolapse symptoms?An assessor blinded,randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol, 203*, 170-7.

Bump, R. C., y Norton, P. A. (1998). Epidemiology and natural history of pelvic floor dysfunction. *Obstetrics and gynecology clinics of North America, 25*(4), 723-746.

Caufriez, M., Fernandez, D., Esparza, S., y Schulmann, D. (2007). Estudio del tono de base del tejido músculo-conjuntivo del suelo pélvico en el postparto tras reeducación abdominal clásica. *Fisioterapia, 29*(3), 133-138.

Cohen, S. D. (2013). Prolapso genital femenino: Lo que debería saber. *Revista Médica Clínica Las Condes, 24*(2), 202-209.

Díaz López, M. A., Gallo, J. L., y Carmona, M. *¿Es mejora mantener el útero en la patología del suelo pélvico?*

Esparza, S. (2002). *Efecto de la gimnasia abdominal hipopresiva en el tratamiento y prevención de la incontinencia urinaria de esfuerzo.* In I congreso nacional sobre disfunción del suelo pelviano. Ediciones Mayo: Barcelona, 89-91.

Flores, E. C., Araya, G. A., Pizarro-Berdichevsky, J., Díaz, R. C., Quevedo, C. E., y González, L. S. (2012). Descripción de la función sexual en mujeres con alteraciones de piso-pélvico en un hospital público de Santiago. *Rev Chil Obstet Ginecol, 77*, 331-7.

García López, A. J. (2002). Prolapso de órganos pélvicos. *Iatreia, 15*(1), 56-67.

Ghroubi, S, Kharrat, O., Chaari, M., Ben, B., Guermazi, M., y Elleuch, M. H. (2008). Effect of conservative treatment in the management of low degree urogenital prolapse [in French]. *Ann Readapt Med Phys, 51*, 96-102.

Hagen, S., Stark, D., Glazener, C., Dickson, S., Barry, S., Elders, A.; … McPherson, G. (2014). Individualised pelvic floor muscle training in womwn with pelvic organ prolapse (POPPY): a multicentre randomised controlled trial. *The Lancet, 383*, 796-806.

Luna, J. (1985). Epidemiología del prolapso genital. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología, 36*(5), 307-322.

Nicolás, S. P. (2016). Grado en Fisioterapia.

Rial, T., Villanueva, C., y Fernández, I. (2011). Aproximación conceptual y metodológica al método hipopresivo. *Revista Digital, 16*(162).

Stupp, L., Resende, A. P. M., y Bernardes, B. T. (2011). Pelvic floor muscle training for treatment of pelvic organ prolapse: randomized controlled trial. *Int Urogynecol J, 21*, 236-237.

Swift, S., Morris, S., y McKinnie, V. (2006). Validation of a simplified technique for using the POPQ pelvic organ prolapse classification system. *Int Urogynecol J, 17*, 615-620.

CAPÍTULO 47

Inmunización activa infantil: Estrategias en la consulta de enfermería para reducir el dolor

María Mercedes Gómez Saez*, Tamara Gómez Gómez**, y Noelia Manzano Barranco***

**Dispositivo de Apoyo de Ejido Norte; **Graduada en Enfermería;*
****Distrito Sanitario Poniente de Almería*

Introducción

Actualmente, entre los objetivos más destacados de la promoción de la salud para aumentar el nivel de salud entre la población infantil destaca la prevención y/o disminución de la incidencia de enfermedades infecciosas en este grupo de edad mediante las vacunas, ya que actualmente muchas de estas enfermedades no tienen un tratamiento específico o bien su eficacia no es total, y se previene o se refuerza su papel mediante las vacunas (Asociación Española de Pediatría en Atención Primaria. Grupo de Patología Infecciosa. 2016). La poliomielitis, el sarampión o la difteria son algunas de las enfermedades infectocontagiosas de interés para la salud pública que hoy en día carecen de tratamiento y deben ser prevenidas mediante la vacunación (Domínguez, Torner, y Salleras, 2015).

El término inmunización hace referencia al proceso de inducir o dar inmunidad de forma artificial a una persona sana pero que puede ser susceptible de padecer una enfermedad infecciosa, empleando un producto inmunobiológico. Este proceso puede ser pasivo, cuando hace referencia a la administración de inmunoglobulinas o sueros, o activa, también conocida como vacunación (Verne Martin, y Ugarte Taboada, 2008). La inmunización activa es la estimulación del sistema inmune para producir inmunidad específica frente a un antígeno tanto de tipo humoral (anticuerpos) como celular; a diferencia de la inmunidad pasiva, que es temporal, la activa generalmente persiste durante años, e incluso toda la vida. Esta inmunidad activa puede adquirirse mediante el padecimiento de la infección o con la vacunación (Fontán, 2006; Vega, 2008).

Una vacuna es una preparación que interacciona con el sistema inmune estimulando la producción de anticuerpos generando inmunidad ante una determinada enfermedad, llegando incluso a inducir memoria inmunológica. Existen dos tipos, las vacunas vivas atenuadas y las inactivadas (Álvarez-García, 2015; González-Hachero, y Pérez-Quintero, 2004).

Las vacunas vivas atenuadas provienen directamente del virus o bacteria que causa la enfermedad. Se modifican en el laboratorio para que pierdan la patogenicidad, pero conservan su alto poder de inmunogenicidad, es decir, con una sola dosis suele ser suficiente, aunque puede que se incluya alguna dosis de recuerdo en el calendario vacunal para conseguir una inmunidad más duradera. En la mayoría de los casos no causan la enfermedad en el paciente, pero si presentar una sintomatología leve que queda registrado como reacción adversa. Las vacunas vivas atenuadas bacterianas son: bacilo calmette guerin (tuberculosis), cólera oral y la tifoidea oral. Las de origen vírico son: varicela, fiebre amarilla, polio oral, sarampión, rubéola y la parotiditis. Las vacunas inactivadas provienen de virus o bacterias fraccionadas con proteínas o polisacáridos. Provocan en la persona una inmunidad humoral, la cual es menos intensa y menos duradera, por lo que es necesario administrar varias dosis de vacunación o de refuerzo. Son muy seguras pues no causan enfermedad ni se transmiten de un organismo a otro. Las vacunas inactivadas bacterianas son: cólera parenteral, tosferina, difteria, tétanos, meningococo A, C, Y, W135, neumococo 23-valente, Hib conjugada, meningococo 7-valente y la tosferina acelular. Las de origen vírico son: rabia, gripe, polio parenteral, hepatitis A y la encefalitis japonesa (Arrazola, De Juanes, y García de Codes, 2015).

Un calendario de vacunación es una herramienta que ordena de forma cronológica la administración de cada una de las vacunas de forma sistemática para proporcionar la óptima inmunización a un determinado sector de la población, en este caso, los calendarios de vacunación infantiles son los mejores definidos. Indica las vacunas sistemáticas financiadas y no financiadas que deben recibir todos los niños en función de su edad, desde los 2 meses hasta los 14 años (Pachón, 2005).

Aunque en España el inicio de la vacunación comienza en 1906 con la vacuna obligatoria de la viruela, no es hasta 1963, cuando comienzan a iniciarse programas para la vacunación hacia la población infantil frente a la poliomielitis. Fue en 1975 cuando se implantó en España el primer calendario de vacunación infantil. Actualmente es el Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría quien publica cada año el calendario de vacunación recomendado para niños y adolescentes en España (Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría, 2017).

La población infantil relaciona la vacunación como un procedimiento doloroso por su invasividad, desde que nacen hasta la adolescencia, ya que la mayor parte de las vacunas se administran mediante inyección subcutánea o intramuscular, aunque también existen las vacunas administradas vía oral o nasal (Moreno Pérez, D. et al. 2015). Son muchos los padres que retrasan la vacunación por este hecho, así como los profesionales de la salud que emplean técnicas y medidas para reducir el dolor de la vacunación en los niños (Taddio, Ilersich, Ilersich, y Wells, 2014; Taddio et al. 2015).

Son muchos los estudios científicos que se centran en esta área para conseguir técnicas que los profesionales de la salud puedan llevar a cabo y reducir el dolor que experimenta la población infantil cuando se enfrenta al proceso de vacunación (Chan, 2013).

El objetivo de este estudio es identificar aquellos procedimientos que científicamente han demostrado reducir el dolor durante la vacunación en la población infantil.

Metodología

Se ha llevado a cabo una exhaustiva búsqueda bibliográfica en las siguientes bases de datos: Scielo, Pubmed, Dialnet, Cochrane y Cuiden, con el fin de conocer los procedimientos que la evidencia científica ha demostrado recudir el dolor que sufre la población infantil durante el proceso de la vacunación.

Los descriptores empleados en este estudio han sido: “Enfermería”, “Vacunación”, “Programa de inmunización”, “Dolor”, “Pediatría” y “Niño”. Estos descriptores también fueron traducidos al inglés, para la búsqueda en bases de datos internacionales. Los criterios de inclusión fueron:

• Trabajos publicados con posterioridad al año 2000.

• En castellano y en inglés.

• Utilizar artículos completos y gratuitos.

• Escoger artículos, manuales y libros que hicieran referencia al objetivo de nuestro estudio. Se excluyeron aquellos artículos que no estaban relacionados con nuestro trabajo al no contener información relacionada con nuestro objetivo, los que no se podían acceder de manera completa y gratuita, los resúmenes de conferencias, las opiniones de expertos y los estudios con escasa o nula evidencia científica.

Se ha efectuado una lectura crítica de la información encontrada y se ha analizado correctamente para su posterior uso en esta revisión. Además, se analizaron las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados para poder seleccionar otros estudios que se pudieran incluir en esta revisión.

Resultados

El dolor es una percepción sensorial, de intensidad variable que se siente en una zona del cuerpo y cuya causa puede ser interna o externa. A partir de las 28 semanas de gestación, el niño ha iniciado su sensibilidad al dolor, es por ello, que, desde el nacimiento, el neonato puede sentir el dolor, aunque no pueda verbalizarlo (Johnston, Fernández, y Campbell-Yeo, 2011).

La vacunación es uno de los procedimientos dolorosos a los que se enfrentan los niños sanos, lo cual se traduce en un sufrimiento innecesario que puede ser el origen del futuro rechazo y temor que muchos niños tienen a las agujas incluso a la asistencia sanitaria o a los propios sanitarios. Por ellos son mucho los estudios que han profundizado en este tema con la finalidad de reducir el dolor en la vacunación infantil (Taddio et al. 2015).

El amamantamiento o la lactancia materna, ha sido objeto de muchos estudios científicos por su implicación en la reducción del dolor en los niños. Dar de mamar a los lactantes reduce el dolor que estos sienten ante procedimientos dolorosos como puede ser la inyección de una vacuna, incluso son muchos los estudios que sitúan esta técnica por encima de otras, como el uso del chupete, la sacarosa, o tener el niño en brazos. El proceso de amamantar combina: la distracción del lactante al succionar, la liberación de opioides endógenos y de oxitocina, el sabor dulce y el contacto piel con piel entre madre e hijo. Por todo ello se recomienda el amamantamiento durante todo el tiempo que dure la técnica de vacunación, antes de iniciar la vacunación el lactante debe de estar bien agarrado y mantener la lactancia hasta después de la vacunación, pues es considerada el mejor método analgésico para él bebe. Se ha demostrado que su efecto es mayor a menor edad del lactante, aunque es una opción segura y útil (Schechter, Bernstein, Zempsky, Bright, y Willard, 2010; Pillai et al., 2010).

La administración oral de sacarosa o glucosa es considerada una técnica analgésica segura para reducir el dolor en los neonatos ante procedimientos invasivos debido a la liberación de opioides endógenos mesencefálicos. Los estudios científicos avalan el poder analgésico de la sacarosa en niños con menos de 12 meses de edad, aunque si se aumenta la concentración de sacarosa, puede ser favorable en niños entre los 16 y 18 meses. Las recomendaciones señalan que, si no es posible el amamantamiento del niño, se diluya unos 15-20 gramos de sacarosa en 10 mililitros de agua y se administre unos minutos antes de la inyección de la vacuna con una jeringa o cuentagotas en la boca del niño (las cantidades varían en función de la edad del lactante). Se puede combinar con la succión del chupete (Stevens, Yamada, Lee, y Ohlsson, 2013; Yilmaz, Caylan, Oguz, y Karacan, 2014).

Respecto a los anestésicos tópicos, la evidencia señala la crema de lidocaína-prilocaína como la de mayor seguridad pues se puede utilizar en neonatos, además científicamente se ha demostrado que reduce el dolor en la escala visual analógica o el tiempo de duración del llanto. Se recomienda que la crema de anestésico se aplique una hora antes de proceder a la vacunación y una cantidad similar al tamaño de una moneda seguido de un apósito oclusivo, y se debe retirar antes de proceder a la inyección. Es posible su aplicación a cualquier edad pediátrica (Gupta et al., 2013).

También existen otras muchas técnicas destinadas a reducir el dolor que supone la vacunación en los niños. Dependiendo de la marca comercial, una misma vacuna puede presentarse de diferentes formulaciones, por lo tanto, puede que existan marcas de vacunas que causen menos dolor que otras vacunas con los mismos antígenos (Knutsson, Jansson, y Alm, 2006). Respecto a la postura corporal del niño, se debe evitar la posición supina o que la sujeción del niño sea demasiado fuerte pues hace que aumente su temor, por ello se recomienda que el niño este sostenido por sus padres para favorecer el contacto piel con piel o sentado sobre ellos cuando no sea lactante (Kostandy, y Anderson, 2013). En cuanto a la técnica de inyección de la vacuna, en el caso de inyecciones intramusculares se recomienda la administración rápida y sin aspirar porque ha demostrado ser menos dolorosa (Girish y Ravi, 2014). En el caso de vacunación múltiple, se recomienda administrar las vacunas de forma simultánea. Si no se dispone de suficiente personal de enfermería para ello, se debe poner en último lugar la vacuna que mayor dolor cause.

Las vacunas más dolorosas son la Hepatitis B, la Triple Vírica y el Neumococo (Ipp, Parkin, Lear, Goldbach, y Taddio, 2009; Sánchez-Molero, Del Cerro, y Galán, 2014). Respecto a la zona de inyección, en niños menores de 18 meses o que no deambulen, se aconseja administrar la vacuna en el tercio medio del vasto externo, y en niños mayores de 18 meses o que deambulen, en el deltoides (Hernández y Quiles, 2012).

Hay otras maniobras que van destinadas a centrar la atención del niño en otro estimulo diferente a la vacuna, es decir, centrarse en tareas de distracción para minimizar los estímulos dolorosos. Se trata de técnicas sencillas que han demostrado ser eficaces en niños de entre 2 y 19 años, como por ejemplo ejercicios respiratorios, leer o escuchar música (Chambers, Taddio, Uman, y McMurtry, 2009).

También se ha estudiado la estimulación táctil, en niños mayores de 4 años se recomienda frotar o acariciar la piel cercana a la inyección antes de vacunar, pues reduce el dolor. En lactantes o neonatos, hay que proporcionar otros estímulos además de acariciar la piel con más cuidado, como por ejemplo proporcionar glucosa (Taddio et al. 2014).

Existen otras recomendaciones a la hora de vacunar que científicamente no han demostrado que reduzcan su dolor. Por ejemplo, respecto a la vía de administración, no hay evidencia suficiente que demuestre que vía es mejor, si la intramuscular o la subcutánea (Nakashima, Harada, Okayama, y Kajii, 2013). Aunque se recomienda calentar una vacuna con las manos, tampoco existe evidencia que avale este hecho (García et al., 2015).

Discusión/Conclusiones

Desde el nacimiento, a los niños se le administran numerosas vacunas hasta su adolescencia, es decir, cada cierto tiempo se enfrentan a técnicas de inyección que les supone dolor y molestia, lo que puede desembocar en un rechazo a todo lo que engloba el sistema sanitario.

Son muchas las publicaciones científicas que abordan esta materia y que intentan demostrar y dar a conocer técnicas y/o procedimientos que disminuyan el dolor o la sensación de dolor a los que los niños son sometidos cuando se enfrentan al proceso de vacunación o a atenuar el temor que les origina.

Entre los métodos más eficaces para reducir el dolor que supone la vacunación en los niños, la evidencia científica señala el proceso de amamantar como la mejor técnica para reducir el dolor durante el proceso de vacunar, seguido del uso de glucosa o sacarosa, y de la administración por vía tópica de anestésicos.

Cuando el niño tiene mayor edad, su preparación psicológica adquiere mayor importancia, se les debe explicar el procedimiento al que van a someterse, se pueden emplear técnicas de distracción tales como oír música o hacer ejercicios con la respiración y es preferible la postura de sentado. Por el contrario, hay técnicas que científicamente no han quedado del todo demostradas como puede ser la implicación de la temperatura de la vacuna o la vía de administración.

Todas las recomendaciones que aportan los estudios, así como las técnicas deben de ser difundidas entre los profesionales de enfermería que diariamente se enfrentan a este tipo de situaciones, pues es un hecho que aplicar estas medidas no está del todo integrado entre los sanitarios, bien por creencias erróneas o por el desconocimiento en esta área.

Llevar a cabo estas medidas para reducir el dolor del niño cuando se somete al proceso de vacunación no solo es beneficioso para el niño, sino que también proporciona una mayor satisfacción tanto a la familia como a los profesionales de la salud, disminuye la ansiedad del niño y de su familia, y los cuidados que proporciona los sanitarios es de mayor calidad. Además, ayuda a que se cumpla de forma correcta el calendario de vacunación infantil.

Referencias

Álvarez-García, F. (2015). Características generales de las vacunas. *Pediatría integral. 19*(10), 666-674.

Arrazola, M. P., De Juanes, J. R. y García de Codes, A. (2015). Conceptos generales. Calendarios de vacunación sistemática del niño y del adulto en Espala. Impacto de los programas de vacunación. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, 33*(1), 58-65.

Asociación Española de Pediatría en Atención Primaria. Grupo de Patología Infecciosa. Posicionamiento de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap) sobre la vacunación infantil: análisis crítico y propuestas de mejora. (2016) *Pediatría de Atención Primaria, 18*(69), 81-87.

Chambers, C. T., Taddio, A., Uman, L. S. y McMurtry, C. M. (2009). Psychological interventions for reducing pain and distress during routine childhood immunizations: a systematic review.*Clinical Therapeutics, 31,* 77-103.

Chan, S. (2013). Implementation of a new clinical practice guideline regarding pain management during childhood vaccine injections. *Paediatrics & Child Health, 18*(7), 367-372.

Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría. Calendario de Vacunaciones de la Asociación Española de Pediatría. Razones y bases de las recomendaciones (2017). Madrid: AEP.

Domínguez, A., Torner, N., y Salleras, L. (2015). Inmunización activa y pasiva. *Medicina preventiva y salud pública*, 553-566.

Fontán, G. (2006). *Fundamentos inmunológicos de las vacunas. Vacunaciones en el niño. De la teoría a la práctica*. Sevilla: Ed. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. 35-45.

García-Sánchez, N., Merino, M., García-Vera, C., Lacarta, I., Carbonell, L.,… Pina, B. (2015). Alivio del dolor y el estrés al vacunar. Síntesis de la evidencia. Recomendaciones del Comité Asesor de Vacunas de la AEP. *Pediatría Atención Primaria, 17*, 317-27.

Girish, G. N y Ravi, M. D. (2014). Vaccination related pain: comparison of two injection techniques. *The Indian Journal of Pediatrics, 81,* 1327-1331.

González-Hachero, J., y Pérez-Quintero, J. A. (2004). *Clasificación de vacunas. Vacunaciones en el niño: de la teoría a la práctica*. Bilbao: Ciclo Editorial, 46-58.

Gupta, N. K., Upadhyay, A., Agarwal, A., Goswami, G., Kumar, J., y Sreenivas, V (2013). Randomized controlled trial of topical EMLA and breastfeeding for reducing pain during wDPT vaccination. *European Journal of Pediatrics. 172,* 1527-1533.

Hernández, A., y Quiles, M. (2012). *El acto de la vacunación. Antes, durante y después de vacunar. Vacunas en Pediatría*. Manual de la AEP, 67-88.

Ipp, M., Parkin, P.C., Lear, N., Goldbach, M. y Taddio A. (2009). Order of vaccine injection and infant pain response. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine, 63,*469-472.

Johnston, C. C., Fernández, A. M., y Campbell-Yeo, M. (2011). Pain in neonates is different. *Pain, 152*(3), 65-73.

Knutsson, N., Jansson, U. B. y Alm, B. (2006). Immediate injection pain in infants aged 18 months during vaccination against measles, mumps and rubella with either Priorix or MMR-II. *Vaccine. 24*, 5800-5805.

Kostandy, R. y Anderson, G. C. (2013). Good M. Skin-to-skin contact diminishes pain from hepatitis B vaccine injection in healthy full-term neonates. *Neonatal New, 32,* 274-280.

Moreno-Pérez, D. et al. (2015). Calendario de vacunaciones de la Asociación Española de Pediatría: recomendaciones 2015. *Anales de Pediatría: Publicación Oficial de la Asociación Española de Pediatría* (AEP). *82*(1). 44a1-44a12.

Nakashima, Y., Harada, M., Okayama, M., y Kajii, E. (2013). Analgesia for pain during subcutaneous injection: effectiveness of manual pressure application before injection. *International Journal of General Medicine, 6,* 817-820.

Pachón, I. (2005). Impacto de los programas de vacunación en España. Atención Primaria. 35: 314-317.

Pillai, R. R. et al. (2010). Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database Syst Rev. 10.*

Sánchez-Molero, M. P., Del Cerro, A. M., y Galán, H. (2014). Respuesta al dolor de lactantes según el orden de administración de las vacunas. *Revista Rol de Enfermería, 37*(6), 442-449.

Schechter, N. L., Bernstein, B. A., Zempsky, W. T., Bright, N. S., Willard, A. K. (2010). Educational outreach to reduce immunization pain in office settings. *Pediatrics. 126*, 514-521.

Stevens, B., Yamada, J., Lee, G. Y., y Ohlsson, A. (2013) Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev. 1*, CD001069.

Taddio, A., Ilersich, A. F., Ilersich, A. N., y Wells, J. (2014). From the mouth of babes: Getting vaccinated doesn't have to hurt. *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology. 25*(4), 196-200.

Taddio, A., et al. (2015). Reducing pain during vaccine injections: clinical practice guideline. *Canadian Medical Association Journal. 187*(13), 975-982.

Taddio A, et al. (2014). A randomized controlled trial of clinician-led tactile stimulation to reduce pain during vaccination in infants. *Clin Pediatr (Phila), 53*, 639-644.

Vega, G. B. (2008). La respuesta inmune. *Revista de la Facultad de Medicina Unam, 51*(3), 128-129.

Verne, E., y Ugarte, C. (2008). Inmunización: conceptos generales, esquemas y el futuro. *Revista peruana de Pediatría. 61*(1), 36-43.

Yilmaz, G., Caylan, N., Oguz, M. y Karacan, C.D. (2014) Oral sucrose administration to reducepain response during immunization in 16-19-month infants: a randomized, placebo-controlled trial. *European Journal of Pediatrics. 173*, 1527-1532

CAPÍTULO 48

La dificultad en la continuidad terapéutica del tratamiento en la infancia del paciente diabético

Rocío García Suano*, Patricia Vivas Gómez**, y Ignacio Pichardo Bullón***
**Hospital San Juan Grande; **Hospital Virgen del Camino; ***Eventual SAS*

Introducción

Actualmente la diabetes mellitus (DM) es, hoy día, considerada como uno de los problemas de salud a nivel mundial más incipientes, por su alta prevalencia, su gran coste económico y la gran cuantía de defunciones a edad temprana que provoca (Ruiz, Escolar, Mayoral, Corral, y Fernández, 2006).

La OMS también conocida como Organización Mundial de la Salud, calculó que en el año 2002 había en el planeta 3000 casos de diabéticos por cada 100000 habitantes, aumentando en gran cantidad de nuevos casos al año. Las previsiones van a peor, ya que se estima en 2030 existan 367 millones de personas con esta patología en el mundo, la gran parte de diabetes mellitus tipo 2, alcanzando niveles de epidemia en países de primer nivel (Olshansky, Passaro, y Hershow, 2005). Este gran aumento se debe al crecimiento poblacional junto con el aumento de esperanza de vida, el sedentarismo, la obesidad y la urbanización. Este recuento, es muy importante para los gobiernos para planificar y distribuir los recursos existentes (Wild, Roglic, y Green, 2004).

Centrándonos en el estudio que vamos a abordar, la diabetes mellitus tipo I, vamos a tratar las dificultades que encuentra un paciente desde la infancia hasta mediados de la adolescencia que es cuando dicha enfermedad se encuentra más asentada en el organismo (Chatuverdi, Jarret, y Shipley, 1998).

De la diabetes mellitus podemos decir que se trata de una enfermedad crónica, que aparece cuando el páncreas no produce los niveles de insulina deseados o en su forma de uso adecuados para que el organismo los pueda aprovechar, siendo esta una hormona básica para la regularización de azúcar en el cuerpo humano, si este azúcar no está bien regularizado daremos casos de hiperglucemia o en el otro caso, hipoglucemia, que con el pasar de los años si no es bien tratado producirá daños irreparables en su mayor medida en nervios y paquetes vasculares (OMS, 2016).

La diabetes mellitus tipo 1 o también llamada insulinodependiente (DM1) viene dada en niños y adolescentes, la cual está viéndose incrementada en estos últimos años debido a una alimentación no adecuada y el uso de tecnologías como dispositivos móviles que da lugar al sedentarismo (Morales, Barquero, y Peréz, 2000). En España según los últimos informes de epidemiologia, este tipo de diabetes supone del 10-15% (Escribano, Martos, Calvo, Gutiérrez, y Rosique, 2013), situándose en la población infantil la segunda enfermedad crónica más predominante en la actualidad, la cual sigue aumentando año tras año (López et al., 2006).

Uno de los problemas más frecuentes que encontramos hoy día, es que no existe un control estricto de glucemia, para proteger la vida de los pacientes, en la mayoría de los casos, los pacientes en este caso niños, se niegan a tomar las pastillas que le prescribe el facultativo, o seguir las recomendaciones para un control efectivo de su enfermedad. Esto genera en una alteración de azúcar, con sus problemas subyacentes del metabolismo añadidos, por lo cual se indica su ingreso hospitalario para corregir estos valores. Este problema relacionado con el metabolismo, aparte de comprometer la vida del paciente, supone un deterioro progresivo del desarrollo normal del cerebro, llegando a influir negativamente en las habilidades cognitivas, con problemas de adaptación, aprendizaje, disminución de inteligencia y de conducta por los altibajos de niveles de glucosa en sangre (Sánchez, Romero, Rodríguez, Rangel, y Muñoz, 2012).

Por ello, hay que realizar una evaluación completa, a nivel mental, ya que forma parte indispensable del tratamiento de la diabetes mellitus tipo I. La no adherencia al tratamiento pautado en enfermedades crónicas se está elevando en estos últimos años, hasta el 55% de los pacientes que deben de realizar un tratamiento adecuado, lo abandonan, reduciendo la eficacia y el éxito que se podría conseguir (Shea, 2006).

Al padecer dicha enfermedad y más tratándose de edades tempranas, se crea un clima de saturación familiar que puede llevar al estrés afectando indirectamente y directamente al paciente y su entorno que lo rodea (Cardona, Marín, Montoya, y Prado, 2014), aunque a edades tan tempranas la mayoría de la responsabilidad recae sobre familiares directos o tutores legales, ya que el menor no está suficientemente desarrollado intelectualmente como para encargarse de la situación que se le presenta, por ello hay estudios que revelan que se trata de un diagnóstico compartido que puede conllevar a una gran carga emocional para los tutores del niño (Zuñiga, Inzunza, Valle, y Ventura, 2009).

Otro problema en lo que se encuentran los adolescentes y también los familiares, es al proceso de adaptación a la nueva enfermedad y probablemente a acostumbrarse a nuevos estilos de vida, tendrán que reformar la organización familiar asumiendo nuevos roles y nuevas estrategias de afrontamientos de problemas que vayan surgiendo en el día a día, lo cual esta carga emocional se añade a la de unos padres de su familia que pueden arrastrar problemas de dinero, trabajo, o desestructuración familiar. Un estudio reciente revela que el 24% de las madres de pacientes que padecen la diabetes mellitus tipo I sufren de depresión y al otro lado los padres que hacían un manejo inefectivo del régimen terapéutico de su hijo, con su consiguiente estrés y ansiedad que esto le producía (Fritsch, Overton, y Robbins, 2010).

Por ello para una correcta valoración de los pacientes que fueron diagnosticados en la etapa infantil o son diagnosticados recientemente, todos ellos se deben de considerar como “pacientes con factor de riesgo” en el control glucémico. En una buena evaluación el facultativo debe de incluir, el temperamento del joven, de su coeficiente intelectual, la relación con los familiares más directos, la edad es un dato importante ya que el nivel de complejidad de datos a dar, variará dependiendo este factor. Todas estas pinceladas nos darán un enfoque de la forma de abordaje de la enfermedad, por si fuese necesario una reunión para desempeñar una función psicoterapéutica para que se continúe con las pautas establecidas y se tenga buena adherencia al tratamiento (Monastra, 2005).

Sin olvidar dentro del propio tratamiento para la diabetes mellitus tipo I, la importancia de una buena nutrición y de realizar ejercicio físico para mantener un equilibrio adecuado (Stallwood, 2005). Nuestro objetivo con el presente estudio consiste en analizar los elementos favorables y desfavorables a la hora del cumplimiento terapéutico prescrito para la diabetes infantil, desde una visión del familiar más directo.

Metodología

Para la realización de este trabajo se ha llevado a cabo una revisión sistemática con la bibliografía existente utilizando para ello las bases de datos tales como: la página Web OMS, Scielo España, Dialnet, Cuiden, Pubmed, Medline y Cochrane Plus, así como páginas de diferentes asociaciones y fundaciones acerca de la diabetes. Los descriptores utilizados para realizar tal búsqueda de información fueron: “diabetes mellitus tipo I”, “cumplimiento del tratamiento en diabetes” y “cuidadores en la diabetes”. El periodo de búsqueda de información los cuales son extraídos de libros, de revistas y páginas web de asociaciones, todas ellas cumplimentando su rigor científico, transcurre desde el 1998 hasta el año 2016, seleccionando artículos, haciendo énfasis en el resumen para un primer cribado y a continuación haciendo una lectura compresiva del artículo seleccionado, para ver si se adecuaba al contenido con el tema que hemos elegido para la revisión bibliográfica. Tras finalizar y revisar la documentación que poseíamos, finalmente seleccionamos un total de 19 trabajos.

Resultados

Se ha analizado una variedad de estudios que tratan sobre la adherencia terapéutica al tratamiento desde un enfoque del conocimiento de la patología y de las manifestaciones a nivel psicológico que se puedan presentar en el ámbito familiar y que puede dificultar la buena evolución con el tratamiento e indicaciones que se habían prescrito.

En un estudio revisado, que trata sobre el grado de conocimiento se comprometieron a participar 60 cuidadores principales que cuidaban a niños que padecían la diabetes mellitus tipo I, donde se examinó, la capacidad de afrontamiento a problemas, el nivel educacional, la capacidad de autogestión, el grado de positividad y analíticamente se comprobaba la hemoglobina glicosilada para conocer si se está llevando una correcta adherencia al tratamiento, ya que niveles que sobrepasen del 7% se considera un manejo deficiente del azúcar en un marco de tiempo de 6 meses lo que conlleva a una mal cumplimiento terapéutico. En dicho estudio predominaba como cuidador principal las mujeres en un 85.3% en lugar del 1.6% de los padres. Como datos llamativos, se observa que un nivel de conocimientos bajos de la patología, conlleva a un mal control glucémico por tanto la hemoglobina glicosilada (HbA1c) superior al 7%. Por otro lado, los padres y madres que manejan con eficacia las técnicas de afrontamiento ante cualquier adversidad, los hijos a lo largo del tiempo manejan mucho mejor el tema de la glucemia. Los cuidadores que son negativos en su vida diaria, o se sienten culpables de la enfermedad de su hijo, obtienen valores de HbA1c más elevados. Es curioso señalar que en los ambientes familiares donde reina un estilo educativo democrático, se obtienen mejores valores de HbA1c que en familias donde el estilo de educación es autoritario o permisivo (Novoa, Morales, Domínguez, y Vargas, 2008).

En otra investigación que coexisten 84 casos diferentes donde se compara un grupo de personas cuidadores y otros que no, de niños con diabetes infantil se estudian diferentes variables dentro de la salud mental y su estado físico. Los resultados reflejan que los cuidadores refieren de forma bastante clara, un deterioro en su salud física y deterioro cognitivo, ya que se encuentran más tristes, con síntomas de depresión y un estrés constante, encontrándose en su vida diaria con mayo cansancio (Seguí, Ortiz, y Diego, 2008). Siendo el estrés el síntoma que más se repite en el grupo de cuidadores, la cual a lo largo, va creando una adaptación inadecuada, una mala adherencia al tratamiento, poca unión familiar, por lo que conllevaba a un mal control glucémico, aumentando así, las patologías derivadas por este mal control (Whittemore, Jaser, Chao, Jang, y Grey, 2012).

Discusión/Conclusiones

Es obvio que todo conocimiento que tengamos sobre la patología en cuestión, es fundamental para guiar y manejar al niño diabético en su lucha diaria, ya que el padre o la madre tenga alta información y conocimiento del diagnóstico ayudará en gran medida a llevar un mejor cumplimiento del tratamiento, evitar momentos indeseados y actuar con una evidencia científica ante la presencia de un contratiempo que se pueda presentar (Whittemore, Jaser, Chao, Jang, y Grey, 2012). La importancia de tener un control sobre la diabetes en edades precoces, servirá de prevención de aparición de problemas en la edad adulta a nivel de macro o microcirculación, o al menos y no menos importante, de retrasar su aparición, brindando así una mejor calidad de vida a través de los años (Arena, Muela, y García, 2007). Hay que resaltar la importancia, en este síndrome metabólico, de llevar una organización muy estrecha, tanto a nivel alimenticio, de ejercicio físico como en el control a la hora de administración de insulina pautada, dependiendo de los niveles de azúcar en sangre (Arena, Muela, y García, 2007).

Y resaltar también la importancia del cuidador principal, ya que de esta persona, dependerá en gran parte, por no decir en su mayoría, la buena adherencia al tratamiento por parte del paciente infantil, ya que el cuidador principal que adopte una mentalidad positiva, unos conocimientos altos del diagnóstico y una estrecha relación con el paciente, tendrá una evolución mucho más favorable, que el cuidador principal que se desentienda del proceso que está padeciendo (Novoa, Morales, Domínguez, y Vargas, 2008).

Por ello, el profesional de enfermería y los cuidadores principales del paciente infantil que sufre de diabetes mellitus tipo I, nos debemos mostrar empáticos, para así conocer los malos momentos y el estrés que se vive al tener un caso así en su propia piel, por ello debemos de ser capaces de tener una actitud positiva y de una capacidad rápida y resolutiva para el afrontamiento ante contratiempos que puedan ir surgiendo a lo largo de las diferentes etapas de la enfermedad. Ya que se hace indispensable, la buena organización y la unión del equipo multidisciplinar y la del entorno familiar para trabajar codo con codo, para lograr así, unos programas educativos y de calidad asistencial al niño diabético para obtener una mejor calidad de vida tanto para el paciente como para sus más allegados.

Referencias

Arenas, C., Muela, J. A., y García-León, A. (2007). Relación entre adherencia objetiva al tratamiento en la diabetes infantil y variables psicológicas de los cuidadores. *Index de Enfermería, 16(*58), 16-20.

Cardona, A. G., Marín, M. P., Montoya-Castilla, I., y Prado-Gascó, V. J. (2014). Ansiedad en cuidadoras principales de niños con diabetes mellitus Tipo I. *Calidad de vida y salud, 7*(2).

Chaturvedi, N., Jarrett, J., y Shipley, M. J. (1998). Socioeconomic gradient in morbidity and mortality in people with diabetes: cohort study findings from Whitehall study and the WHO multinational study of vascular disease in diabetes. *BMJ, 16*, 100-6.

Escribano, M., Martos, D., Calvo, A., Gutiérrez, D., y Rosique, L. (2013). Diabetes tipo I, revisión de 10 años de debuts en un hospital terciario (2003-2012). Incidencia en nuestras áreas de referencia. *Endocrinol Pediatr, 4*, 176-177.

Fritsch, S. L., Overton, M. W., y Robbins, D. R. (2010). The interface of child mental health and juvenile diabetes mellitus. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America, 19*(2), 335-35.

López, F. H., Fernández, J. G., Sangrador, C. O., Palacios, J. R., de la Torre Santos, S. I., de Miguelsanz, J. M., ... Garret, T. L. (2006). Epidemiología de la diabetes tipo 1 en menores de 15 años en las provincias de Castilla y León. *In Anales de Pediatría, 65*(1), 15-21.

Monastra, V. J. (2005). Overcoming the barriers to effective treatmentfor attention-deficit / hyperactivity disorder. A neuro-educationalapproach. *Int J Psychophysiol, 58*, 71-80.

Morales-Peréz, F. M., Barquero-Romero, J., y Peréz-Miranda, M. (2000). Incidence of Type I diabetes among children and young adults (0–29 years) in the province of Badajoz, Spain during 1992 to 1996. *Acta Paediatrica, 89*(1), 101-104.

Novoa, M. M., Morales, A. M., Osorio, A., y Vargas, R. (2008). Relación entre conducta parental y adherencia al tratamiento en diabetes infantil. *Revista Colombiana de Psicología, 17*(27).

Olshansky, S. J., Passaro, D. J., Hershow, R. C. (2005). A potential decline in life expectancy in the United States in the 21st century. *N Engl J Med, 352*, 1138-45.

Organización Mundial de la Salud. (2016). *Informe mundial sobre diabetes*. Recuperado de *http://www.who.int/diabetes/global-report/es/*

Ruiz-Ramos, M., Escolar, A., Mayoral, E., Corral, F., y Fernández-Fernández, I. (2006). La diabetes mellitus en España: mortalidad, prevalencia, incidencia, costes económicos y desigualdades. *Gaceta Sanitaria, 20*, 15-24.

Sánchez-Guerrero, O., Romero, A., Rodríguez, V., Rangel, B., y Muñoz, F. S. (2012). Adolescentes diabéticos: el problema de la no adherencia al tratamiento. *Acta Pediatr Mex, 33*(3), 148-149.

Seguí, J. D., y Ortiz-Tallo, M. (2008). Factores asociados al estrés del cuidador primario de niños con autismo: sobrecarga, psicopatología y estado de salud. *Anales de psicología, 24*(1), 100.

Shea, S. C. (2006). *Improving medication adherence. How to talk with patients about their medications*. Lippincot: Williams y Wilkins.

Stallwood, L. (2005). Influence of caregiver stress and coping on glycemic control of young children with diabetes. *Journal of Pediatric Health Care, 19*(5), 293-30.

Whittemore, R., Jaser, S., Chao, A., Jang, M., y Grey, M. (2012). Psychological experience of parents of children with type 1 diabetes: a systematic mixed-studies review. *The Diabetes Educator, 38*(4), 562-579.

Wild, S., Roglic, G., y Green, A. (2004). Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care, 27*, 1047-53.

Zúñiga, F., Inzunza, C., Ovalle, C., y Ventura, T. (2009). Diabetes mellitus tipo 1 y psiquiatría infanto-juvenil. *Revista chilena de pediatría, 80*(5), 467-474.

CAPÍTULO 49

Enfermería en las técnicas de reproducción asistida

María Isabel Serrano Carrillo*, Inmaculada Godoy Gómez**, y
María Inmaculada Romero Quirantes***
**Complejo Hospitalario de Granada, **Hospital Torrecárdenas, ***Hospital de Poniente*

Introducción

Cada vez son más el número de parejas que se somete a un tratamiento de reproducción asistida. En España se realizan más de 50.000 tratamientos al año. Se estima que 1 de cada 4 parejas tiene problemas para concebir un hijo (Moreno-Rosset, 2007).

Durante los tratamientos de fertilidad la pareja pasa por varios estados, en lo que es primordial que sean atendidos por personal especializado; es fundamental el papel de enfermería en estas técnicas, así como el apoyo emocional que ofrece (Iribarne, Mingote, Denia, Martín, Ruiz y De la Fuente, 2003).

El modelo reproductivo en las últimas décadas ha variado mucho, cada vez se retrasa más la edad para ser madre entre los 35-40 años, viéndose aumentada la infertilidad por esta causa, el número de hijos en nuestro país es de los más bajos de toda Europa, la tasa de fertilidad es de 1,2 hijos en España (Pérez, Tejedor, y Cepeda Gómez, 2011).

Las principales causas de esterilidad son múltiples, un 30% de causa femeninas, endometriosis, ovarios poloquísticos, etc., factor masculino (baja calidad del semen) y otras veces de causa idiopáticas. Varios estudios han corroborado la influencia de factores ambientales, obesidad, tabaquismo, alimentación entre muchos de otros factores modificables que influyen sobre la fertilidad. La capacidad reproductiva se relaciona principalmente con los estilos de vida, alimentación, hábitos tóxicos, pero el principal factor es la edad de la mujer, ya que la capacidad reproductiva a partir de los 35 años disminuye considerablemente (Matorras y Hernández, 2007).

Las parejas que se someten a tratamientos de reproducción asistida en un principio muestra un estado de ilusión y esperanza, pero a lo largo del duro tratamiento, se promueven sentimientos de miedo, desesperanza por tratamientos fallidos, aparece estado de ansiedad, depresión y altos niveles de estrés .A menudo todos estos síntomas no son tratados, ni forman parte del tratamiento en reproducción, influyendo negativamente en los resultados (Fassino, Pierò, Boggie, Piccioni, y Garzaro, 2002).

Los tratamientos son largos, dolorosos y muy costosos. El éxito de las técnicas de reproducción asistida dependerá sobre todo de la técnica de reproducción empleada IA (17%) y FIV (20 %y 30%).

La infertilidad se define como la incapacidad de conseguir un embarazo durante 12 meses, como mínimo, manteniendo relaciones sexuales sin usar métodos de anticonceptivos (OMS, 2010). Aunque se utilizan los términos esterilidad e infertilidad como sinónimos, su definición es diferente, la esterilidad es la incapacidad de concebir frete a la infertilidad que es la incapacidad de tener un hijo vivo.

Objetivos

1. Analizar cómo influyen las técnicas de reproducción asistida en las pacientes que se la realizan.
2. Conocer los factores que intervienen en los tratamientos de fertilidad para realizar intervenciones de enfermería que mejoren la atención y cuidado de las mujeres.

Método

Participantes

Se incluyeron 28 participantes, mujeres en edad fértil; con edades comprendidas entre 28-41 años de edad. Con diagnóstico de infertilidad y otras esterilidad en el momento de inclusión por diversas causas.

Se realizó una revisión sistemática de artículos científicos en la base de datos PubMed, Cuiden y Scielo utilizando los términos de búsqueda: ("infertilidad", "reproducción asistida", "enfermería",) y en inglés: ("Infertility, assisted reproduction, nursing"); así como de la bibliografía editada relacionada con el tema. Para la búsqueda se han establecido límite de fechas desde el 2000 hasta 2017. Se analizaron artículos en español e inglés.

Instrumentos

Se realizó un cuestionario con 8 ítems, donde se recogieron variables, edad, hábitos tóxicos, hábitos alimentarios, tratamiento de reproducción asistida, números de tratamientos realizados, alteraciones emocionales, si ha abandonado el tratamiento y causas.

Los datos se han obtenido a través de un cuestionario anónimo, con previo consentimiento y autorización por parte de la mujer en edad fértil de los datos obtenidos, a través de redes sociales y parejas conocidas. El cuestionario se ha realizado en los meses de noviembre de 2016 a febrero 2017.

Cuestionario:

1. Edad
2. ¿Qué tratamiento se está realizando y en que ciclo esta?
   IA (1º,2º,3º,4º,5º,6º)
   FIV/ISCE (1º,2º3º).
3. ¿Durante el tratamiento cual es la fase más dura?
   Dolor al poner la inyecciones.
   Dolor en la trasferencia de embriones.
   Dolor en la extracción de óvulos.
   Beta espera.
4. ¿Es usted fumadora o lo ha sido? ¿Consume alcohol?
5. ¿En qué aspectos le afecta el tratamiento de reproducción asistida?
   Estrés, ansiedad, depresión irritabilidad, desesperanza, tristeza.
6. ¿Ha cambiado sus hábitos no saludables por algunos más saludables:
   Como más verduras, frutas y pescado.
   No he cambiado mis hábitos no saludables.
   Realizó 2 horas de deporte como mínimo a la semana, y antes no.
   He dejado de fumar.
7. ¿Ha abandonado algún tratamiento de reproducción asistida? ¿por qué?
   Por motivos económicos.
   Resultados negativos en tratamientos anteriores.
   Estrés/ansiedad.
   Impacto en mi pareja de estrés.
   No he abandonado.
8. ¿cómo podría mejorar su tratamiento de RA?
   Acceso directo al personal de enfermería, para resolver dudas, miedos.
   Recibir más información sobre el tratamiento.
   Atención por parte de un especialista como enfermeros, psicólogos y/o trabajadores sociales.

Procedimiento

Se realizó un estudio descriptivo trasversal y de seguimiento en una muestra representativa en mujeres que se han realizado o se están haciendo un tratamiento de reproducción asistida.

Resultados

La edad media en la que las mujeres comienza un tratamiento de fertilidad es de 35,5 años, estos es unos de los principales factores de la esterilidad, a medida que se cumplen años la fertilidad va descendiendo notablemente.

En nuestro estudio observamos que de las 28 mujeres encuestadas, 64% se ha sometido a un tratamiento de inseminación artificial y un 36% a fecundación en vitro. Esto puede deberse porque dependiendo del problema que causa la infertilidad esta protocolizado primero 6 tratamientos de IA y después pasar a la FIV.

Tabla 1. Edad de las mujeres en tratamiento de reproducción asistida

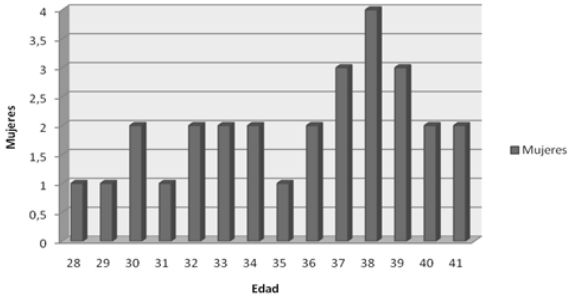


Tabla 2. Número de ciclos de mujeres en tratamiento de inseminación artificial

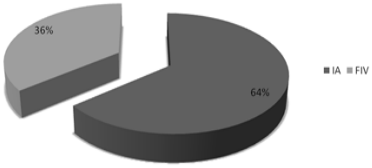
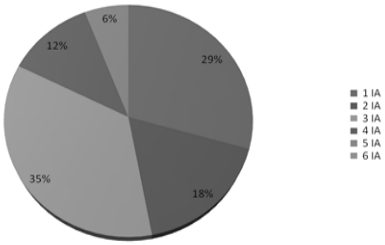


Tabla 3. Número de ciclos de mujeres en tratamiento de inseminación artificial



En la tabla vemos el número de ciclos de Inseminación Artificial, un 29% está en el primer tratamiento y un 35% está en su tercer ciclo. No encontramos ninguna en su 6º ciclo.

Tabla 4. Número de ciclos en mujeres en tratamiento de fecundación en vitro

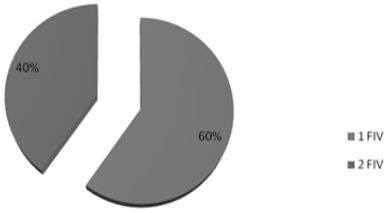
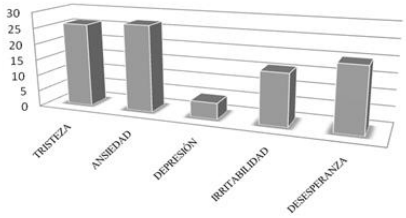


Tabla 5. Alteraciones emocionales



Un 36% de las mujeres se está sometiendo a un tratamiento de fecundación en vitro, 6 mujeres está recibiendo su primer tratamiento de FIV, aunque 2 de ellas se habían hecho 4 inseminaciones artificiales.4 mujeres se están realizando el 2º ciclo (no se habían realizado tratamiento de IA).

Con respecto a las alteraciones emocionales que las mujeres sienten durante el tratamiento de fecundación, vemos que 26 de ellas han sentido tristeza, casi todas muestran ansiedad, la alteración que menos han percibido es la depresión. En algún momento el 57% se ha sentido irritable y en un 71% muestran desesperanza. Un dato a tener en cuenta es que todas las mujeres han mostrado alguna alteración emocional, y más de la mitad de ellas varias alteraciones.

Solo un 11% de las mujeres no ha modificado sus hábitos para convertirlos en saludables, el 46% ha introducido en su dieta más verduras, frutas y pescados, disminuyendo las grasas, otro porcentaje alto un 34% realiza ejercicio y 9% ha dejado de fumar.

Tabla 6. Hábitos saludables

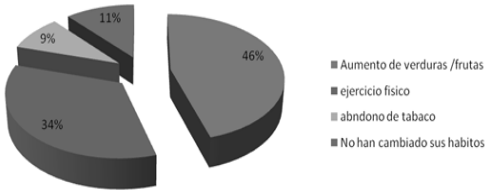
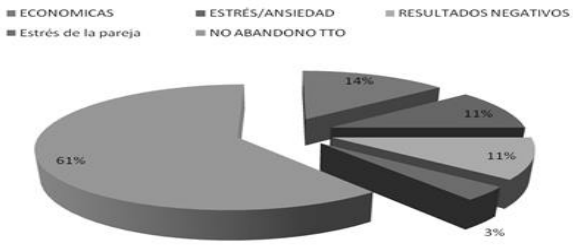
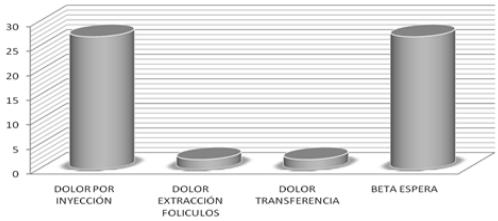


Tabla 7. Causas de abandono en los tratamientos de reproducción asistida



En nuestro estudio analizando las causas de abandono, en un 14% fueron motivos económicos, y en un 11% por el estrés y resultados negativos. Cabe destacar que casi el 40% de las pacientes abandonaron el tratamiento en algún momento.

Tabla 8. Fase más difícil del tratamiento



En la pregunta de cuál es la fase que les resulta más dura, todas las pacientes coinciden que el dolor al poner la inyección y lo que se conoce como la beta espera (es el momento que se espera hasta conocer el negativo o el ansiado positivo de embarazo), es la fase más dura del tratamiento, donde más estrés se genera.

Discusión/Conclusiones

El diagnóstico de infertilidad se puede prolongar durante años, debido a larga lista de espera, si a ello le sumamos la edad de la mujer y que las tasas de fecundidad va descendiendo considerablemente a partir de los 29 años; la edad se muestra como unos de los principales factores no modificables que causa esterilidad y que condiciona el éxito de los tratamientos en RA. Como señalan los autores (Pérez, Tejedor, Cepeda, y Gómez, 2011), cada vez se retrasa más la edad para ser madre y se disminuye el número de hijos, los cambios en el modelo de la sociedad, económicos, la consolidación de la vida laboral de la mujer.

La técnica de reproducción asistida utilizada dependerá de la causa y origen de la infertilidad y de la edad de la mujer, en mujeres menores de 38 años, con ovarios funcionante y trompas permeables se recomienda IA, de cónyuge o donante dependiendo del espermiograma de la pareja.

Se pueden realizar hasta un máximo de 6 ciclos, aunque se puede cancelar el tratamiento si cambian las condiciones y cuando el especialista así lo considere. Respecto a las inseminaciones por ciclo no existe evidencia que se obtenga mejores resultados con dos inseminaciones por ciclo, en vez de una.

La fecundación en vitro es una técnica de fecundación que se realiza fuera del cuerpo de la madre y después se trasfiere. Está indicada en mujeres con edades superior a 40 años, mujeres con endometriosis, radioterapia, cirugía ovárica, baja respuesta alas estimulación, hormona antimüllariana <de 0,5mg/ml, o folículos antrales menor de 5, o cuando otros tratamientos de reproducción han fallado.

Las tasas de éxito de en los tratamientos de reproducción varía considerablemente según la técnica empleada, la inseminación artificial se utiliza mucho en España, aunque tiene una tasa de éxito baja, de un 15%, aunque esto depende de la edad de la mujer y la calidad del semen si es del cónyuge un 13% y en IAD un 21%.

En la fecundación en vitro los datos varían, se obtienen mejores resultados, en mujeres menores de 35 años se obtienen resultados de 40%, esto va disminuyendo con la edad y encontramos que en mujeres con 40 años su tasa de posibilidad de embarazo es de 20-30%. Una vez más la edad es un factor muy importante que influye en la tasas de existo para las técnicas de reproducción.

En nuestro estudio observamos que las mujeres que están en tratamiento han mostrado síntomas de alteraciones emocionales como ansiedad, irritabilidad, y en la mayoría de los casos más de un síntoma, (Klonoff-Cohen, Bleha, Lam-Kruglick, 2002) y es que se confirma que según varios estudios las

pacientes sometidos a tratamientos de fertilidad, muestran altos niveles de estrés, aunque no hemos podido determinar que esta causa disminuya la probabilidad de embarazo. Analizando varios trabajos, la relación entre estrés y embarazo en algunos se ha encontrado una causa directa, es interés de muchos estudios y es un tema polémico. En un estudio realizado en Alemania, se evidencio la relación entre altos niveles de estrés y embarazo, con datos de 40102 ciclos de FIV, la tasa de embarazo esperada era de más de un 50% y la real fue de un 31%.

Al igual que en otro estudio realizado en EEUU, al preguntar a las pacientes de como se les podía aliviar y afrontar mejor el tratamiento señalan que sería muy positivo tener acceso directo a un profesional sanitario para resolver dudas y medios relacionados con el tratamiento, así como acceso inmediato con un psicólogo o trabajador social.

Coincidiendo con nuestro análisis varios artículos señalan que las pacientes sometidas a tratamientos de reproducción asistida, muestran ansiedad ante el tratamiento, a las inyecciones diarias, miedo a los efectos secundarios de la medicación, aunque los mayores miedos son a resultados negativos, fracaso en la punción y analíticas. El pico máximo de ansiedad se observa cuando se realiza el test de embarazo o analítica en sangre, manteniéndose o no, en función de los resultados. El estrés en este tipo de tratamiento puede influir en el abandono de estas técnicas. Otra fuente de estrés en el ciclo es la cancelación del mismo por diferentes motivos.

Se presenta una alta incidencia de abandonos en los tratamientos, muchos profesionales no son conscientes de ello, casi la mitad de los pacientes que se someten a un tratamiento de reproducción asistida, abandonan del tratamiento, en fases tempranas, entre las principales causas son por estrés psicológico y el impacto sobre la pareja, y en mayor porcentaje por temas económicos.

Desde el ámbito sanitario se debe de realizar protocolos para la derivación psicológicas de pacientes sometidos a tratamientos de reproducción asistida, así como un acceso directo a enfermería para resolver posibles dudas, miedos y alteraciones emocionales patológicas. Desestigmatizar los tratamientos, para aumentar la calidad de vida durante el proceso y evitando así también las altas tasas de abandono, y/o desahderencia terapéutica que se producen. En ocasiones las pacientes ocultan a su médico la ansiedad sufrida, haciendo difícil su diagnóstico y no pudiendo poner tratamiento ni diseñar un plan de intervenciones para afrontar la ansiedad. En nuestro estudio hemos observado que las mujeres demanda apoyo que se puede dar realizando una comunicación activa a través de grupos, donde puedan compartir miedos, temores y obtener tratamientos para la ansiedad y técnicas de afrontamiento de estrés cuando los resultados no son los esperados. Es indispensable desde el sistema ayudar a las futuras madres y evitar que se tenga que aplazar la maternidad por problemas laborares, y modificarlo para que se pueda compaginar, aumentando las bajas por maternidad, etc.

Referencias

Avedaños, S.M., Ballesteros, B.S., Brassesco, M.M., Parés, B.P, y Sarquella G.J. (2007). *Recomendaciones sobre IAD. Estudio y tratamiento de la pareja estéril.* 1ªed. Madrid: adalia.pag 149-165.

Brandes, M., Van der Steen, J.O., Bokdam, S.B., Hamilton, C.J., de Bruin, J.P., Nelen, W.L., y Kremer, J.A. (2009). When and why do subfertile couples discontinue their fertility care? Alongitudinal cohort study in a secondary care subfertility population. *Hum Repro, 24*, (2) 2124-7.

Fassino, S., Pierò, A., Boggie, S., Piccioni, V., y Garzaro, L. (2002). Anxiety, depression and anger suppression in infertile couples: a controlled study. *Human Reproduction, 17* (11), 2986-2994.

Gallinelli, A., Roncaglia, R., Matteo, M.L., Ciaccio, I., Volpe, A., y Facchinetti, F. (2001).Immunological changes and stress are associated with different implantation rates in patients undergoing in vitro fertilization-embryo transfer. *Fertil Steril, 76*, 85-91.

Iribarne, C., Mingote, C., Denia, F., Martín, A. C., Ruiz, J. A. y De la Fuente, P. (2003). Alteraciones emocionales en mujeres infértiles. *Cuadernos de Medicina Psicosomática y Psiquiatría de Enlace, 65*.

Kjaer, S.K. (1999). The Danish Infertility Cohort research database. *Ugeskr Laeger, 161*, 6503-4.

Klonoff-Cohen, H., Lam-Kruglick, P., y González, C. (2003). Effects of maternal and paternal alcohol consumption on the success rates of in vitro fertilization and gamete intrafallopian transfer. *Fertil Steril, 79*, 330-9.

Klonoff-Cohen H., Bleha J., y Lam-Kruglick P. (2002). A prospective study of the effects of female and male caffeine consumption on the reproductive endpoints of IVF and gamete intra-Fallopian transfer. *Hum Reprod 17*, 1746-54.

Matorras, R., y Hernández, J. (2007). *Estudio y tratamiento de la pareja estéril: Recomendaciones de la Sociedad Española de Fertilidad*, con la colaboración de la Asociación Española para el Estudio de la Biología de la Reproducción, de la Asociación Española de Andrología y de la Sociedad Española de Contracepción. Madrid.

Moreno-Rosset, C. (2007). *La infertilidad en la mujer: aspectos psicosociales y neurobiológicos.* Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto de la Mujer. Madrid.

Peña, J.E, Chang, P.L., Chan, L.K., Zeitoun, K., y Thornton, M.H. (2002). Sauer MV. Supraphysiological estradiol levels do no affect oocyte and embryo quality in oocyte donation cycles. *Hum Reprod; 17*: 83-7.

Pérez, B.H., Tejedor, J.G., Cepeda, P.M., y Gómez, A.A. (2011).La edad Materna como Factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en Gestantes de edad avanzada. *Progresos de obstetricia y Ginecologia.54* (11), 575-580.

Van den Broeck, U., D'Hooghe, T., Enzlin P., y Demyttenaere, K. (2010). Predictos of psychological distress in patiens starting IVF treatment: infertility-specific versus general psychological characteristics. *Human Reprod, 6*, 1471-1804.

CAPÍTULO 50

Reconstrucción del pezón y la areola: Análisis sistemático

Pedro Morales Amaya*, Ana María Rodríguez Muñoz**, y Ainhoa González Pérez***
**Watford General Hospital NHS; **Graduada en Enfermería;*
****Hospital Universitario Ramón y Cajal*

Introducción

Por desgracia la reconstrucción de mamas (Paredes, et al., 2006) es una técnica que a día de hoy se realiza con bastante frecuencia a mujeres que han sufrido una mastectomía (Del Val, et al., 2001; Asociación Española contra el Cáncer, 2016; Breast Cancer. 2012), ya sea, preventiva, extirpando todo el seno para evitar el cáncer o para tratarlo, si ya es tarde, y ha sido localizado en las mamas.

A nivel quirúrgico se busca la simetría casi perfecta entre ambas. Siendo, a veces, necesario incluso modificar la mama sana. A través de las distintas técnicas llega a conseguirse bastante similitud a nivel de volumen, pero no tanto a nivel estético, donde aún queda mucho por mejorar (Escudero, 2005).

En los últimos años, se están apostando por unas técnicas con magníficos resultados y que son llamadas la "guinda del pastel" por estas pacientes, las cuales están encantadas con el proceso final de la reconstrucción de la mama (Instituto Nacional del Cáncer, 2017), encontrándose entre estas opciones (Sociedad Española de Cirugía plástica, reparadora y estética, 2017): las técnicas quirúrgicas (colgajos, prótesis,...), la micropigmentación, tatuaje en 3D, etc. Como es normal, después de una mastectomía, la mayoría de las pacientes eligen hacerse la reconstrucción de la mama (Marré, et al., 2016; Barriga, et al., 2005; Oiz, 2005), que se podría empezar durante la misma operación donde se extirpa la mama afectada, es decir, una reconstrucción inmediata, o después de la cicatrización y finalización de la terapia, en este caso hablaríamos de una reconstrucción retardada.

El principal objetivo de este trabajo, será: Analizar y contrastar las distintas técnicas de reconstrucción de la areola y el pezón (tatuaje, micropigmentación, injerto, pezones removibles, …), como fase final de la reconstrucción de la mama.

Metodología

Bases de datos

Se ha llevado a cabo una revisión científica bibliográfica en bases de datos como: Medline, Cuiden, Scielo y motores de búsqueda como Google Scholar. Adaptándose la búsqueda de una manera específica a cada una de las bases de datos y motor de búsqueda citado con anterioridad.

Descriptores de salud

Se utilizaron los siguientes descriptores: "cáncer de mama", "reconstrucción de mama", "reconstrucción de pezón y areola" y "tatuaje del pezón".

Fórmulas de búsqueda

Para la realización de la búsqueda bibliográfica, se asociaron los descriptores mencionados anteriormente utilizando los operadores booleanos AND, OR y NOT. Fueron incluidos artículos de investigación, capítulos de libros, guías hospitalarias y protocolos de actuación, en castellano e inglés, publicados entre los años 1998 a 2017.

Los criterios de inclusión que delimitaron la búsqueda, fueron todos aquellos documentos comprendidos entre el espacio de tiempo citado y que incluyeran dentro de su contenido temas relacionados con las reconstrucciones de pecho y reconstrucciones de pezón y areola.

Del mismo modo, los criterios de exclusión utilizados, fueron: la no utilización de documentos encontrados y que no hubiesen sido publicados en el periodo de tiempo citado, además de todos aquellos que no tuvieran relación con los contenidos de la investigación.

Resultados

Solo en España se diagnostican al año unos 25.000 nuevos casos de cáncer de mama, siendo este el tumor más frecuente entre las mujeres de nuestro país (casi el 30%), diagnosticándose la mayoría de ellos entre los 35 y 80 años. La incidencia media a nivel nacional es de 50,9 casos por cada 100.000 habitantes. Menor que la de Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Países Bajos, Bélgica, Alemania, Francia y Suiza. Y siendo similar a la del resto de países de Europa de la zona Mediterránea, Centroeuropa, Portugal e Irlanda. (Asociación Española contra el Cáncer, 2016).

Muchas de estas pacientes necesitan de una mastectomía, que es la extirpación de la mama, y esta a su vez puede ser (Breast Cancer, 2012):

• Mastectomía simple o total (solo tejido mamario), para mujeres con gran tejido afectado o preventivo.

• Mastectomía radical modificada (tejido mamario y ganglios linfáticos), es la cirugía que se práctica a la mayoría de pacientes que han sido diagnosticadas de cáncer de mama.

• Mastectomía radical (tejido mamario, ganglios linfáticos y músculos de la pared torácica situados bajo la mama), sólo se recomienda cuando el cáncer de mama se ha propagado a los músculos torácicos situados bajo la mama.

• Mastectomía parcial (solo la parte cancerosa del tejido mamario y parte del tejido circundante).

• Mastectomía subcutánea (se extirpa todo el tejido mamario, pero se deja el pezón). En el tejido que se conserva, existiría la posibilidad de formarse cáncer en el futuro. Así que esta es una técnica no recomendada.

Por otro lado, la reconstrucción de mama, es el proceso donde el cirujano repara la mama afectada e incluso modifica la sana, para conseguir la máxima similitud entre ambas. Esta técnica se puede empezar durante la misma intervención de mastectomía, denominándose reconstrucción inmediata o, en otro caso, reconstrucción retardada, que puede ser incluso meses después, cuando ya las incisiones de la mastectomía hayan cicatrizado correctamente y la terapia del cáncer haya finalizado (Instituto Nacional del Cáncer, 2017).

La reconstrucción de los senos puede hacerse a través de implantes, con tejido del propio cuerpo o la combinación de los implantes y tejido del cuerpo (Paredes, Aliaga, Trebilcock, y Parra ,2006). Vamos a explicar cada una de las técnicas:

• Implantes (Carrillo y Rodríguez ,1998): en primer lugar, se coloca un expansor de tejido debajo de la piel de la mastectomía o del músculo del pecho, que se ira llenando progresivamente con suero. Cuando la zona de la mama afectada este sana y con volumen parecido a la otra, se procederá a poner el implante en el espacio generado por el expansor. Todo este proceso dura alrededor de unos 6 meses.

• Con tejido del propio cuerpo, o autógeno (Escudero, 2005): se basa en obtener un colgajo de tejido con su correspondiente piel, vasos, grasa, incluso músculo, siendo los sitios de obtención más frecuentes la espalda o abdomen, pero también glúteos o muslo. Y estos a su vez, se dividen en:

Pediculado, cuando el colgajo se traslada a la zona del seno con sus propios vasos.

Libre, cuando el colgajo, se corta completamente de su zona originaria, y al implantarlo en la zona del seno, necesitamos unirlo a los vasos sanguíneos de la zona.

Algunos ejemplos (Paredes, et al., 2006; Escudero, 2005):

1. Latissimus dorsi (LD) (Menke, Erkens, y Olbrisch, 2001): el tejido procede del costado y parte media de la espalda, siendo del tipo pediculado.

2. Deep Inferior epigastric perforator (DIEP) (Guerra, et al., 2004; Conejero, et al., 2016): tejido abdominal, sin músculo, pero con vasos, piel y grasa. Y este es del tipo colgajo libre.

3. Arteria epigástrica superficial inferior (SIEA) (Conejero et al., 2016): con tejido del abdomen. Opción difícil para bastantes mujeres. Y de modalidad libre.

4. Músculo recto transverso del abdomen (TRAM) (Lozano, Roldán, y Escudero, 2005): de la zona abdominal, parecido al DIEP, pero con músculo, y puede ser tanto libre como pediculado.

5. Vaso sanguíneo del perforante de la arteria glútea inferior (IGAP) (Allen, y Pons, 2006): colgajo libre de la zona glútea, compuesto de piel, grasa y vasos.

6. Perforante de la arteria femoral profunda (PAP) (Marré, et al., 2016): tejido de la parte interna superior del muslo, de modalidad libre, y sin músculo.

7. Colgajo de perforante de la arteria glútea superior (SGAP) (Allen, y Pons, 2006): colgajo libre, parecido al IGAP, pero con diferentes vasos.

8. Miocutáneo transverso de gracilis (TMG) (Yuste, et al., 2014) tejido procedente de la parte interna superior del muslo, incluyendo músculo, pero del tipo libre.

• Y la combinación de ambos, que sería utilizando los colgajos de tejido autógeno para cubrir el implante (Escudero, 2005).

Una vez pasados tres o cuatro meses tras la cirugía de reconstrucción de seno, y con la mama en correcta posición, se comienza a plantear la reconstrucción del pezón y areola, siendo está la fase final del proceso, y en la que hemos matizado nuestra investigación.

Lo ideal, es que tanto el pezón como la areola tengan el color, forma, textura, tamaño y posición más parecido posible a la mama contraria (Sociedad Española de Cirugía plástica, reparadora y estética, 2017). Entre las opciones de reconstrucción del pezón y areola, tenemos las siguientes (Breast Cancer,2016).

✓ La reconstrucción con tejido (Paredes, et al., 2006): en primer lugar, se utiliza piel de los alrededores de la zona donde se situaría el pezón para formar este mismo, es decir, superponer la piel para darle volumen y forma similar al otro pezón. Hace tiempo se utilizaban colgajos de piel de otras zonas del cuerpo para realizar este mismo trabajo, pero cada vez menos. Por otro lado, para la areola, sí que se suele utilizar un colgajo, normalmente de la zona inguinal, ya que la pigmentación es más oscura y parecida a la que se desea obtener.

O tras la reconstrucción del pezón con tejido, podemos optar por dejar la reconstrucción de la areola con cualquiera de las técnicas que explicaremos a continuación.

✓ La reconstrucción a través de tatuaje (Martín, 2015; Gómez, 2017): como el propio nombre indica, se realiza un tatuaje del pezón y areola. Siendo esta técnica, concretamente la del tatuaje en 3D, la más demandada últimamente, debido a los resultados tan reales obtenidos, y que no suelen atenuarse con el paso del tiempo. Aunque también tiene sus factores en contra, como son la falta de volumen del pezón y el que más, que no existen muchos profesionales capaces de realizarlos.

✓ Dermoabrasión (Serrano y Serrano, 2008): consiste en insertar el pigmento en la piel, a través de una sonda vibratoria de alta frecuencia, pero tiene el gran problema que se atenúa bastante con el paso del tiempo.

✓ Pezones removibles (Breast Cancer, 2016): estos suelen ser de poliuretano, y hacen efecto ventoso sobre el seno, pudiéndose poner y quitar estos cada vez que lo necesite. Son muy parecidos a los reales con respecto a volumen, textura y color.

✓ Micropigmentación (García, et al., 2015): podríamos decir que es casi un tatuaje, pero en menor profundidad de la piel, utilizando tonos rojizos y marrones. Con lo cual, sigue teniendo el mismo problema, que es la falta de volumen, además de que se atenúan con el paso del tiempo.

Por último, sea cual sea la opción seleccionada de las anteriores, también existe la posibilidad de utilizar la técnica para ubicar la areola y el pezón con láser de alta resolución, para lograr el posicionamiento más exacto posible. Pero esta técnica de ubicación se encuentra disponible en una cantidad limitada de centros (Amar, 2012).

Discusión/Conclusiones

A través del presente documento, se pueden observar las distintas opciones para lograr una reconstrucción completa del seno, incluyendo pezón y areola.

Actualmente, casi todos los hospitales de España con Servicio de Cirugía plástica y reparadora realizan la reconstrucción de mama y del pezón-areola con tejido autógeno, pero muy pocos ofrecen cualquiera de las otras técnicas mencionadas, como la micropigmentación... debido a la falta de medios para ello. Aunque estos servicios estén ofertados por la cartera de servicios de Seguridad Social.

Esto conlleva a que todos aquellos pacientes (la mayoría), que quieran optar por estas técnicas con mejores resultados, tengan que costeárselas de forma privada. A día de hoy, el tratamiento con mayor índice de satisfacción (Rincón, Pérez, Borda, y Martín. 2012; Sebastián, et al., 2007) es el tatuaje en 3D, pero son pocos los profesionales capaces de realizar dicha técnica. Considerándose a Vinnie Myers, famoso tatuador de Alabama, como el "Da Vinci de los pezones" (Martin, 2015).

Referencias

Allen, R, y Pons, G. (2006). Gluteal artery perforator flaps: S-GAP and I-GAP. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana, 32*(4), 259 - 268.

Amar, E. (2012). Reconstrucción de la placa areolomamilar tras cirugía oncológica. *Cirugía Plástica, Reparadora y Estética: Elsevier, 20*(4), 1 - 7.

Asociación Española contra el Cáncer. (2016). *Incidencia del Cáncer de mama*. AECC: Incidencia. Disponible en: https://www.aecc.es/SobreElCancer/CancerPorLocalizacion/CancerMama/Paginas/incidencia.aspx.

Barriga, C., Saa, E., Camacho, J., Adauy, A., Ilabaca, J., y Muñoz, M. (2005). Reconstrucción mamaria postmastectomía. *Revista Chilena de Cirugía, 57*(1), 40 - 44.

Breast Cancer (2012) ¿Qué es la mastectomía? Breastcancer: Mastectomia. Disponible en: http://www.breastcancer.org/es/tratamiento/cirugia/mastectomia/que_es.

Breast Cancer (2016). Reconstrucción del pezón. Disponible en: http://www.breastcancer.org/es/tratamiento/cirugia/reconstruccion/tipos/pezon.

Carrillo, G, y Rodríguez, G. (1998). Reconstrucción mamaria posmastectomía con implante de silicona: a propósito de 12 casos (resultados preliminares). *Revista Cubana de Oncología. 14*(2), 91 - 101.

Conejero, J., Benítez, S., Guridi, G., y Arriagada, C. (2016). Uso de colgajos libres perforantes de la región abdominal tipo DIEP y SIEA para reconstrucción mamaria. *Revista chilena de cirugía, 68*(6), 440 - 445.

Del Val, J.M., López, M., Rebollo, F.J., Utrillas, A., y Minguillón, A. (2001). Cáncer de mama y mastectomía: estado actual. *Cirugía Española: Elsevier, 69*(1), 56 - 65.

Escudero, F. J. (2005). Evolución histórica de la reconstrucción mamaria. Anales del Sistema Sanitario de Navarra, 28(2), 7 – 18.

García, M., Sánchez, M., Ruiz, L. y García, C. (2015). Micropigmentación. Pinceladas de autoestima tras el cáncer de mama. Inquietudes: Revista de enfermería, 20(49), 44 - 49.

Gómez, A. (2017). La tinta conquista la Sanidad pública: tatuajes de pezón para dejar atrás el cáncer. El Confidencial, 1(1), 38.

Guerra, A., Metzinger, S., Bidros, R., Rizzuto, R., Gill, P., Nguyen, A.,... y Allen, R. (2004). Bilateral breast reconstruction with the deep inferior epigastric perforator (DIEP) flap: An experience with 280 flaps. *Annals of plastic surgery, 52*(3), 246 - 252.

Instituto Nacional del Cáncer. (2017). Cáncer: Reconstrucción del seno después de una mastectomía. Disponible en: https://www.cancer.gov/espanol/tipos/seno/hoja-informativa-reconstruccion#q3.

Lozano, J. A., Roldán, P., y Escudero, F. J. (2005). Reconstrucción mamaria con el colgajo musculocutáneo recto abdominal transverso (TRAM). *Anales del Sistema Sanitario de Navarra, 28*(2), 63 - 71.

Marré, D., Gantz, J. T., Villalón, J., y Roco, H. (2016). Reconstrucción mamaria: Estado actual del tema. *Revista chilena de cirugía, 68*(2), 186 - 193.

Martín, C. (2015). El tatuador de pezones. El Mundo 1(1), 54.

Menke, H., Erkens, M., y Olbrisch, R.R. (2001). Evolving concepts in breast reconstruction with latissimus dorsi flaps: results and follow-up of 121 consecutive patients. *Annals of plastic surgery, 47*(2), 107-114.

Oiz, B. (2005). Reconstrucción mamaria y beneficio psicológico. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra, 28*(2), 19-26.

Paredes, H., Aliaga, N., Trebilcock, J.J., y Parra, C. (2006). Reconstrucción mamaria: análisis crítico, indicaciones y resultados en CLC. *Revista Médica de Clínica Las Condes, 17*(4), 237 - 243.

Rincón, M.E., Pérez, M.A., Borda, M., y Martín, A. (2012). Impacto de la reconstrucción mamaria sobre la autoestima y la imagen corporal en pacientes con cáncer de mama. *Universitas Psychologica, 11*(1), 25 - 41.

Sebastián, J., Manos, D., Bueno, M.J., y Mateos, N. (2007). Imagen corporal y autoestima en mujeres con cáncer de mama participantes en un programa de intervención psicosocial. *Clínica y Salud, 18*(2), 137 - 161.

Serrano, C., y Serrano, S. (2008). Indicaciones actuales de la dermoabrasión. *Piel: Elsevier, 23*(9), 514 – 518.

Sociedad Española de Cirugía plástica, reparadora y estética. (2017). Secpre: Micropigmentación de areola y pezón, el punto final a la reconstrucción mamaria. Disponible en: https://secpre.org/blog/item/micropigmentaci%C3%B3n-de-areola-y-pez%C3%B3n-el-punto-final-a-lareconstrucci%C3%B3n-mamaria.

Yuste, V., Rodrigo, J., Delgado, J., Albiñana, F., Silva, M., y López, P. (2014). Reconstrucción mamaria mediante colgajo transverso miocutáneo de gracilis: evaluación de resultados y estudio comparativo. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana, 40*(2), 133 - 139.

CAPÍTULO 51

Análisis de la rotura prematura de membranas a término

Elena Herrera González
Matrona en Hospital Materno Infantil de Gran Canaria

Introducción

La rotura prematura de membranas se define como la pérdida de integridad de las membranas amnióticas antes del inicio del parto. Si sucede antes de la 37ª semana de gestación se considera pretérmino (RPMP) y en los casos que sean antes de la 24ª semana se considera anterior a la viabilidad fetal (SEGO, 2003). Otros autores han ampliado la definición de la RPM incluyendo una fase latente desde su ruptura hasta 6 horas después en ausencia de trabajo de parto (Duff, 1996).

La RPM es responsable de un tercio de los partos prematuros y complica del 5-10% de los partos a término (Duff, 1996).

La rotura prematura se da en el 8% de las gestaciones a término y el 60% de las mujeres se pondrá de parto en las 24 horas siguientes y hasta un 95 % no superarán los tres días tras RPM (SEGO 2012).

Las complicaciones de la RPM a término son el prolapso de cordón umbilical, la compresión del cordón y el desprendimiento placentario, y con posterioridad, la corioamnionitis, la endometritis y la sepsis neonatal (SEGO, 2003).

El manejo a llevar a cabo es un tema muy controvertido puesto que algunos autores proponen un manejo expectante de la RPM a término (Morales, 1986, Poma, 1996, Kappy, 1979, Grant, 1992) mientras que otros lo relacionan con un aumento de infecciones maternas (Hannah, 1996, Dare, 2006 Middleton, 2006, Wagner 1989, Sperling, 1993).

Además es importante tener en cuenta que aunque se ha propuesto el manejo activo para reducir la fase latente del parto con el fin de asegurar el bienestar materno fetal, este manejo no está libre de interrogantes puesto que conlleva un mayor número de intervenciones cuyas consecuencias podrían ser perjudiciales teniendo en cuenta que el 90% de las gestantes se pone de parto por sí solas en las primeras 48 horas (Fanny B).

Objetivo

Analizar la literatura científica hasta la fecha sobre el tema para determinar qué tipo de manejo es el más adecuado en caso de RPM a término y pretérmino.

Metodología

Debido al gran dilema con el manejo de la RPM que aún en la actualidad existe, he llevado a cabo una revisión en la literatura científica desde el año 1984 hasta enero de 2017 en las bases de datos MEDLINE y Cochrane library con los términos o descriptores siguientes: “prelabour ruptura of membranes”, “neonatal infection”, “corioamnionitis”, “induced methods” y “Preterm Prelabour Rupture of Membranes” (PPRM). Además he consultado otras guías de gran rigor científico en el ámbito nacional e internacional.

Resultados

En el 1996 se publica en el NEJM (The New England Journal of medicine) un estudio multicéntrico randomizado considerado de los más importantes hasta la actualidad y que pasó a llamarse el “Term PROM Study” (Hannah, 1996). Los investigadores trataron de determinar como el manejo expectante o

inducción del parto influían en el riesgo materno y fetal de infección, en la necesidad de practicar una cesárea y cuál era la forma mejor de inducción del parto.

Abarcó 72 instituciones en 6 países (Canadá, U.K, Suecia, Dinamarca, Israel y Austria) y estudió a 5041 mujeres con más de 37 semanas de gestación y un diagnóstico positivo de rotura prematura de membranas. Dividió a las mujeres en 4 grupos: Mujeres con inducción directa con prostaglandinas, con inducción directa con oxitocina, actitud expectante con inducción si era necesaria con prostaglandinas vaginales y actitud expectante con inducción con oxitocina si era necesario. Al grupo de actitud expectante se las indujo por presentar alguna complicación o si el parto no comenzó espontáneamente tras cuatro días.

El carácter estricto de los criterios para diagnosticar la infección neonatal, así como el tamaño de la muestra, hacen de este estudio uno de los más relevantes efectuados sobre el manejo de la RPM a término.

Los autores concluyeron que no hubo diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad neonatal entre los distintos grupos (Hannah, 1996). Los autores analizaron la incidencia de infección neonatal y cesárea en los diferentes grupos y concluyeron que la incidencia de cesáreas y morbilidad neonatal era similar estadísticamente en todos los grupos (2-3%), aunque en el grupo de inducción directa con oxitocina se encontró menor incidencia de infección maternal comparada con los demás grupos. Es importante tener en cuenta en relación a las tasas de infección que la mayoría de los casos de corioamnionitis se diagnosticaron con dos tomas de temperatura mayor o igual a 37,5º c y no los comúnmente utilizados 38ºc. Tampoco se tuvo en cuenta el efecto de la epidural en la fiebre intraparto.

Las mujeres del grupo de inducción fueron sometidas a menos tactos vaginales, y el tiempo entre la RPM y el parto fue menor; también hubo menos niños que recibieron antibióticos y fueron ingresados en la unidad de cuidados intensivos. Esto podría deberse a que en el estudio no se empleó técnica de enmascaramiento, predisponiendo a los profesionales a tener más control sobre el grupo expectante.

En un estudio secundario al Term PROM Study que pretendía evaluar los predictores de corioamnionitis y fiebre postparto en mujeres con RPM se mostró que una alta frecuencia de tactos vaginales era el predictor más potente de corioamnionitis en mujeres con RPM (Seaward PG, Hannah ME 1997). Otros factores influyentes son el líquido meconial, nuliparidad, SGB positivo, duración del parto mayor o igual a 12 horas y un periodo latente entre 24 y 48 h. Pero una limitación fue que al 35 - 39% de las mujeres se les practicaba un TV al ingreso y del 49-63% recibían al menos 4 antes o durante el parto.

En 1998 los mismos autores del subanálisis analizado anteriormente llevaron a cabo otro para determinar los predictores de infección neonatal y concluyeron que los factores asociados con un incremento del riesgo de infección neonatal para la mujer con RPM incluían: Corioamnionitis, SGB positivo, recibir entre 7 o 8 tactos vaginales, periodo latencia mayor o igual a 48h, y la administración de antibióticos antes del parto. Pero no hay diferencias significativas entre partos inducidos y el manejo expectante en ensayos donde se llevó a cabo una política restrictiva de TV.

Más tarde en el año 2000 se llevó a cabo un subanálisis que trataba de clarificar la satisfacción materna y los resultados del manejo expectante en el domicilio y en el hospital. El manejo en el hogar se asoció con una mayor necesidad de antibióticos maternos y un incremento infección neonatal (Hannah, Hodnett, 2000).

En enero de 2006 se publica en la base de datos de Cochrane Database un metaanálisis que incluyó 12 ensayos con una muestra de 6814 mujeres con RPM. Se comparó la conducta expectante de la rotura prematura de membrana a término con el manejo activo o de inducción directa. Concluyeron que la inducción para PROM no implicó mayores tasas cesáreas y partos instrumentados. Además los investigadores observaron una menor tasa de corioamnionitis y endometritis en las mujeres inducidas directamente. No hubo diferencias en las tasas de infección neonatal entre los grupos;

Sin embargo, los recién nacidos del grupo de manejo expectante tenían más probabilidades de ser atendidos en UCIs neonatales. Esta revisión señaló que en la mayoría de los ensayos incluidos, se les practicaba un tacto vaginal a las gestantes en el ingreso. Solo 2 ensayos clínicos (Shalev 1995 y Wagner 1989) tenían políticas establecidas para limitar los exámenes vaginales, practicando estos en trabajo de parto activo o después de iniciar la inducción.

La NICE (National Institute for Health and Care Excellence) en 2007 publica su guía "Intrapartum Care: Care of Healthy Women and Their Babies During Childbirth".

En cuanto a la paridad no se mostraron diferencias entre multíparas y nulíparas en lo referente al manejo de RPM. Solo se mostró un leve aumento en infecciones neonatales y maternas en nulíparas. Consideró el tacto vaginal como el predictor independiente más importante productor de corioamnionitis y las tasas de infección materna y neonatal aumentaban significativamente en función del número de tactos vaginales (NICE, 2007).

La duración del parto también influye en el desarrollo de corioamnionitis; Se observó que en partos activos de más de 9h la incidencia de infección materna era mayor y la fase latente del parto mayor de 12h también aumentaba la tasa de infección materna significativamente respecto a la fase de 3h.

Otros hallazgos en la evidencia fueron los relacionados con la infección neonatal. El principal predictor de infección neonatal se mostró que era la corioamnionitis y otros predictores independientes era la colonización materna por SGB, la realización de 7 o 8 tactos vaginales y la administración de antibióticos maternos antes del parto (NICE, 2007).

En conclusión, la NICE, dice que el manejo expectante hasta 24 horas no muestra evidencia de un aumento significativo en las tasas de infección neonatal. No hay evidencia sobre los resultados a largo plazo.

Por otro lado en los resultados neonatales, parto instrumental o tasa de cesáreas, no hay diferencias entre la inducción inmediata y el manejo expectante hasta 96 horas después de la ruptura de la membrana.

Hay un aumento significativo en el riesgo de corioamnionitis y endometritis en la madre con el manejo expectante durante 24 horas. No hay evidencia de manejo expectante más de 96 horas después de la ruptura de la membrana, ya que la gran mayoría de las mujeres han dado a luz para entonces. Hay limitada evidencia de alto nivel del efecto de la profilaxis antibiótica materna de rutina para la RPM a término sobre las tasas de infección, pero los resultados son conflictivos.

En el 2010 el Royal Australian and New Zealand College of Obtetricians and Gynaecologists (RANZCOG) publica su guía de RPM. Las recomendaciones de ésta guía están basadas en el estudio de Dare de 2006 que no difieren mucho de las del Term PROM Study.

En lo referente al manejo activo de la PROM a término con inducción se asocia con una morbilidad infecciosa materna reducida y un aumento de la satisfacción materna sin aumentar la cesárea ni el parto vaginal instrumental. Menos bebés son admitidos en UCIN y menos bebés requieren antibióticos postnatales. Sin embargo, después de la evaluación preliminar el RANZCOG da la posibilidad de que algunas mujeres y / o clínicos pueden elegir una prueba breve de manejo expectante (por ejemplo, hasta 24h) en casos altamente seleccionados y bien supervisados (RANZCOG, 2010).

En 2012 la sociedad española de ginecología y obstetricia (SEGO) elaboró su protocolo de RPM a término consultando la bibliografía hasta ese momento y estableció que aunque algunos estudios habían demostrado el beneficio de la inducción del parto frente a la conducta expectante con una disminución de la corioamnionitis, fiebre puerperal y necesidad de antibiótico para el neonato, sin aumentar el número de cesáreas, en el mayor de estos estudios la inducción tuvo lugar tras 4 días de conducta expectante. En este contexto y teniendo en cuenta que en 70% de los casos de RPM a término el parto se desencadenará de forma espontánea en las primeras 24 horas tras la amniorrexis, cabe la posibilidad tanto de adoptar actitud activa como expectante durante las primeras 24h. Si tras este tiempo no se desencadena el parto

se recomendará la inducción ya sea con prostaglandinas u oxitocina según las condiciones cervicales (SEGO, 2012)

Y por último, incluyo una revisión muy reciente de Enero del 2017 que se trata de una actualización de una publicada en 2006 ya tratada en mi análisis.

El objetivo de esta revisión es evaluar los efectos de la inducción del parto (intervención inmediata o intervención en 24 horas) en comparación con el manejo expectante (ninguna intervención planificada en 24 horas) para las mujeres con PROM a término sobre los resultados maternos, fetales y neonatales.

Concluyeron que las mujeres con inducción directa tenían un menor riesgo de morbilidad infecciosa materna (corioamnionitis y/o endometritis) que las mujeres que tenían un tratamiento expectante. Los neonatos tenían menos probabilidades de tener sepsis neonatal precoz o tardía.

No se observaron diferencias para el riesgo de cesárea, mortalidad y morbilidad materna grave, sepsis neonatal precoz o mortalidad perinatal (Philippa, 2017).

No se observaron diferencias claras entre los grupos para la endometritis; Pirexia posparto; Uso de antibióticos posparto; Cesárea por sufrimiento fetal; Parto vaginal instrumental; Ruptura uterina; Analgesia epidural; Hemorragia postparto; Efectos adversos; Prolapso del cordón; Mortalidad neonatal; Neumonía; Apgar puntuación menor de siete a los cinco minutos; uso de ventilación mecánica; o anormalidad en la ecografía cerebral (Philippa, 2017).

Existen pruebas de baja calidad que sugieren que el parto inducido (con métodos de inducción como la oxitocina o las prostaglandinas) reduce el riesgo de morbilidad infecciosa materna comparado con el manejo expectante de PROM a las 37 semanas de gestación o más tarde, sin un aparente aumento del riesgo de cesárea (Philippa, 2017)

Discusión/Conclusiones

En esta revisión, he podido establecer cómo ha evolucionado el manejo de la RPM a término pero no ha sido posible concluir que tipo de manejo es el más adecuado con respecto a la infección neonatal.

Por un lado se ha podido verificar que el manejo activo disminuye el riesgo de infección materna y que no aumenta la tasa de partos instrumentales o cesáreas. Teniendo en cuenta que la mayoría de los estudios presentaban ciertas limitaciones sobre todo al establecer criterios diagnósticos de infección neonatal y maternal, ni tampoco del tiempo de fase latente desde la RPM hasta el parto que debe trascurrir para llevar a cabo un manejo activo o expectante.

No diferencian entre multiparidad, test de Bishop y uso de espéculo en ausencia de trabajo de parto.

No se llevaron a cabo técnicas de enmascaramiento, lo que hizo que un mayor número de niños en el grupo de tratamiento expectante estuvieran ingresados en cuidados intensivos por riesgo de infección aunque no estaban diagnosticados. Sólo el trabajo de Hannah seguía criterios estrictos de selección para el diagnóstico de infección neonatal.

Se puede concluir que un manejo activo de la RPM sólo puede disminuir levemente la infección materna pero no se han obtenido resultados significativos en referencia a la infección neonatal. Ningún estudio apunta a una menor tasa de infección neonatal del manejo activo.

La SEGO y la NICE han recomendado ambas posibilidades, expectante o inducción directa, ante el tratamiento de la RPM a término, y tienen en cuenta las condiciones cervicales y el uso de espéculo para su diagnóstico en ausencia del trabajo de parto ya que como ha quedado demostrado en varios de los artículos anteriormente tratados, el tacto vaginal es el principal predictor de infección materna.

Tras realizar esta revisión, podemos afirmar que, en la actualidad, no existe una conclusión estadísticamente válida que indique qué método es más seguro para actuar ante la RPM a término. Teniendo en cuenta que lo único demostrado de un manejo con respecto a otro es un ligero aumento de la infección materna en el manejo expectante, cabría la posibilidad de analizar los efectos y beneficios de una inducción del parto y valorar individualmente cada caso. Dado que la RPM es un factor desencadenante del parto habría que analizar los factores de riesgo antes de llevar a cabo ambos manejos

y asegurarse de que la gestante ha recibido toda la información y sea ella quien tome la decisión puesto que ambos son posibles.

Referencias

Dare, M.R., Middleton, P., Crowther, C.A., Flenady, V.J., y Varatharaju, B. (2006). Planned early birth versus expectant management (waiting) for prelabour rupture of membranes at term (37 weeks or more). *Cochrane Database Syst Rev, 1*(1): CD005302.

Duff, P., Huff, R.W., y Gibbs, R.S. (1984). Management of premature rupture of membranes and unfavourable cervix in term pregnancy. *Obstet Gynecol, 63*: 697-702.

Duff, P. (1996). Premature rupture of the membranes at term. *N Engl J Med. 334*(16): 1053-1054.

Barreto, F. (2006). Rotura prematura de membrana a término.¿Manejo expectante o activo? *Matronas profesión, 7*(4):12-16.

Grant, J.M., Serle, E., y Mahmood, T. (1992). Management of prelabour rupture of the membranes in term primagravidae: report of a randomized prospective trial. *Br J Obstet Gynaecol. 99*: 557-62.

Hannah, M.E., Hodnett, E.D., Willan, A., Foster, G.A., Di Cecco, R., y Helewa, M. (2000). Prelabor rupture of the membranes at term: expectant management at home or in hospital? The TermPROM Study Group. *Obstet Gynecol. 96*(4):533-8.

Hannah, M., Ohlsson, A., Farine, D., Hewson, S., Hodnett, E., Myhr, T., et al. (1996). Induction of labour compared with expectant management for prelabour rupture of membranes at term. *NEJM 334*(16):1005-10.

Kappy, K.A., Cetrulo, C.L., Knuppel, R.A., Ingardia, C.J., Sbarra, A.J., Scerbo, JC, et al. (1979). Premature rupture of the membranes: a conservative approach. *Am J Obstet Gynecol, 134*: 655-61.

Morales, W.J., Lazer, D.J. (1986). Expectant management of rupture of membranes at term. *South Med J., 79*(8):955-8.

NICE (National Institute for Health and Care Excellence) (2007). Intrapartum Care: Care of Healthy Women and Their Babies during Childbirth. Prelabour rupture of membranes. Recuperado de https://www.nice.org.uk/guidance/cg190/resources/intrapartum-care-for-healthy-women-and-babies-35109866447557.

Philippa Middleton, Emily Shepherd, Vicki Flenady, Rosemary D McBain,Caroline A Crowther. Planned early birth versus expectant management (waiting) for prelabour rupture of membranes at term (37 weeks or more). Cochrane Database Syst Rev. Enero 2017: CD005302.

Poma PA. (1996). Premature rupture of membranes. *J Natl Med Assoc. 88* (1): 27-32.

Royal Australian and New Zealand College of Obtetricians and Gynaecologists. 2010. Term PROM. Recuperado de https://www.ranzcog.com/.

Seaward, PG, Hannah ME, Myhr TL, Farine D,Ohlsson A, Wang EE, et al. (1997). International multicentre Term Prelabour rupture of membranes Study: Evaluatión of predictors of clinical chorioamnionitis and postpartum fever in patients with prelabour rupture of membranes at term. *American Journal og obstetrics & Gynecology, 177*(5):1024-1029.

Seaward, PG, Hannah ME, Myhr TL, Farine D,Ohlsson A, Wang EE, et al. (1998). International multicentre Term Prelabour rupture of membranes Study: Evaluation of predictors of neonatal infectión in infants born to patients with premature rupture de membranes at term. Premature rupture of membranes. *Am. J. Obstet.Gynecol. 179*:635-639.

Shalev E, Peleg D, Eliyahu S, Nahum Z. (1995). Comparison of 12- and 72-hour expectant management of premature rupture of membranes in term pregnancies. *Obstet Gynecol, 85*(5 Pt 1):766–768.

Sociedad Española de ginecología y obstetricia. Rotura prematura de membranas.2003 Protocolos asistenciales en obstetricia. Recuperado de http://www.prosego.com/.

Sociedad Española de ginecología y obstetricia.2012. Protocolo: Rotura prematura de membranas. Recuperado de http:// www.prosego.com/.

Sperling LS, Schantz AL, Wahlin A. (1993). Management of prelabour rupture of membranes at term. A randomised study. *Acta Obstet Gynecol Scand, 72*: 627-32.

Wagner, M.V., Chin, V.P., Peters, C.J., Drexler, B., y Newman, L.A. (1989). A comparison of early and delayed induction of labour with spontaneous rupture membranes at term. *Obstet Gynecol. 74*(1), 93-97.

CAPÍTULO 52

Descripción radiológica de la endometriosis ovárica

Margarita González Fernández
Hospital Universitario Virgen de la Victoria

Introducción

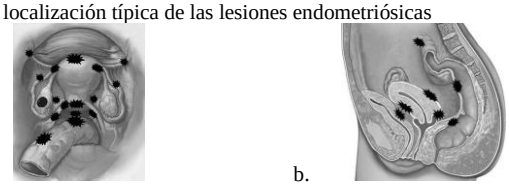
La endometriosis se define como la presencia de tejido endometrial funcionante (estroma y glándulas) fuera de la cavidad endometrial y miometrio. Esta condición se manifiesta en un 10% de las mujeres en edad reproductiva (Luciano y Luciano, 2011), con una edad media de diagnóstico entre 25 y 29 años, aunque no es infrecuente entre los adolescentes. Un 5% de los casos se diagnostican en mujeres postmenopáusicas (Woodward, Sohaey, y Mezzetti, 2001). Se diagnostica en un 20% -50% de las mujeres con infertilidad y casi en el 90% de las mujeres con dolor pélvico crónico (Giudice y Kao, 2004). Entre sus factores de riesgo se incluyen los antecedentes familiares y ciclos menstruales cortos (Woodward et al., 2001).

Antiguamente la endometriosis se clasificó en interna (refiriéndose a la presencia de tejido endometrial dentro de la musculatura uterina) y externa (tejido endometrial en otras localizaciones). Esta clasificación ha quedado obsoleta, reemplazando el término adenomiosis a la endometriosis interna, considerada actualmente una entidad clínica distinta a la endometriosis con una patogénesis, síntomas y epidemiología diferente. El término endometriosis ha quedado reservado únicamente para referirse a lo que previamente se denominaba endometriosis externa (Woodward et al., 2001).

La patogenia de esta entidad es compleja y todavía controvertida. Sampson en 1927 planteó la hipótesis de la menstruación retrógrada. Sin embargo, otros científicos determinaron que la menstruación retrógrada no era suficiente ni necesaria. Otras dos teorías postulan que la endometriosis se desarrolla a partir de la metaplasia del tejido peritoneal pélvico (de esta forma la endometriosis profunda retroperitoneal puede originarse a partir de la metaplasia de restos Mullerianos localizados en el septo rectovaginal) y de la transformación de células madre circulantes (endometrio ectópico induce la diferenciación del mesénquima indiferenciado en tejido endometrial) (Siegelman y Oliver, 2012; Jensen y Coddington, 2010).

Existen tres formas de presentación de la endometriosis pélvica (Fig.1). La primera forma es el endometrioma ovárico, que se manifiesta con la formación de quistes característicos secundarios a hemorragias cíclicas (quistes de chocolate). Es la forma de presentación a más frecuente (80%). Un30% son bilaterales. La segunda forma son lesiones peritoneales superficiales, o implantes no invasivos, que son bien reconocidos en la laparoscopia (Bennett, Slywotzky, Cantera, y Hecht, 2010; Coccia y Rizzello, 2011). Estos han sido descritos como negros, blancos o rojos, dependiendo del grado de fibrosis, cicatrización y hemorragia dentro de la lesión (Siegelman y Oliver, 2012). Los pequeños focos no hemorrágicos de la endometriosis superficial pueden pasar desapercibidos en la resonancia magnética (RM) (Outwater, Schiebler, Owen, y Schnall, 1993). La tercera forma de presentación es la endometriosis pélvica profunda (o infiltración sólida), que se define por la presencia de lesiones endometriósicas al menos 5 mm por debajo de la superficie peritoneal. De las tres formas, se cree que la endometriosis pélvica profunda contribuye con mayor frecuencia al dolor pélvico femenino y a la infertilidad (Siegelman y Oliver, 2012). Su forma de presentación puede variar desde implantes endometriósicos microscópicos hasta grandes quistes (endometriomas).

Figura 1. Anatomía pélvica femenina en los planos axial (a) y sagital (b) en las que se muestran la localización típica de las lesiones endometriósicas



a. b.

El círculo negro redondo en el ovario derecho en (a) representa un endometrioma. Las imágenes con márgenes irregulares son indicativas de endometriosis profundamente infiltrante. Fuente: Pardini, L., Blasbalg, R., Mendes, R., Warmbrand, G., Serafini, P.C. (2011).

El tejido endometrial ectópico responde a los estímulos hormonales ocasionando grados variables de sangrado y sintomatología derivada de su localización. Mientras que la endometriosis superficial y ovárica es frecuentemente asintomática, la endometriosis pélvica profunda se asocia con mayor frecuencia a un gran abanico de manifestaciones (dismenorrea, dispareunia, dolor pélvico, síntomas urinarios, gastrointestinales e infertilidad) (Woodward et al., 2001; Jensen y Coddington, 2010). De forma general, el dolor pélvico y la infertilidad son síntomas asociados con la endometriosis, aunque estos síntomas no específicos también pueden presentarse en una amplia variedad de trastornos, no siendo patognomónicos para la endometriosis (Jensen y Coddington, 2010).

El dolor pélvico no siempre es cíclico, pudiendo presentarse en 1/3 de las pacientes como un dolor crónico (Woodward et al., 2001). En raras ocasiones la endometriosis ovárica se presenta como un dolor pélvico agudo, por rotura (síndrome adherencial) o sobreinfección.

Frecuentemente los Radiólogos están involucrados en su diagnóstico, bien sea en mujeres con dolor pélvico e infertilidad o para el despistaje de masas anexiales (Woodward et al., 2001).

El estándar de referencia para el diagnóstico de endometriosis pélvica es la biopsia laparoscópica de lesiones, seguida de confirmación histológica (Hsu, Khachikyan, y Stratton, 2010). Sin embargo, el diagnóstico de presunción se determina mediante diferentes pruebas de imagen, entre las que se encuentran la ecografía abdominal, transvaginal, transrectal, así como la RM. El empleo de una u otra técnica de imagen dependerá de la localización de la endometriosis (Pardini, Blasbalg, Mendes, Warmbrand, y Serafini, 2011).

La endometriosis ovárica y peritoneal suelen responder a tratamiento hormonal (Woodward et al., 2001). El tratamiento de la endometriosis pélvica profunda es complejo y generalmente requiere de resección quirúrgica de las lesiones, incluyendo resección parcial vesical o de segmentos intestinales cuando se encuentran afectos (Woodward et al., 2001; Siegelman y Oliver, 2012).

La infertilidad es tratada quirúrgicamente mediante la eliminación de endometriomas ováricos, endometriosis pélvica profunda y lisis de las adherencias; así como con terapia médica y con técnicas de reproducción asistida (Siegelman y Oliver, 2012). El dolor asociado con la endometriosis se trata inicialmente con fármacos antiinflamatorios y terapia hormonal (Siegelman y Oliver, 2012).

Objetivos

Analizar los hallazgos radiológicos de la endometriosis ovárica recogidos en la literatura extrapolando los resultados encontrados, a la práctica clínica habitual en nuestro centro, partiendo de una paciente tipo derivada al Servicio de Radiodiagnóstico por Ginecología; con el objetivo de describir la semiología radiológica y los hallazgos más frecuentes, planificar el manejo radiológico, la técnica empleada y sus limitaciones, y establecer posibles diagnósticos diferenciales.

Metodología

Las fuentes de información empleadas para la búsqueda bibliográfica se han obtenido mediante Google accediendo a la base de datos internacional PubMed, así como a los diferentes portales

radiológicos internacionales Radiology y Radiographics, tendiendo acceso a varios artículos referentes al tema objeto de estudio.

Resultados

Acude al Servicio de Radiodiagnóstico una mujer de 34 años sin antecedentes personales ni familiares de interés, remitida por su Ginecólogo debido a la asistencia reiterada en los últimos dos meses al Servicio de Urgencias hospitalarias, por dolor intermitente en pelvis de meses de evolución. La paciente niega otra sintomatología acompañante, sin evidencia de hallazgos significativos en la analítica de sangre y orina, así como en la Radiografía simples de abdomen, realizadas en el Servicio de Urgencias.

La paciente aporta ecografía transvaginal realizada en la que se visualiza una imagen anexial izquierda que corresponde a un quiste con ecos finos en su interior y pequeños focos hiperecogénicos en la pared (Fig. 2).

Figura 2. Lesión quística anexial izquierda

En el informe ginecológico se hace referencia a otra lesión anexial derecha descrita como un quiste de pared fina con contenido ecogénico en su interior. Dada la inespecificidad de la clínica y los hallazgos ecográficos se solicita RM pélvica para una correcta caracterización y confirmación de las lesiones quísticas anexiales, especialmente la ovárica izquierda, cuyos resultados ecográficos son inespecíficos.

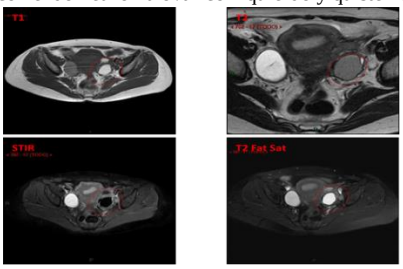
Como preparación previa a la RM pélvica, la paciente se administró la noche anterior al estudio un enema de limpieza. El estudio se realiza en un equipo de RM de alto campo (3T) empleando bobina de superficie, multicanal. Se adquieren series ponderadas en T2, de alta resolución en planos axial, sagital y coronal, así como series ponderadas en T2 con supresión grasa, T1 y STIR en el plano axial.

En las imágenes obtenidas se evidencian dos lesiones anexiales:

-Lesión anexial izquierda: imagen quística de aproximadamente 3 cm de diámetro en su eje mayor axial, que presenta hiperintensa en T1 y en secuencia con supresión grasa, con pérdida de señal en T2 e hipointensa en STIR.

-Lesión anexial derecha: se manifiesta como una lesión quística de aproximadamente 4 cm de diámetro axial mayor, hiperintensa en secuencias potenciadas en T1 y T2, con alta señal en secuencia con supresión grasa (Fig. 3).

Figura 3. Paciente con endometrioma ovárico izquierdo y quiste hemorrágico derecho



Ante estos hallazgos radiológicos existe una alta sospecha diagnóstica de que la lesión ovárica izquierda corresponda a un endometrioma ovárico, mientras que la imagen anexial derecha sea compatible con un quiste hemorrágico.

Discusión/Conclusiones

Los ovarios son de las localizaciones más frecuentes de endometriosis (20% -40% de los casos). La endometriosis ovárica puede manifestarse como implantes fibróticos superficiales asociados con adherencias fibrosas, o como quistes de retención crónica con sangrado cíclico (endometriomas) (Woodward et al., 2001). La endometriosis localizada en la superficie ovárica es a menudo infradiagnosticada dado el tamaño microscópico de algunas lesiones.

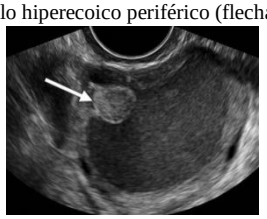
Los endometriomas son quistes de paredes gruesas, con contenido denso. Pueden ser solitarios o múltiples, siendo bilaterales en el 50% de casos. Pueden incluir nódulos (coágulos sanguíneos) o los niveles de líquido-líquido (hemorragias cíclicas recientes). Los endometriomas son un marcador de gravedad de endometriosis profundamente infiltrante, presentando mayor riesgo de enfermedad multifocal y la afectación visceral. De ahí, la importancia de correcto diagnóstico en pacientes con quistes endometriósicos ováricos (Pardini et al., 2011).

La ecografía transvaginal es muy sensible (84% -100%) y específica (90% -100%) (Savelli, 2009). Resulta muy útil para la valoración de endometriomas ováricos y endometriosis de la vejiga (escaso valor en la endometriosis peritoneal, adherencias y endometriosis profunda). La imagen típica corresponde a un quiste con ecos finos en su interior y pequeños focos hiperecogénicos en la pared (no patognomónico) (Coccia y Rizzello, 2011). Pueden observarse septos finos o gruesos, niveles de líquido-líquido (Fig. 4), nódulos periféricos ecogénicos (Fig. 5) y focos brillantes dentro de los quistes. Por ello pueden presentarse como lesiones quísticas simples que pueden confundirse con quistes foliculares, masas quísticas multiloculadas con engrosamiento mural que pueden simular lesiones malignas, o masas hiperecogénicas aparentemente sólidas (diagnóstico diferencial con teratoma quístico u otro tipo de lesiones sólidas).

Figura 4. Ecografía transvaginal obtenida en una mujer de 28 años que muestra un endometrioma con un nivel de líquido-líquido (flecha) en el ovario izquierdo

El área más clara a la izquierda de la flecha representa una hemorragia más reciente.

Figura 5. Ecografía transvaginal obtenida en una mujer de 26 años con dolor pélvico, que muestra un endometrioma con un nódulo hiperecoico periférico (flecha) en el ovario derecho



La RM es ampliamente aceptada como el mejor método de imagen para el diagnóstico de endometriomas, con una alta especificidad del método (98%), dada su capacidad para la detectar

contenido hemorrágico envejecido (Togashi et al., 1991). Por tanto, constituye la técnica no invasiva de detección y estadificación de la endometriosis. Dado que los endometriomas presentan una alta concentración en proteínas y sangre en diferentes estadios evolutivos, se presenta como una lesión quística hiperintensa en secuencias T1, con una característica perdida de señal en T2 ("fenómeno de shading") que refleja la naturaleza crónica del endometrioma a consecuencia de episodios repetidos de hemorragia crónica (Fig. 6), hipointenso en STIR e hiperintensa en T1 con supresión grasa (diferenciación con lesiones con contenido graso) (Siegelman y Oliver, 2011). Sus paredes están bien delimitadas, gruesas e hipointensas en T2 por la presencia de fibrosis y hemosiderina, realzándose de forma variable en las secuencias post-constraste (no es necesario su administración para su diagnóstico) (Siegelman y Oliver, 2011).

Figura 6. Endometrioma de gran tamaño en una mujer de 25 años con dolor pélvico. (A)

La imagen de RM axial potenciada en T2 muestra un quiste grande (*) con folículos periféricos (flechas). (B) La imagen de RM axial potenciada en T1 muestra el signo de sombreado (*) dentro del quiste, una región central de intensidad de señal baja rodeada por una intensidad de señal alta periférica que representa una hemorragia más antigua. (C) Las imágenes laparoscópicas demuestran el contenido viscoso de color chocolate (flecha) del endometrioma. Fuente: Siegelman, E.S., Oliver, E.R. (2012).

Si existen múltiples endometriomas o alguno de gran tamaño, es habitual encontrar un aumento secundario del tamaño ovárico. Cuando los endometriomas presentan gran tamaño pueden contener coágulos o septos. Con menor frecuencia pueden observarse adherencias paraováricas por implantes pequeños y superficiales (Woodward et al., 2001). A pesar de todas las ventajas de la RM sobre todas las otras modalidades de imagen, sin embargo tiene una serie de limitaciones, incluyendo:

-Las lesiones no pigmentadas no serán hiperintensas en T1, y por lo tanto más difíciles de ver.

-Los focos pequeños pueden tener una intensidad de señal variable: similar al endometrio normal (T1 bajo, T2 alto), hipointenso en todas las secuencias, hiperintenso en todas las secuencias.

Las adherencias no pueden ser identificadas directamente, siendo identificadas indirectamente como una distorsión de la anatomía normal (Siegelman y Oliver, 2012). El diagnóstico diferencial del endometrioma ovárico incluye prácticamente todas las lesiones quísticas anexiales (quiste dermoide, teratoma quístico maduro o quistes hemorrágicos) (Tabla 1).

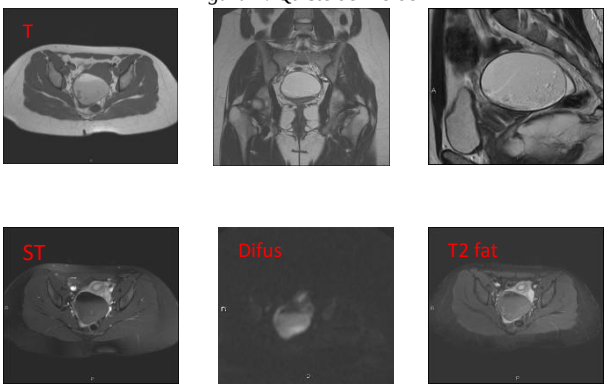
Tabla 1. Diagnóstico diferencial de lesiones quísticas anexiales por RM

Secuencias	T1	T2	STIR	FAT SAT
ENDOMETRIOMA	⇧	⇩	⇩	⇧
QUISTE HEMORRÁGICO	⇧	⇧	⇧	⇧
TERATOMA	⇧	⇧	⇩	⇩

1. Teratoma quístico maduro o quistes dermoide

Por el componente sebáceo tiene una intensidad de señal muy alta en imágenes potenciadas en T1 y variable en T2. Los endometriomas tienen intensidad de señal alta homogénea en T1 que no suprime en T1FS, a diferencia de un quiste dermoide que presenta una caída de señal en las secuencias de supresión grasa (Fig. 7).

Figura 7. Quiste dermoide



2. Quistes ováricos hemorrágicos

Aspecto similar al endometrioma , sin embargo, el quiste hemorrágico presenta más frecuentemente un patrón reticular y se asocia con mayor frecuencia con líquido libre en el fondo de saco.

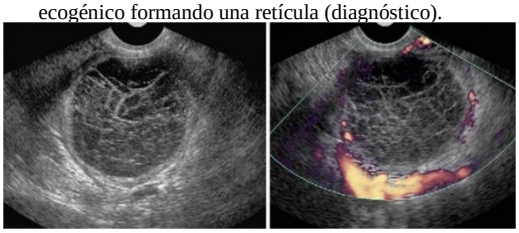
El quiste se resuelve o disminuye significativamente de tamaño en los ciclos menstruales próximos mientras que los endometriomas suelen variar poco en tamaño y patrón interno. Ambos si muestran pocas características, se pueden confundir con una neoplasia ovárica o un absceso tubo-ovárico.

Clínicamente la mayoría de las mujeres con quiste hemorrágico agudo comienzan con dolor pélvico agudo, mientras que las mujeres con endometrioma son asintomáticas o tienen una molestia más crónica asociada a sus reglas.

Ecográficamente su aspecto es muy variable, dependiendo de la cantidad de hemorragia y del tiempo.

-Estadío agudo: quiste de pared fina con contenido ecogénico formando una retícula (diagnóstico) (Fig. 8).

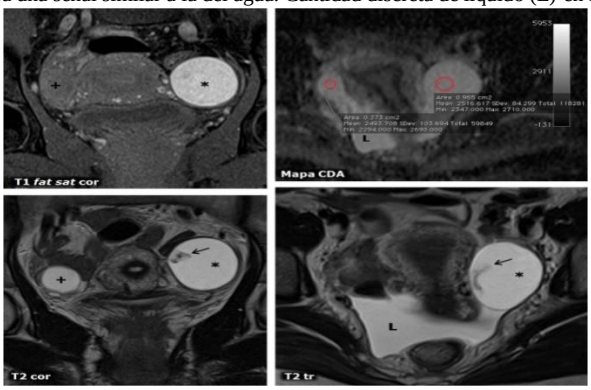
Figura 8. Hallazgos ecográficos de un quiste hemorrágico en estadío agudo. Quiste de pared fina con contenido ecogénico formando una retícula (diagnóstico).



-Estadío subagudo-crónico: retracción del coágulo, que puede quedar en situación gravitacional o adherido, simulando una nodulación mural, aunque avascular.

En RM presenta el siguiente comportamiento: hiperintenso en secuencias potenciadas en T1 y T2, alta señal en secuencia con supresión grasa (Fig. 9). Hemorragia subaguda intraquística: nodulación periférica que no realzaba ni restringe a la difusión del agua (coágulo retraído y adherido a la pared).

Figura 9. Diferencia de comportamiento de un quiste hemorrágico con un folículo dominante contralateral (+), cuyo contenido muestra una señal similar a la del agua. Cantidad discreta de líquido (L) en receso de Douglas



3. Lesiones mucinosas (tumores mucinosos ováricos)

Presentan un aumento de la señal en T1, pero menos intenso que la grasa o la sangre.

Revisada la literatura y dada la concordancia entre los hallazgos radiológicos, así como establecidos los posibles diagnósticos diferenciales, podemos concluir que nuestra paciente presenta un endometrioma ovárico izquierdo y un quiste hemorrágico derecho.

La endometriosis ovárica es una patología con una forma de presentación generalmente inespecífica, presentando un amplio abanico de manifestaciones, desde asintomática hasta síntomas variables ninguno de ellos patognomónicos.

La extensión de la endometriosis no siempre se correlaciona con la gravedad de los síntomas, lo que complica aún más el diagnóstico. Sin embargo, la endometriosis siempre debe ser tenida en cuenta en cualquier mujer en edad reproductiva con dolor pélvico o infertilidad.

El diagnóstico prequirúrgico en estos pacientes es crucial para establecer la localización y extensión de lesiones infiltrantes profundas, con el fin planificar correctamente la cirugía y asegurar una extirpación completa, que es de lo que depende el éxito del tratamiento.

Aunque la laparoscopia continúa siendo el patrón oro para el diagnóstico de la endometriosis, la primera modalidad de estudio ante una masa anexial es la Ecografía Transvaginal (ETV), así como en el caso de dolor pélvico persistente y/o infertilidad. En casos seleccionados no aclarados ecográficamente, la RM está indicada y se considera como una técnica para "resolver problemas". Hasta un 20% de masas anexiales son ecográficamente indeterminadas *(*exploraciones ecográficas subóptimas, lesiones de gran tamaño o de contenido complejo o lesiones localizadas muy próximas al útero). La RM combina las ventajas de la ETV y de la TC ya que examina la pelvis de forma completa, con alto grado de contraste tisular y sin radiación ni efectos adversos conocidos.

Una adecuada colaboración entre Radiólogos y Ginecólogos permite en esta entidad un alto nivel de precisión diagnóstica.

Referencias

Bennett, G.L., Slywotzky, C.M., Cantera, M., y Hecht, E.M. (2010). Unusual manifestations and complications of endometriosis-spectrum of imaging findings: pictorial review. *AJR Am J Roentgenol*, *194*(6 Suppl), 34-36.

Coccia, M.E., y Rizzello, F. (2011). Ultrasonographic staging: a new staging system for deep endometriosis. *Ann N Y Acad Sci*, *1221*, 61–69.

Giudice, L.C., y Kao, L.C. (2004). Endometriosis. *Lancet*, *364*(9447), 1789–1799.

Hsu, A.L., Khachikyan, I., y Stratton, P. (2010). Invasive and noninvasive methods for the diagnosis of endometriosis. *Clin Obstet Gynecol*, *53*(2), 413–419.

Jensen, J.R., y Coddington, C.C. (2010). Evolving spectrum: the pathogenesis of endometriosis. *Clin Obstet Gynecol*, *53*(2), 379–388.

Luciano, D.E., y Luciano, A.A. (2011). Management of endometriosis-related pain: an update. *Womens Health, 7*(5), 585–590.

Outwater, E., Schiebler, M.L., Owen, R.S., y Schnall, M.D. (1993). Characterization of hemorrhagic adnexal lesions with MR imaging: blinded reader study. *Radiology, 186*(2), 489-494.

Pardini, L., Blasbalg, R., Mendes, R., Warmbrand, G., y Serafini, P.C. (2011). Findings of Pelvic Endometriosis at Transvaginal US, MR Imaging, and Laparoscopy. *Radiographics*, *31*(4), 77-100.

Savelli, L. (2009).Transvaginal sonography for the assessment of ovarian and pelvic endometriosis: how deep is our understanding?. *Ultrasound Obstet Gynecol, 33*(5), 497–501.

Siegelman, E.S., y Oliver, E.R. (2012). MR imaging of endometriosis: ten imaging pearls. *Radiographics, 32*(6), 1675-1691.

Togashi, K., Nishimura, K., Kimura, I., et al (1991). Endometrial cysts: diagnosis with MR imaging. *Radiology, 180*(1), 73–78.

Woodward, P.J., Sohaey, R., y Mezzetti, T.P.Jr. (2001). Endometriosis: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics, 21*(1), 193-216.

CAPÍTULO 53

Nivel de estrés de las madres de recién nacidos prematuros en cuidados intensivos

Delia Cristóbal Cañadas*, Rosa María Martínez Sánchez*, Laura García Cano*, María del Mar Requena Mullor**, y Raquel Alarcón Rodríguez**

**Complejo Hospitalario Torrecárdenas, Almería; **Universidad de Almería*

Introducción

El nacimiento de un niño prematuro, es una situación estresante para los padres, unido a la desvinculación que se produce al ser ingresado en una unidad de cuidados intensivos neonatales. Todo ello genera ansiedad y sentimientos de impotencia en los padres.

El ingreso en la unidad de cuidados intensivos refiere un estado de salud grave del niño, unido a la cantidad de aparataje, cables, ruidos, alarmas y tecnologías por los que están rodeados, resulta amenazante para aquellas personas que no están relacionadas con el ámbito sanitario, generando estrés en los padres de los niños ingresados en la misma.

Otros autores como Hassanein y Miles en 1985; Riddle; Williams, Hennessey y Cárter y Miles en 1989, estudiaron la relación existente entre los factores ambientales de la unidades de cuidados intensivos neonatales ya que podían comportarse como fuentes de estrés tanto para las madres como para los padres.

Al ingresar los niños en cuidados intensivos las madres pueden sufrir estrés al sentirse solas y sin ayuda. La relación e interacción del recién nacido prematuro y su madre fue estudiado por Field (1997), observando que el estrés que sufren las madres es transmitido a su hijo, pudiendo verse afectado el desarrollo del mismo.

Autores como Doering y colaboradores (1999) compararon la adaptación tanto de los padres como de las madres desde el punto de vista psicosocial en las unidades de cuidados intensivos neonatales. Concluyeron que las madres se adaptaban peor experimentando más síntomas de ansiedad y depresión con respecto a los padres, aunque ambos experimentaban altos niveles de estrés emocional significativamente más elevados de lo normal. El tener que ingresar a un bebe prematuro en una unidad de cuidados intensivos neonatales lleva consigo un alto nivel de estrés tanto para los padres como para las madres.

Whitfield (2002) entrevistó a los padres de recién nacidos prematuros a la edad de cuatro meses (edad corregida), describiendo que dicho tiempo fue el más traumático de su vida, presentado algunos de los padres estrés postraumático, persistiendo sus síntomas durante años.

Diferentes estudios han analizado la ansiedad de los padres y los niveles de depresión de los mismos, resultando aparecer a la vez, es decir, que cuando los niveles de depresión aparecen suelen ir acompañados de niveles altos de ansiedad, afectando en la relación de los padres con sus hijos (Preyde, 2003), así como en la relación y transmisión de la información con el personal sanitario que cuidan a su bebe.

Miles y cols. en el año 2003, estudiaron dicho tema en "el ambiente" como metaparadigma de la enfermería. Dichos autores crearon y validaron el instrumento "Estrés Parental: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (PSS: NICU)". Refieren que diferentes factores y características propias de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (UCIN) producen estrés en los padres, incluyendo los ingresos prolongados en dicha unidad, rodeados de máquinas y aparatajes, y la apariencia de su recién nacido y la fragilidad del mismo. Consideraron muy significante el reconocer dichos factores reconocidos como

estresantes para los padres de los recién nacidos prematuros ingresados en cuidados intensivos, así como el medir el grado de estrés que producen los mismos.

Ruiz et al. en 2005 estudiaron el estrés en madres de niños nacidos prematuros antes y después de realizar un programa de intervención, usando como instrumento PSS:NICU (Estrés Parental: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal). Sus resultados indicaron un alto nivel de estrés en los padres con efectos negativos en la interacción padres y bebes, y el no tener un apoyo adecuado a dichas circunstancias. Los resultados de dicha intervención de enfermería reducían significativamente los niveles de estrés en las madres.

Jopek en 2009 evaluó el estrés en los padres con niños en una unidad de neonatología usando también la Escala PSS: NICU, encontrando altos niveles de estrés en la ventilación mecánica, dificultad respiratoria en el bebe y las alarmas de los monitores, disminuyendo los mismos, cuando los profesionales sanitarios les informaban de los procedimientos y características de la unidad, así como del estado de salud del neonato.

Por lo que los profesionales sanitarios que desarrollan sus funcionen en cuidados intensivos neonatales, deben analizar y evaluar el estrés psicosocial de los padres, aunque las madres pueden precisar una mayor necesidad de apoyo y orientación, para aminorar el dolor que sienten estas madres, siendo nuestro objetivo de estudio identificar el nivel de estrés de las madres de niños prematuros ingresados en Cuidados Intensivos Neonatales.

Método

Participantes

La población de estudio estuvo formada por todas las madres con hijos prematuros ingresados en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Torrecárdenas de Almería, desde el 1 de octubre de 2016 hasta el 31 diciembre de 2017. El total de muestra fue de 17 madres.

Criterios de inclusión: Madres de recién nacidos prematuros hospitalizados en el área de cuidados intensivos. Madres que acepten participar en el estudio.

Criterios de exclusión: Madres que no acepten participar en el estudio. Instrumento

En primer lugar se utilizó cuestionario socio-demográficos para conocer y determinar algunas características de las madres y de los recién nacidos.

Como instrumento se utilizó la "Escala de Estrés Parental: Unidad de Cuidados Intensivos (PSS: NICU)" modificada, la cual mide el nivel de estrés de los padres en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.

La Escala de PSS: NICU fue desarrollada y validada por Carter y Miles (1993) para medir el estrés de los padres, derivado del ambiente físico y psicosocial de una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Para medir la fiabilidad del instrumento, utilizaron el coeficiente de correlación Alpha de Cronbach, resultando de 0.96. El instrumento también fue validado en Latinoamérica por los investigadores Ruiz y cols., Jofré y cols., con un coeficiente de correlación de Alpha de Crombach de 0.87, mostrando una existencia de alta confiabilidad entre los ítems.

Dicha escala estaba formada por un cuestionario con 36 ítems de respuestas cerradas, presentada en escala de medición tipo Likert.

Dicha escala determina el nivel general de estrés de los padres y describe varias experiencias que han experimentado como estresantes cuando su hijo estuvo ingresado en cuidados intensivos. Estas experiencias vienen a referirse a: a) Lo que vio y escuchó, b) el aspecto y comportamiento del bebe, c) relación con el bebé y rol de la madre y d) el comportamiento y la comunicación del personal sanitario.

La madre indicó el número que mejor describiera cuan estresante fue cada experiencia, a través de la siguiente escala con una puntuación de 0 a 5:

1: “no ha sido estresante”; 2:“un pequeño estrés; 3: "estrés moderado”; 4: “mucho estrés”; 5: “ estrés extremo”; 0: No lo experimenta.

Si no tuvo alguna de las experiencias, señaló NA, para señalar que no experimentó ese aspecto en la unidad de cuidados intensivos.

Cada subescala valora con puntuación igual a 1, sin presencia de estrés, puntuación superior a 1 hasta 2 como niveles un poco estresantes, una puntuación superior a 2 hasta 3 moderadamente estresante y una puntuación superior a 3 hasta 4 como niveles muy estresantes.

Procedimiento

En la hora de visita a nuestra unidad, se les informó de la posibilidad de participar en este estudio, explicándoles en qué consistía la encuesta. También se les informó sobre los mecanismos y forma de rellenar la encuesta, pero sin sugerir la respuesta. En el caso de las madres analfabetas, se les leyó y explicó cada ítem, para marcar la respuesta.

A las madres de los recién nacidos prematuros, se les informó que la participación en este estudio era totalmente voluntaria. Toda la información recogida en este estudio es confidencial y no se usará para ningún otro fin que no fuese los de éste estudio. Sus respuestas dadas en el cuestionario se codificaron, por lo tanto, fueron totalmente anónimas confidenciales.

Análisis de los datos

Los datos obtenidos han sido procesados utilizando en programa estadísticos SPSS 22.0.

Resultados

La edad media de las madres fue de 27,94 con una D.E. de 3,24 años, según las semanas de gestación del recién nacido la media fue de 30,47 con una D.E. de 2,29, la media del peso de los recién nacidos fue de 1.100,76 gramos con una D.E. de 221,16, y con respecto a los días de ingreso la media fue de 7,47 días con una D.E. de 3.39 (Tabla1).

Tabla1. Características generales de la población estudiada

	N	Media	*D.E.*
Edad madre	17	27,94	3,24
Semanas de gestación	17	30,47	2,29
Peso del niño	17	1106,76	221,16
Días de ingreso	17	7,47	3,89

Según el estado civil, el 94,1% de las madres estaban casadas o en pareja y un 5,9% solteras (Tabla2).

Tabla 2. Distribución según estado civil

Estado Civil	Frecuencia	%
Soltera	1	5,9
Casada / En pareja	16	94,1
Total	17	100,0

Con respecto al nivel de estudios, un 41,2% refirieron tener estudios básicos al igual que estudios medios, seguidos de un 17,6% que tenían estudios universitarios (Tabla3).

Tabla 3. Distribución según el nivel de estudios

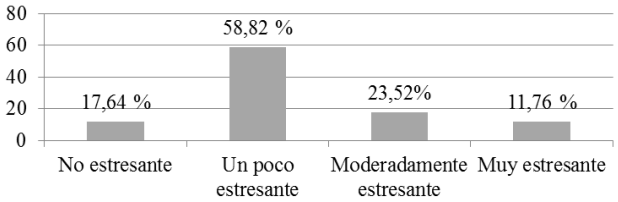
Nivel de estudios	Frecuencia	%
Básicos	7	41,2
Medios	7	41,2
Universitarios	3	17,6
Total	17	100,0

El nivel de estrés para lo que las madres vieron y escucharon en cuidados intensivos fue en un 58,82 % un poco estresante, seguido de un 17,64% que fue moderadamente estresante (Tabla 4 y Gráfico 1).

Tabla 4. Nivel de estrés referente a lo que vieron y escucharon en cuidados intensivos

Nivel de estrés vistas y sonidos	Frecuencia	%
No estresante	2	11,76
Un poco estresante	10	58,82
Moderadamente estresante	3	17,64
Muy estresante	2	11,76
Total	17	100

Gráfica 1. Nivel de estrés sobre lo que vieron y escucharon en UCIN

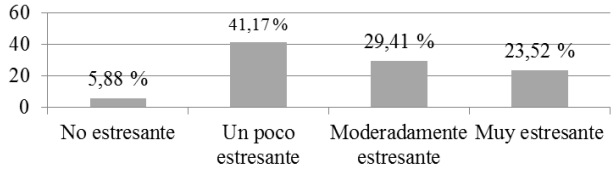


El nivel de estrés relacionado con el aspecto y comportamiento del bebé fue un poco estresante para el 41,17%, moderadamente estresante para el 29,41% y muy estresante para el 23,52% (Tabla 5 y Gráfico 2).

Tabla 5. Nivel de estrés para el aspecto y comportamiento del bebe

Nivel de estrés	Frecuencia	%
No estresante	1	5,88
Un poco estresante	7	41,17
Moderadamente estresante	5	29,41
Muy estresante	4	23,52
Total	17	100

Gráfico 2. Nivel de estrés para el aspecto y comportamiento del bebé

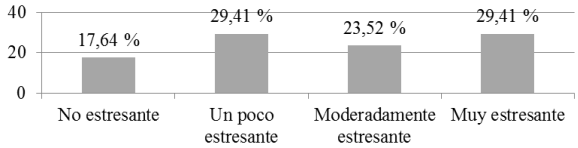


El nivel de estrés para la relación con el bebe y el rol de la madre fue un poco estresante para el 29,41% al igual que las que lo consideraron muy estresante, y un 23,52% moderadamente estresante (Tabla 6 y Gráfico 3).

Tabla 6. Nivel de estrés para la relación con el bebe y el rol de la madre

Nivel de estrés	Frecuencia	%
No estresante	3	17,64
Un poco estresante	5	29,41
Moderadamente estresante	4	23,52
Muy estresante	5	29,41
Total	17	100

Gráfico 3. Nivel de estrés para la relación con el bebe y el rol de la madre

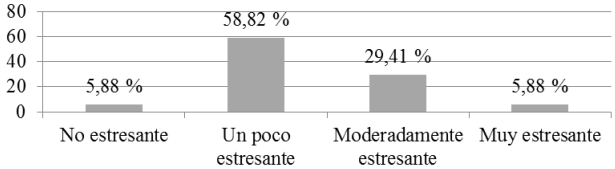


El nivel de estrés para la relación y comunicación con el personal sanitario fue un poco estresante para un 58,82 % mientras que resultó ser moderadamente estresante para un 29,41 % (tabla7) (gráfico 4).

Tabla 7. Nivel de estrés para la relación y comunicación con el personal sanitario

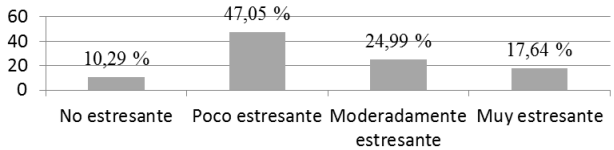
Nivel de estrés	Frecuencia	%
No estresante	1	5,88
Un poco estresante	10	58,82
Moderadamente estresante	5	29,41
Muy estresante	1	5,88
Total	17	100

Gráfica 4. Nivel de estrés para la relación y comunicación con el personal sanitario



El nivel general de estrés de las madres con recién nacidos en cuidados intensivos resultó ser poco estresante para un 47,05%, moderadamente estresante para un 24,99%, muy estresante para un 17,64% y no estresante para un 10, 29% (Gráfico 5).

Gráfica 5. Nivel general de estrés de las madres con recién nacidos en cuidados intensivos



Por último se analizaron para la muestra las diferencias en el nivel de estrés según la edad, nivel de estudios, semanas de gestación y días de ingreso en la unidad, sin encontrarse diferencias estadísticamente significativas.

Discusión/Conclusiones

El presente estudio de investigación fue realizado con el propósito de determinar el nivel de estrés de madres de niños prematuros ingresados en cuidados intensivos. La edad media de las madres de los

recién nacidos prematuros ingresados fue de 27,94 años, la mayoría de ellas estaban casadas o en pareja, y gran parte tenían estudios básicos y/o medios.

El nivel general de estrés en las madres de niños prematuros ingresados en cuidados intensivos es poco estresante, siendo el nivel de estrés más elevado en el aspecto y comportamiento de su bebe seguido de la relación del bebe y el rol que desempeña la madre.

El pequeño tamaño y el aspecto arrugado del bebé es considerado ligeramente estresante para las madres, si bien toda técnica o procedimiento invasivo en el bebe aumenta el nivel de estrés para las mismas. Los estudios de Miras y Bastías (2006) tuvieron su hipótesis en la necesidad de tener a un hijo ingresado altera los roles familiares, las ocupaciones y trabajo de los padres Estos resultados coinciden con otras investigaciones que han concluido que el mayor factor estresante expresado por los padres, es la pérdida rol parental tan esperado y ansiado (Franck, Cox, Allen y Winter, 2005).

Es importante destacar tras estos resultados el generar medidas de apoyo a las madres y a los padres desde el primer momento de ingreso en cuidados intensivos, favoreciendo el vínculo afectivo con su hijo, permitiendo horarios más flexibles ya que reduce la ansiedad de los padres, permitiendo ciertos cuidados a sus hijos favoreciendo la confianza en sí mismos (Cleveland, y Lisa, 2008).

Los equipos, aparataje así como los monitores y demás equipación de las unidades de cuidados intensivos son relacionados por las madres como gravedad, los sonidos de las alarmas asustan, interpretando gravedad y convirtiéndose en fuentes de estrés. monitores y aparatos suelen ser vistos por las madres son vistos como sinónimo de gravedad, las alarmas de los mismos emiten como una señal de que algo no anda bien, convirtiéndose así en fuente de estrés.

Al estudiar las diferencias en la percepción del estrés en relación a la edad, no se han hallado diferencias significativas. Sin embargo otros estudios han concluido que existen diferencias significativas sobre la edad de la madre en el nivel más alto de estrés, encontrando que las madres jóvenes tienen un nivel de estrés que las de mayor edad (Meyer et al., 1994). Es a partir de estos hallazgos que consideramos importante realizar nuevos estudios con una muestra más numerosa, para analizar nuevamente estos aspectos.

Señalar, que en la dimensión de las relaciones y la comunicación con el personal sanitario, algunas de las circunstancias reflejadas en la escala de estrés parental, no son experimentadas por las madres encuestadas, siendo resultados similares a Preyde (2003). Existe un pensamiento positivo con respecto a la relación existente entre los profesionales sanitarios y las madres de estos recién nacidos.

Con los resultados obtenidos consideramos que sería necesaria la creación de un programa de apoyo psicológico para los padres de niños ingresados en cuidados intensivos, que les permita afrontar la experiencia de ingreso en esta unidad de sus recién nacidos.

Referencias

Miles, M.S., Funk, S.G., y Carlson, J. (1993). Parental Stressor Scale: Neonatal intensive care unit. *Nursing Research, 42*, 148-152.

Aagaard, H., y Hall, E.O. (2008). Mothers' experiences of having a preterm infant in the neonatal care unit: A meta-synthesis. *Journal of Pediatric Nursing, 23*, e26-e36.

Field, D.G. (1997). The pediatric intensive care unit environment as a source of stress. Polit, H, "investigación Científica En Ciencias de la Salud. ED. Mcgraw- Hill Interamericana, 6ª ED. México. 2000.

Cleveland, L.M. (2008) Parenting in the Neonatal Intensive Care Unit *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing, 37,* Issue 6, 666 – 691.

Riddle, I., Hennessey, J., Williams, T., Carter, M. C., y Miles, M. S. (1989). Stressors in the pediatric intensive care unit as perceived by mother's and father's. Maternal Child Nursing Journal 18 (3) 221-34.

Miles, M. S., Carter, M. C., Spicher, Ch. y Hassanein R. S. (1984). Maternal and parental stress reactions when a child is hospitalized in a pediatric intensive care unit. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing, 7* (6), 333^42.

Franck, L., Cox, S., Allen, A., y Winter, I. (2005). Measuring Neonatal intensive care unit-related parental stress. *Journal of Advance Nursing, 49*, 608-615.

Caruso, A. (2012). El estrés en los padres ante el nacimiento y la internación de un bebé nacido prematuro en una unidad de cuidados intensivos neonatales. IV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XIX Jornadas de Investigación VIII Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Capdevila C.; Sánchez P, García R.; y Moriña Soler, D. (2012) Valoración de la satisfacción de los padres en una unidad neonatal. *Revista Anales de la Pediatría*. Vol.77 Num.1.

González, E, Ballesteros, C, y Serrano, R. (2012). Determinantes estresores presentes en madres de neonatos pretérmino hospitalizados en las Unidades de Cuidados Intensivos. *Rev.Ciencia y Cuidado.; 9* (1): 1794-9831.

CAPÍTULO 54

China: Desarrollo de la atención materno-infantil

Minerva Velasco Abellán*, Sagrario Gómez Cantarino**, Isabel Del Puerto Fernández**, Idoia Ugarte Gurrutxaga**, Brígida Molina Gallego**, y Ángela Pérez Del Puerto***
**Hospital Virgen de la Salud, Toledo; **Universidad de Castilla la Mancha, Campus Toledo; ***Universidad Autónoma de Madrid*

Introducción

En China la medicina, incluidas la ginecología y la obstetricia, cuentan con una larga historia. Desde 1949 se han llevado numerosos e innovadores tratamientos de la medicina tradicional y occidental. En la actualidad la coexistencia de la medicina tradicional y la occidental, forja que el país esté avanzado en el aspecto sanitario (Aguirre, 2000).

El avance social, económico y tecnológico de la actual China, ha provocado que la medicina tradicional haya quedado en cierto modo olvidada, provocando secuelas en el campo de la obstetricia (Beinfield y Korn, 2013).

En la actualidad la salud materno – infantil constituye una prioridad de orden mundial, dado que es uno de los principales indicadores de las condiciones de vida de la población de un país (Cheung, 2009).

La atención del embarazo es un proceso socio – histórico, por lo que es preciso tener un buen conocimiento y una actuación sobre la realidad actual a partir de un estudio del pasado y de las circunstancias sociales. En concreto en la medicina China, al igual que en todas sus ramas, la ginecología y la obstetricia cuentan con una larga historia y en la actualidad se ha producido una creciente transmisión del conocimiento de la medicina china a Occidente con una especialización notoria (West, 2009).

En China la atención de la maternidad, es tratada actualmente de diferentes modos, los cuales dependerán del sistema de creencias y valores y de las posibilidades de accesibilidad y económicas (Kaptchuk, 2014). La Medicina Tradicional China es una ciencia médica independiente practicada desde hace más de 2000 años. En las ramas de la ginecología y la obstetricia, se incluye un sistema probado, con mínimos efectos adversos y buenos resultados en muchas de las dolencias. Está fundamentada en un sistema filosófico que ha sido perfeccionado, consumado y aplicado durante miles de años. Este tipo de medicina representa un sistema complejo basado en un enfoque global del cuerpo humano, haciendo de este modo posible, la actuación desde un amplio margen y siempre desde un concepto de terapia individualizada (Patzek y Hertzer, 2003).

Los primeros escritos médicos sobre ginecología y obstetricia datan de la dinastía Shang (1500 – 1000 a.c). El libro más antiguo de medicina china sobre el que se tiene registro sobre obstetricia es Descripción de las enfermedades inducidas por el frío (Shang Han Lun). La medicina occidental no se introduciría en China hasta la última dinastía Qing, gracias a la recomendación de los médicos Tang Zong Hai (1862 – 1918) y Zhang Xi Chun (1860 – 1933) (Wang y Wu, 1932). Desde 1949 se han llevado a cabo numerosos tratamientos innovadores con la combinación de la medicina tradicional y occidental (Lyttleton, 2013). La “educación del feto” era una de las características de la obstetricia china en la antigüedad. Esto estaba basado en la creencia de que varios aspectos de la vida de la madre (dieta, actividad sexual y estado emocional), podían afectar a la constitución del feto en desarrollo. Las investigaciones modernas han confirmado de cierto modo esto, dado que diversos hábitos en el estilo de vida (dieta, tabaquismo, alcohol y otros factores) tienen un efecto notorio en el desarrollo fetal (Yu-Ning, 2015). La principal diferencia que surge con la forma de pensar en la antigua china, ese que en la medicina occidental se centran en factores que tienen un efecto negativo para el feto mientras que, en la

ginecología antigua china, se creía que la manipulación de la dieta, el entorno e incluso la actividad emocional, se podía logar un efecto positivo en el feto (West, 2009).

En Occidente se equipará la Medicina China, en la mayor parte de los casos, con la acupuntura, a pesar de que este tipo de terapéutica solo representa una mínima parte de la misma. En el campo de la obstetricia que va a ser tratado, se ha de englobar además la dietética como punto clave y fundamental y la terapia medicinal (Lovio, Perdomo, y Castro 2016).

Se plantea como objetivo del presente estudio analizar la historia del desarrollo de la atención de salud materno-infantil de China y conocer la estructura del sistema chino de salud y su evolución.

Metodología

Se trata de un estudio de carácter descriptivo con enfoque cualitativo. Se ha elaborado una aproximación cultural a la mujer china en su proceso maternal realizando una búsqueda de bases de datos en PubMed, IME, Cuiden Se han tenido en cuenta los siguientes criterios para la selección de textos:

- Relación del tema del artículo con el del trabajo.
- Idioma: Se han incluido artículos en inglés y español.
- Actualidad: Se han seleccionado mayoritariamente artículos publicados entre el año 2000-2016.
- Accesibilidad de los materiales para su lectura y descarga.

Un total de 24 trabajos publicados entre 2000 y 2009 cumplieron con los criterios de selección y se incluyeron en la revisión.

Se emplearon los siguientes términos MeSH (Medical Subject Headings) de sus respectivos Thesaurus:

- Pregnancy / Embarazo
- maternity/ maternidad
- Maternal-Child Nursing /Enfermería materno-infantil
- Midwives/ matronas
- Medicine, Chinese Traditional / medicina tradicional china
- Knowledge / Conocimiento
- Childbirth / Nacimiento
- Labour / Parto
- Cultural Evolution/ evolución cultural

Se combinaron mediante los operadores booleanos de intersección (AND), unión (OR) y diferencia (NOT) en los idiomas inglés y español, utilizando los términos preferentes y limitándolos en el tiempo (últimos dieciseis años).

PubMed: Se obtienen 37 artículos inicialmente de los que una vez filtrados y revisados 9 son útiles para nuestro estudio. IME: Se obtienen 43 artículos inicialmente de los que una vez filtrados y revisados 7 son útiles para nuestro estudio. Cuiden: Se obtienen 68 artículos iniciales de los que una vez filtrados y revisados 7 son útiles para nuestro estudio.

Resultados

Dos sistemas médicos diferentes: medicina china clásica y medicina científica moderna

En el funcionamiento y la estructura del sistema sanitario en China cohabitan la medicina científica moderna y la medicina china clásica. Se habla de un pluralismo médico.

La medicina científica moderna aporta el 60% de toda la asistencia sanitaria mientras que la medicina tradicional china provee el 40% restante de la asistencia sanitaria de la población. No obstante, la investigación científica cada vez avala más la eficacia de los tratamientos tradicionales no solo en China sino también en Occidente (Aguirre, 2000).

China ha hecho grandes progresos en la mejora de la salud de las mujeres y los niños en las últimas dos generaciones. El éxito se ha atribuido a la mejora de los niveles de vida, las medidas de salud pública y el buen acceso a los servicios de salud. Aunque las tasas generales de mortalidad infantil y materna son relativamente bajas, existen grandes diferencias en los patrones de mortalidad entre las zonas urbanas y rurales (Lovio, Perdomo, y Castro, 2016).

En el Ministerio de Sanidad, la medicina tradicional cuenta con un departamento propio, así como oficinas provinciales y comarcales en todo el país. La proporción de la utilización de este sistema médico es mayor en las zonas rurales, teniendo en cuenta que el 70% de la población china habita en las mismas (Aguirre, 2000).

Los hospitales del sistema occidental constituyen el 95%, pero todos cuentan con servicios de medicina tradicional. Por otra parte, cada ciudad capital cuenta con un hospital especializado en esta última (Aguirre, 2000).

Por tanto, debido a que la medicina tradicional china y la medicina occidental se están empleando paralelamente en la China moderna, este país se considera relativamente avanzado en el uso de la Medicina Integral (Aguirre, 2000). Según la OMS, la medicina tradicional china está totalmente integrada en el sistema sanitario chino y casi la totalidad de los hospitales chinos la práctica.

La enseñanza de la medicina clásica china se mueve desde el aprendizaje artesanal familiar a estudios universitarios específicos de 3 a 5 años de duración. En relación a la formación médica y enfermera, en las universidades de educación occidental, entre un 10 y un 15% del curriculum es medicina tradicional, lo que incluye el aprendizaje de la acupuntura especialmente en enfermería (Beinfield y Korn, 2013). Estudios concluyen que, en la actualidad, existen opiniones muy diversas respecto al empleo de la medicina complementaria y alternativa cuando se realiza medicina occidental convencional (Holroyd, Zhang, y Suen, 2008).

Hoy en día, el sistema medico tradicional cuenta con serios problemas financieros, debido a la apertura del país y en concreto de la sanidad a la economía de mercado (1982). La tecnología está económicamente privilegiada por el sistema de precios, mientras que el sistema tradicional, sobrevive por la escasa financiación del Estado. Con todo ello ha surgido un cambio radical en la forma de financiación sanitaria con dos consecuencias principales: las desigualdades en el acceso de la población a los servicios y una mayor ineficacia en el empleo de los recursos (Goldschmidt, 2008).

Desarrollo cultural de la sociedad china

Respecto a las creencias y la perspectiva cultural, el pensamiento oriental siempre ha sostenido que la mujer debería cuidar de ella misma especialmente durante la menstruación y después del parto (perspectiva tradicional fuertemente arraigada). En la antigua China, se consideraba que el útero era vulnerable durante la menstruación, el embarazo y el período posnatal, susceptible al frío, la humedad y el calor. En la sociedad actual, durante la gestación, más que en cualquier etapa de la vida, la mujer tiene una propensión mayor en la búsqueda de remedios naturales, tratamientos no invasivos y alivio del dolor por procedimientos no farmacológicos; puesto que, a pesar del progresivo avance de la medicina hacia un plano más occidental, la sociedad china está fuertemente arraigada por su cultura tradicional, sigue existiendo mucho secretismo en torno a determinados temas (Hua, 1994). En base a la medicina tradicional china, determinados aspectos como la alimentación durante el embarazo y el parto, la manifestación del dolor y la actitud posterior al alumbramiento, siguen estando presentes. En la cultura china, la expresión del dolor durante el parto es de bajo énfasis y el ejercicio durante el posparto es reducido, dado la necesidad de una estricta cuarentena centrada en la alimentación y el mantenimiento del calor (Kaptchuk, 2014).

El estudio de las conductas de las mujeres después del parto tradicional, muestra que en la mayor parte de los casos éstas se adhieren a las costumbres tradicionales, cambiando su alimentación, higiene, actividades, tareas del hogar, durante el período conocido como “hacer el mes”. Las conductas de parto

tradicionales siguen siendo por tanto muy seguidas sobre todo en las zonas rurales del norte de China (Wang, Wang, y Zanzhou, 2008).

Un mismo territorio: dos ámbitos diferenciados

Si analizamos las diferencias existentes entre las zonas rurales y las urbanas, hemos de conocer por una parte que el gobierno chino ha dado una gran atención desde la fundación de la República en 1949 a la salud materno – infantil con el fin de proteger la salud de las madres y niños, realizando así, importantes progresos en la reducción de la mortalidad materna e infantil en los últimos años. Y por otra que los porcentajes de nacimientos en hospitales han aumentado notablemente, dándose de forma más notoria este incremento en las zonas rurales que en las urbanas. Las tasas de mortalidad materna siguen siendo más altas en las poblaciones rurales y en las regiones con menos acceso a atención prenatal y durante el parto (Wu, Viisainen, y Li, 2008). Diversos estudios realizados en la China rural; ponen de manifiesto las desigualdades reales existentes en el control prenatal, parto y posparto, entre las zonas urbana y rurales de China. En 1980, el desarrollo de un programa sistemático de atención materna y el comienzo de la privatización de los servicios de salud rurales, ha logrado un aumento de la utilización de la atención materna y una mejora de los indicadores de salud perinatal y materna desde esta década. Así también, las diferencias entre el ámbito rural y urbano siempre han estado presentes; con un aumento en el porcentaje de partos en centros hospitalarios de la población rural, pero con un número de consultas prenatales reducido aproximadamente a la mitad respecto al ámbito urbano. Las razones para no asistir a la atención prenatal siguen siendo en su gran mayoría, el sentido de que esta atención es innecesaria o de poco valor en su gran mayoría y por otro lado la falta de tiempo, cuestiones de trasporte y coste de las mismas (Wu, Viisainen, y Li 2008).

El Ministerio de Salud de China y las autoridades sanitarias locales han establecido requisitos para la realización de la atención prenatal y recomendaciones para su contenido, además en las zonas rurales, se ha iniciado un nuevo Plan de cooperativa médica (Wu, Viisainen, y Li 2008).

Datos recogidos, demuestran que en la China actual, más de la mitad de las mujeres acuden a centros hospitalarios para la atención del parto y que Shangai tiene la mayor tasa de partos institucionales (prácticamente la entera totalidad) (Qian, Smith, y Zhou 2001).

Por otra parte, la desigualdad de género y la planificación familiar están íntimamente relacionados respecto a la utilización de la atención prenatal y obstétrica en el contexto de los recientes cambios sociales y económicos en China. Esto fue demostrado mediante una serie de estudios llevados a cabo en el ámbito rural chino. La posición de las mujeres rurales dentro de la familia, se asocia a la probabilidad de que una mujer reciba los exámenes prenatales y su exposición fuera de este ámbito aumenta las posibilidades de que su parto sea llevado a cabo con ayuda médica (Li, 2004).

El Ministerio de Salud chino, en el Documento "Método de gestión de la atención materna sistemática en zonas rurales", estipula que las mujeres embarazadas deben tener su primera consulta prenatal antes de las 13 semanas de gestación, llevar a cabo al menos cinco consultas prenatales y al menos tres visitas postnatales (dentro de los 40 días posparto); siendo ésta última recomendación más alta que la de la OMS (Wu, Viisainen, y Li 2008).

Control Del Embarazo – Atención Del Parto. Medicina Tradicional China Vs Medicina Occidental

Hay que resaltar que la modernización de los servicios de maternidad en China tuvo en medio dramáticos cambios sociales y culturales en la sociedad. Como consecuencia, la partería como profesión fue marginada. Hechos como el cambio del nacimiento de lo privado al dominio público, el aumento de la profesión médica, la medicalización creciente y el empleo de la tecnología inducen a estudiar los cambios de las relaciones entre parteras y médicos (Cheung, 2009).

Surgen investigaciones acerca de la viabilidad de una partera dirigiendo una Unidad de parto normal en China; característica de la maternidad occidental pero todavía desconocido en este país. Se arrojan

nuevos aspectos como son el significado de una unidad de parto normal en el contexto chino, la necesidad del desarrollo de la misma, el conflicto de roles entre las parteras, Douglas, enfermeras y parteras, la experiencia profesional y la baja condición social de las comadronas en China. La propuesta ha sido muy bien recibida por parte de las parteras (Mander, Cheung, y Wang, 2009).

Abarcando otro tema, sabemos que el avance social, económico y tecnológico de la actual China, ha hecho que la medicina tradicional haya quedado relegada en cierto modo, teniendo su consecuente repercusión igualmente en el campo de la obstetricia (Gyaltsen, Gyal, y Gipson, 2014).

Durante siglos la medicina tradicional china se ha empleado en exclusiva para paliar la sintomatología y las complicaciones derivadas del embarazo (Lyttleton, 2013).

El cuidado y los controles del embarazo desde esta práctica, adquieren una visión más naturalista basándose en el concepto básico del equilibrio y orientando su ejercicio en relación a todos sus fundamentos (teoría del yin y del yang, energía vital Qi, los "tres tesoros", meridianos, teoría de los cinco elementos) (Patzek y Hertzer, 2003).

De igual modo, sugiere que el tratamiento de ciertas dolencias o malestares durante el embarazo, así como también el control del dolor en el momento del parto, pueden ser llevados de forma gratificante mediante una técnica milenaria, como es la acupuntura. El conocimiento y la práctica de este tratamiento ha de ser muy exhaustivo y más concretamente como es en el caso de la mujer embarazada; puesto que existen ciertos puntos que durante la gestación que no deben ser sometidos por la provocación indebida de contracciones uterinas prematuras. Además, las gestantes con antecedentes de abortos espontáneos no se someterán a acupuntura médica china (Lyttleton, 2013).

De cara a la proximidad del parto existen diversas medidas empleadas desde esta medicina tradicional, con el fin de facilitar el mismo. Entre ellas se encuentran: la alimentación; en la que se indica la necesidad de ingerir alimentos muy energéticos y fácilmente digeribles para aumentar las fuerzas para el parto, y la acupuntura en la que se someten a tratamiento puntos concretos (Patzek y Hertzer, 2003).

La Medicina occidental proporciona hoy en día en China, la mayor parte de la atención sanitaria a la población. Respecto a la atención en el campo obstétrico, el cuidado del embarazo, parto y posparto puede ser llevado en la actualidad, de tres modos diferentes; que dependerán por un parte de las creencias y valores, así como también de las posibilidades de accesibilidad y recursos económicos.

Para una gran parte de las mujeres de esta cultura, someterse a estrictos controles médicos equivaldría a considerar el embarazo como una enfermedad. Por otra parte, caben destacar la existencia de diversos centros de maternidad; existentes en la mayoría de las ciudades grandes de china. Éstos son hospitales dedicados en exclusiva a la atención materno – infantil o en cambio ocupan una planta de un hospital principal. El uso se limita a clases sociales más pudientes económicamente y en su gran mayoría la atención es en exclusiva a la población extranjera ("laowais") (Wu, Viisainen, y Li, 2008).

En los Centros de Maternidad, se llevan a cabo diversas revisiones de rutina de la mujer gestante y sesiones de educación maternal; en las que la tendencia actual, es animar también a los futuros padres a acudir a las mismas. Estudios acerca de la necesidad y los resultados obtenidos en las clases de preparación maternal, demuestran que las participantes en las mismas en su gran mayoría están satisfechas y que la clave principal es el reducir la incertidumbre y la ansiedad en las mujeres. Las revisiones prenatales consisten en el control de las constantes y el peso, la medición de la altura uterina, la comprobación de la actividad fetal, control ecográfico, toma de analíticas, electrocardiograma y educación para la salud (Gao, 2016).

En lo referido a la atención al parto, cabe destacar la tendencia a la elección de un parto más "naturalizado". El control del período de dilatación, el parto y el posparto son llevados a cabo en una misma habitación, con la posibilidad de elección de varias posiciones. El recién nacido permanece en todo momento con los padres; se tienen habilitado en la mayoría de los casos una sala para el cuidado del mismo; y se está tendiendo cada vez más a los sistemas de apoyo para la promoción de la lactancia materna (Gyaltsen, Gyal, y Gipson, 2014).

Por otra parte, los procedimientos en la atención del embarazo y sobretodo en el parto, han sido objeto de estudio. Así entonces, se reconoce que el porcentaje de partos vaginales y partos por cesárea se han equilibrado en un 50% (Zhang, Liu, y Meikle, 2008).

Respecto al cuidado el dolor la acupuntura, el masaje abdominal e incluso la farmacología (analgesia epidural, diazepam y petidina) son los métodos más comunes. Pero se realiza en un porcentaje muy bajo (aproximadamente en la cuarta parta de los partos institucionalizados) (Qian, Smith, y Zhou, 2001).

Existe también un hecho que se aleja de la perspectiva "natural" y es la realización de cesáreas; la tasa de cesárea en el Sudoeste de China ha aumentado drásticamente en la última década; el parto por cesárea a petición materna fue el factor predominante (Zhang, Liu, y Meikle, 2008).

De igual modo, el apoyo social durante el parto es un tema también muy debatido y en la actualidad se ha ido introduciendo de forma satisfactoria (Qian, Smith, y Zhou, 2001).

Discusión/Conclusiones

El sistema sanitario chino actual, es un paradójico asunto de cohabitación de dos sistemas médicos diferentes donde el uso de la medicina complementaria y alternativa ha atraído mucha atención y debate en los últimos años.

En la actualidad la medicina occidental suministra el cuidado obstétrico. Por otra parte, la cultura tradicional atrae a una parte importante de la población; lo cual ocurre mayoritariamente en la China rural. En diversos estudios manifiestan diferencias entre la población rural y la urbana, tanto en el control prenatal, como en el parto y posparto. Todo ello dependerá del sistema de creencias y valores y de las posibilidades de accesibilidad y económicas.

Con la mejora de los niveles de vida en China ha habido grandes progresos en la mejora de la atención materno-infantil, no obstante, existe la necesidad de entender el contexto social, económico, histórico y cultural de la práctica, incluyendo la influencia de la desigualdad de género y las actitudes hacia las mujeres.

Es curioso imaginar que los sistemas de salud del estilo occidental sean apropiados o alcanzables en países donde los recursos humanos y monetarios son limitados. Muchos países, no sólo China, asumen que los partos hospitalarios realizados por los médicos son indicadores de servicios de maternidad "modernos" y de buena calidad. Podemos considerar que el sistema sanitario chino actual, es un raro asunto de cohabitación en todos los niveles, de dos sistemas médicos diferentes; Siendo un claro ejemplo de la directa repercusión que tienen los cambios políticos y socio –económicos en la salud de la población. Desde 1985 con la apertura del mercado, se produce una infrautilización y un déficit de los hospitales de medicina clásica china, debido principalmente al sistema de financiación y de liberación de precios.

Esto ha tenido especial transcendencia en el tema que nos ocupa, la atención maternal, en mitad de cambios socio – económicos, tecnológicos y culturales; La partería como profesión quedo aislada. Por ello en la actualidad, se objetiva como punto pendiente e indispensable la investigación acerca del liderazgo del parto normal desde este ámbito.

En el tiempo presente, concluimos por tanto, que el cuidado obstétrico es proporcionado en su gran medida por la medicina occidental. Paralelamente una parte importante de la población continúa fuertemente enraizada por su cultura tradicional; esto ocurre mayoritariamente en la China rural. En diversas monografías se ponen de manifiesto las evidentes diferencias existentes todavía hoy en día, entre esta población y la urbana, tanto en el control prenatal, como en el parto y posparto. Entre las razones primordiales se encuentra nuevamente la cultura y las creencias además de otros factores sociales, espaciales y económicos.

Las intervenciones complementarias del lado de la oferta para mejorar la calidad y el acceso geográfico a la atención de la salud son también esenciales para mejorar los resultados sanitarios en esta región. Concluimos que los factores que influirán positivamente en las mujeres en las instituciones de

salud de China, incluyen una variedad de factores sociales, económicos y de sistemas de salud que interactúan, que operan a varios niveles el hogar, la comunidad, las instituciones de salud y ambiente político. La atención a estos factores no sólo mejorará la utilización de la maternidad sino que, esperemos, también reducirá la mortalidad perinatal y mejorará otros indicadores de salud materna en el área de estudio.

La falta de conocimiento de los servicios de salud materna por parte de las mujeres migrantes de las zonas rurales a las urbanas, junto con su condición de vida vulnerable, influye en su utilización de la atención de la salud materna. La educación sobre salud materna adaptada y los servicios accesibles están en demanda para esta población.

Referencias

Aguirre, C.P. (2000). Cambio político y salud. Estructura y funcionamiento de un sistema sanitario plural. *Medicina y Ciencias Sociales, 12*.

Beinfield, H., y Korn, E. (2013). *Between heaven and earth: A guide to Chinese medicine*. Ballantine Books.

Cheung, N.F. (2009). Chinese midwifery: the history and modernity. *Midwifery, 25*(3), 228-241.

Cheung, N.F., Mander, R., Wang, X., Fu, W., y Zhu, J. (2009). Chinese midwives views on a proposed midwife – led normal birth unit. *Midwifery, 25*(6), 744–755.

Gao, Q. (2016). La educación sexual en China en comparación con la de España.

Goldschmidt, A. (2008).The Evolution of Chinese Medicine.

Gyaltsen, K., Gyal, L., Gipson, J.D., Kyi, T., y Pebley, A.R. (2014). Reducing high maternal mortality rates in western China: a novel approach. *Reproductive Health Matters, 22*(44), 164-173.

Holroyd, E., Zhang, A.L., Suen, L.K., y Xue, C.C. (2008). Beliefs and attitudes towards complementary medicine among registered nurses in Hong Kong. *Int Nurses Stu.*

Hua, J.Z. (1994). Current status of maternal health care in China. *Chinese Medical Journal, 107*(5), 388-390.

Kaptchuk, T. (2014). *The web that has no weaver: understanding Chinese medicine.* BookBaby.

Li, J. (2004). Gender inequality, family planning, and maternal and child care in a rural Chinese country. *Social Science & Medicine, 59*(4), 695- 708.

Li, X., Wu, Z., Wang, T., Viisainen, K., y Hemminki, E. (2004). Intermediate outcome evaluation of the prental care program in less developed rural areas. *Chinese Health Resources, 7*, 283-285.

Lovio, Y., Perdomo, J., Castro, E.M., y Hernández, M. (2016). Ru-Pi en Medicina Tradicional China: diferenciación y tratamiento. *Revista Médica Electrónica, 38*(2), 251-260.

Lyttleton, J. (2013). *Treatment of infertility with Chinese medicine*. Elsevier Health Sciences.

Mander, R., Cheung, N.F., Wang, X., Fu, W., y Zhu, J. (2009). Beginning an action research project to investigate the feasibility of a midwife led normal birthing unit in China. *J Clin Nurs, 19*(3-4), 517-26.

Patzek, S., y Hertzer, K. (2003). Medicina Tradicional China para Mujeres. Una ciencia milenaria para la mujer actual. *Arkano Books, 11*, 99-123.

Qian, X., Smith, H., Zhou, L., Liang, J., y Garner, P. (2001). Evidence bases obstetrics in four hospitals in China: An observational styudy to explore clinical practice, women´s preferences and provider´s views. *BMC Pregnancy Clildbirth*.

Wang, X., Wang, Y., Zanzhou, S., y Wang, J. (2008). A population based survey of women´s traditional postpartum behaviours in Northern China. *Midwifery, 24*(2), 238-245.

Wang, J., y Wu, L. (1932). *History of Chinese medicine (Vol. 4).* Tientsin: Tientsin Press.

West, Z. (2009). *Acupuntura en el embarazo y el parto*. (pp 2-5) Editorial Elservier. 2ª Edición. VII.

Wu, Z., Viisainen, K., Li, X., y Hemminki, E. (2008). Maternal care in rural China: a case study from Anhui province. *BMC Health Services Research, 10*(8), 55.

Yu-Ning, L. (2015). *Chinese women through Chinese eyes*. Routledge.

Zhang, J., Liu, Y., Meikle, S., Zheng, J., Sun, W., y Li, Z. (2008). Cesarean Delivery on Maternal Request in Southeast China. *Obstetrics & Gynecology, 3*, 1077-1082.

CAPÍTULO 55

Extracción, almacenamiento y conservación de la leche materna en el domicilio

Airam Cabrera Rodríguez*, Jesús Alberto Martín González**,
Isabel María Rodríguez Rodríguez**, Marina Parraga Espín**,
María José León Caro***, y Ana Campos Serrano*
**Graduado en Enfermería, **Hospital Universitario Virgen del Rocío,*
****Hospital Universitario Nuestra Señora del Valme*

Introducción

La leche materna es el alimento que recibe el neonato o recién nacido y cuyo origen deriva de su madre (Aguilar, 2005; Gormaz y Gimeno, 2016; Organización Mundial de la Salud, 2014; Sebastián, Berges, y Plumed, 2013).

La lactancia materna es la forma óptima de alimentar al bebé, y ya figuraba en la antigua Babilonia, alrededor de 1800 a.C., donde se regulaba la actividad de las nodrizas que amamantaban a hijos de otras mujeres y cuya duración era mínimo de 2 años, prolongándose hasta los 4 años máximo. Por ende, la lactancia materna es tan antigua como la propia humanidad, acompañando al hombre en su evolución y, donde sin este alimento, la raza humana se hubiera extinguido (Aguilar, 2005; Hernández, 2008).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la lactancia materna de forma exclusiva los primeros 6 meses de vida del neonato, y manteniendo la lactancia natural hasta los 2 años o más, acompañándose de la introducción de los alimentos seguros para la edad del lactante. Con ello, el objetivo es proteger, fomentar y apoyar una alimentación adecuada de los lactantes, mediante la Estrategia Mundial para la Alimentación del Lactante y del Niño Pequeño y, a través del Plan de aplicación integral sobre nutrición de la madre, el lactante y el niño pequeño alcanzar 6 metas, entre las que se encuentra, aumentar por lo menos al 50% la tasa de lactancia materna exclusiva (LME) durante los primeros 6 meses de vida para 2025 (Aguilar, 2005; Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría, 2016; Díaz, Ruzafa, Ares, Espiga, y De Alba, 2016; Organización Mundial de la Salud, 2014).

En España, según el Informe anual del Sistema Nacional de Salud (2012), el porcentaje de menores de 5 años alimentados con lactancia materna (exclusiva o complementaria) a los 3 meses del nacimiento fue del 66,5%, cayendo hasta el 47% a los 6 meses de vida. Por otro lado, el porcentaje de LME a los 6 meses se situaba en un 28,5%, estando incluso por debajo de la media mundial estimada en el 37% en el periodo 2006-2010. Estas cifras indican que nos encontramos muy lejos de cumplir el objetivo de la OMS (50% de LME a los 6 meses de vida) (Díaz et al., 2016; Observatorio del Sistema Nacional de Salud, 2014; Organización Mundial de la Salud, 2014).

Para ello, la OMS ha establecido en el mismo plan, una serie de acciones, entre las que se encuentran: establecer programas de campañas para promover la lactancia materna y mejorar la educación de las madres (Díaz et al., 2016; Organización Mundial de la Salud, 2014).

Con el fin de aumentar las tasas de lactancia materna, proporcionando así la leche materna como alimentación óptima a los recién nacidos y lactantes, ejecutando las acciones propuestas por la OMS, se hace necesario educar a las madres en la extracción, almacenamiento y conservación de la leche materna para su uso posterior, como intervención efectiva ante los retos propuestos (Aguilar, 2005; National Health and Medical Research Council, 2012; Organización Mundial de la Salud, 2014).

Objetivo

El objetivo es estudiar y analizar los métodos, técnicas o maniobras referentes a la extracción de la leche materna, su almacenamiento y posterior conservación que se puedan llevar a cabo en el domicilio de la madre, como guía para su ejecución en el hogar, con el fin último de alargar en el tiempo la alimentación y nutrición del neonato y/o lactante a base de leche materna.

Método

Se realizó una revisión de la literatura en bases de datos, libros, informes, guías y protocolos de diferentes asociaciones y organizaciones sanitarias nacionales e internacionales, tales como, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Asociación Española de Pediatría (AEP), la National Health and Medical Research Council (NHMRC), La Liga de la Leche Internacional, o la Academy of Breastfeeding Medicine (ABM).

Las bases de datos consultadas fueron Pubmed, Cinalh, Cuiden y el buscador Google Scholar. Los criterios de búsqueda fueron artículos publicados en los últimos 5 años, con los descriptores "Breast Milk", "Human Milk", "Expressed", "Storage", "Maintenance" y "Conservation", y su traducción al castellano. Tras el análisis de 86 artículos, finalmente se seleccionaron 6.

Resultados

Extracción de la leche materna

La extracción se define como el proceso de eyección o evacuación de la leche materna de las mamas al exterior.

Para realizar este procedimiento, es requisito previo realizar y mantener una higiene adecuada antes y durante el proceso de extracción. Para ello, la madre debe realizar un lavado de manos previo, pero no de las mamas, ya que el lavado de las mismas puede dañar las barreras protectoras de la piel de los senos (Academy of Breastfeeding Medicine, 2010; Aguilar, 2005; Gormaz et al., 2016; La Liga de la Leche Internacional, 2011; National Health and Medical Research Council, 2012; Organización Mundial de la Salud, 2014; Peters, McArthur, y Munn, 2016).

Además, se ha comprobado que, al lavar una mama, los neonatos se dirigen a la mama que no ha sido lavada, demostrando así, que los bebés se orientan hacia el pecho por el olor (Varendi, y Porter, 2001).

La extracción puede realizarse mediante 3 procedimientos:

1) Extracción Manual

Consiste en extraer la leche materna ayudándose de las propias manos. La técnica de Marmet es la más conocida dentro de las eyecciones manuales, y consiste en una combinación de extracción y masajes. Los pasos de la técnica son: (Aguilar, 2005; La Liga de la Leche Internacional, 2011; National Health and Medical Research Council, 2012).

1. Colocar el pulgar y los dos primeros dedos (índice y corazón) a una distancia de entre 2,5 y 4 centímetros, donde el punto central de referencia sea el pezón, quedando el pulgar en la zona craneal, e índice y corazón en posición caudal. La distancia está fijada en esos centímetros, obviando el tamaño de la areola ya que ésta difiere entre las mujeres (Aguilar, 2005; La Liga de Leche Internacional, 2011).

2. Empujar hacia la pared torácica, manteniendo la posición de los dedos sin realizar compresión de los mismos (Aguilar, 2005; La Liga de Leche Internacional, 2011).

3. Tirar hacia adelante, realizando un movimiento de rotación del pulgar similar al de tomar huellas dactilares y al mismo tiempo trasladar la presión ejercida del dedo corazón al dedo índice para reducir el espacio interior y facilitar la eyección (Aguilar, 2005; La Liga de la Leche Internacional, 2011).

Repetir los pasos rítmicamente y en los descansos entre extracciones realizar masajes, cuyos movimientos serán:

1. Realizar el masaje con las yemas de los dedos, desde las zonas distales hacia el pezón, acompañándolos de movimientos en espiral hacia la areola y contactos finos o ligeros en forma de caricias para estimular las mamas (Aguilar, 2005; La Liga de la Leche Internacional, 2011).

2) Extracción Mecánica

Se basan en aparataje que requieren de la mecánica de las manos de la madre para que ejerzan su función. Entre ellas se encuentran los sacaleches manuales (Aguilar, 2005).

Entre sus ventajas se encuentra que son más rápidos que las técnicas manuales en la extracción de leche, por lo que son los recomendados en madres que trabajan fuera del hogar, con poco tiempo para realizar la extracción. Además, son sencillos de usar, baratos y más duraderos, ya que no presentan piezas de fácil deterioro (Aguilar, 2005; La Liga de la Leche Internacional, 2011).

Como desventajas es que pueden resultar agotadores e incluso ineficaces en mujeres con alta producción de leche y que requieren extracciones varias veces al día (Aguilar, 2005; La Liga de la Leche Internacional, 2011).

3) Extracción Eléctrica

Son sacaleches o bombas eléctricas, a pilas o batería, completamente automáticas, pudiendo ser simples (extracción de una sola mama) o dobles (extracción simultánea o alternante de ambas mamas) (Aguilar, 2005; La Liga de la Leche Internacional, 2011; National Health and Medical Research Council, 2012). Esta cualidad las hace ser rápidas, simulando la lactancia en madre con gemelos o mellizos o lactancia en tándem. Existen estudios que demuestran que la utilización de la extracción eléctrica doble, aumenta los niveles de oxitocina y en consecuencia de prolactina, generando mayor cantidad de leche y aumentado el tiempo de alimentación del bebé a base de leche materna (Aguilar, 2005; La Liga de la Leche Internacional, 2011).

Como desventajas, cabe destacar su alto precio, aunque su coste sigue siendo menor que alimentar al bebé con leche de fórmula. Además, se componen de múltiples piezas, lo que las hace más susceptibles a fragilidad y roturas. Por consiguiente, requieren de una limpieza eficaz y exhaustiva tras su uso, ya que pueden ser colonizadas más fácilmente que los extractores mecánicos (Aguilar, 2005; La Liga de la Leche Internacional, 2011).

Almacenamiento de la leche materna

El concepto de almacenamiento hace referencia a los recipientes donde pueden ser vertida la leche materna para su posterior uso o conservación. A la hora de almacenarla, hay que tener en cuenta la dosis que toma el bebé en cada toma, para evitar sobrantes y en consecuencia perder esa leche. Normalmente, la dosis en cada toma depende de la edad del lactante, pero por lo general se aconseja almacenar la leche materna en dosis de 50 ml. Igualmente, todos los tipos de almacenamiento tienen que tener cierre hermético, para evitar la colonización de su contenido y la adquisición de olores que puedan desagradar al lactante (Academy of Breastfeeding Medicine, 2010; Aguilar, 2005; La Liga de la Leche Internacional, 2011). En la actualidad existen 3 tipos de receptáculos para almacenar la leche materna, con unas características individuales que las hacen susceptibles de utilizar según el tipo de conservación que se vaya a realizar con posterioridad, siendo los siguientes:

1) Recipientes de vidrio

Se considera el mejor receptáculo para guardar la leche humana, siendo los vidrios oscuros u opacos los óptimos, ya que reducen o evitan la entrada de luz, protegiendo por ende los nutrientes. Además, al tratarse de un material inerte, no daña ni modifica la composición de la leche, manteniéndola lo más intacta posible, no dejando que ningún componente se filtre a las paredes del envase. Igualmente, esta cualidad le confiere la ventaja de limpiarse con mucha facilidad y su reutilización, alargando su durabilidad. Por otro lado, estudios han demostrado que el almacenamiento de la leche materna en vidrio mantiene la actividad bactericida de la leche humana frente a Escherichia coli (Academy of Breastfeeding Medicine, 2010; Aguilar, 2005; Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española

de Pediatría, 2012; Takci, Gulmez, Yigit, Dogan, y Hascelik, 2013). Finalmente, es cierto, que las inmunoglobulinas de la leche humana se adhieren al vidrio, pero esa pérdida es mínima, por lo que no afecta gravemente a la proporción libre de anticuerpos. Además, sigue resultando útil su uso, en comparación con la leche de fórmula, ya que esta última carece en su totalidad de inmunoglobulinas (Academy of Breastfeeding Medicine, 2010; Sebastián et al., 2013).

2) Recipientes de plástico

Se trata del depósito de leche materna más utilizado en la actualidad, empleándose incluso en los Bancos de Leche Materna. Su uso está muy extendido debido a sus grandes ventajas, como su fácil transporte, su ligero peso y su poca fragilidad. Además, la gama de estos envases en cuanto a volúmenes y la capacidad de soportar diferentes temperaturas es muy amplia. Asimismo, son de fácil limpieza y en muchos casos reutilizables (Academy of Breastfeeding Medicine, 2010; Aguilar, 2005; Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría, 2012; National Health and Medical Research Council, 2012).

Entre sus inconvenientes se encuentra en que el plástico es un material muy poroso, por lo que son menos recomendables para el almacenamiento de la leche materna. Igualmente, hay que tener sumo cuidado a la hora de adquirir un recipiente de este material para almacenar leche humana, ya que muchos contienen Bisfenol A, un compuesto químico altamente cancerígeno (Academy of Breastfeeding Medicine, 2010, Aguilar, 2005; La Liga de la Leche Internacional, 2011).

3) Bolsas de plástico

Entre sus principales ventajas se encuentra su fácil transporte, su pequeña capacidad de contener la leche y que facilita a la madre verter directamente dentro de la bolsa mientras realiza la extracción manual de la leche materna (Academy of Breastfeeding Medicine, 2010; Aguilar, 2005; La Liga de la Leche Internacional, 2011).

Sin embargo, presenta una serie de inconvenientes a tener en cuenta a la hora de su utilización. Entre ellas, la adquisición de estas bolsas ha de realizarse con precaución evitando las bolsas finas, ya que las hacen más frágiles y si su intención en conservarla en congelador, la congelación de la leche humana produce aristas que pueden agujerearlas. Asimismo, al igual que ocurre con los recipientes de plástico duro, hay que asegurarse de que no contienen Bisfenol A. Igualmente, estudios recientes orientan a que las inmunoglobulinas se adhieren a las paredes de la bolsa. No obstante, existen estudios que indican que las bolsas de plástico pueden reemplazar a los envases de plástico duro en la congelación, sin efectos nocivos sobre la perdida de grasa o la contaminación (Academy of Breastfeeding Medicine, 2010; Aguilar, 2005; Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría, 2012; Janjindamai, Thatrimontrichai, Maneenil, y Puwanant, 2013; La Liga de la Leche Internacional, 2011; Takci et al., 2013).

Conservación de la leche materna

El tipo de conservación de la leche materna va a depender del tiempo a transcurrir desde la extracción y posterior almacenamiento, hasta su uso, ya sea próximo o lejano. Existen 3 métodos de conservación que la madre puede hacer uso en el domicilio: a temperatura ambiente, refrigeración y congelación.

Tabla 1. Indicaciones de la conservación a temperatura ambiente de la leche materna según diferentes asociaciones y organizaciones

	Temperatura Ambiente
La Liga de la Leche Internacional	A 15ºC: 24 horas 19-22ºC: 10 horas A 25ºC: 8 horas
Academy of Breastfeeding Medicine	16-29ºC: 3-4 horas óptimo o 6-8 horas en condiciones muy limpias
National Health and Medical Research Council	< 26ºC: 6-8 horas
Asociación Española de Pediatría	15ºC: 24 horas 19-22ºC: 10 horas 25ºC: 4-6 horas 30-38ºC: 4 horas

1. A temperatura ambiente

Se considera por lo general temperatura ambiente cuando los parámetros coinciden con la temperatura del entorno, que por lo general están comprendidos entre los 15º y 30º C, teniendo cabida la posibilidad de temperaturas más bajas en ambientes fríos o más altas en ambientes cálidos. Esta conservación es limitada en el tiempo, por lo que el consumo de la leche materna ha de realizarse a corto o muy corto plazo. Además, el tiempo de conservación va a depender del ambiente, por lo que, en la estación de verano, con temperaturas más elevadas, la durabilidad de la leche materna se reducirá y en invierno, con temperaturas más bajas, la durabilidad aumentará. En la Tabla 1, se muestran las indicaciones en cuanto a temperatura y tiempo de conservación de la leche humana según diferentes asociaciones y organizaciones sanitarias (Academy of Breastfeeding Medicine, 2010; Aguilar, 2005; Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría, 2012; Gormaz, y Gimeno, 2016; La Liga de la Leche, 2011; National Health and Medical Research Council, 2012; Sebastián et al., 2013).

2. Refrigeración

La refrigeración de la leche humana, permite su consumo a corto-medio plazo. La capacidad bactericida de la leche disminuye significativamente tras 48-72 horas de su extracción, por lo que pierde el gran poder inmunológico por la que es conocida. Sin embargo, la refrigeración a temperaturas inferiores a los 4ºC, mantiene ese poder bactericida a las 72 horas, incluso, más allá de los 4-8 días post-extracción. Además, los estudios demuestran que la refrigeración no tiene impactos negativos sobre los ácidos grasos, los lípidos, el ácido láctico, el pH, la lactosa y el estado oxidativo de la leche materna. Los tiempos de conservación en refrigerador por las asociaciones y organizaciones sanitarias se muestran en la Tabla 2 (Academy of Breastfeeding Medicine, 2010; Aguilar, 2005; Ghoshal, Lahiri, Kar, y Sarkar, 2012; Gormaz, y Gimeno, 2016; La Liga de la Leche internacional, 2011; National Health and Medical Research Council, 2012; Peters et al., 2016; Sebastián et al., 2013).

Tabla 2. Indicaciones de la conservación en refrigerador de la leche materna según diferentes asociaciones y organizaciones

	Refrigerador
La Liga de la Leche Internacional	0-4ºC: 5-8 días
Academy of Breastfeeding Medicine	< 4ºC: 72 horas óptimo o 5-8 días bajo condiciones muy limpias.
National Health and Medical Research Council	< 4ºC: no más de 72 horas
Asociación Española de Pediatría	0-4ºC: 8 días

La refrigeración de la leche materna ha de realizarse en la parte posterior de frigorífico, ya que se trata de la zona de más frio y con temperatura más estable, evitando en todo momento su colocación en la puerta del frigorífico, que es la más susceptible a los cambios térmicos (Academy of Breastfeeding Medicine, 2010; National Health and Medical Research Council, 2012).

Tabla 3. Indicaciones de la conservación en congelador de la leche materna según diferentes asociaciones y organizaciones

	Congelación
La Liga de la Leche Internacional	Congelador dentro de la misma nevera: 2 semanas Frigorífico con congelador independiente: 3-4 semanas Congelador individual o con temperatura constante (-19ºC): 3-4 meses
Academy of Breastfeeding Medicine	A -17ºC: 6 meses óptimo y hasta 12 meses aceptable
National Health and Medical Research Council	Congelador dentro de la misma nevera (-15ºC): 2 semanas Frigorífico con congelador independiente (-18ºC): 3 meses Congelador individual (-20ºC): 6-12 meses
Asociación Española de Pediatría	Congelador dentro de la misma nevera: 2 semanas Frigorífico con congelador independiente: 3-4 meses Congelador individual con temperatura constante (-19ºC): 6 meses o más

3. Congelación

La congelación en un frigorífico convencional, de cualquier domicilio, pueden alcanzar temperaturas entre los -16ºC y -24ºC, aunque por lo general ese margen está comprendido entre los -18ºC y los -20ºC. La gran ventaja de la congelación es su disponibilidad a largo plazo, ya que permite su conservación durante meses. Los estudios indican que, a menor temperatura de congelación, mayor preservación de la capacidad antioxidante de la leche humana. Además, la congelación salvaguarda múltiples componentes de la leche, como vitaminas, proteínas, grasas, enzimas, lactosa o zinc. Igualmente, la proporción de inmunoglobulinas no se ve afectada significativamente, por lo que la actividad bactericida se conserva durante semanas. Asimismo, se ha demostrado que el recuento de colonias bacterianas se reduce significativamente con la congelación. Finalmente, el tiempo de congelación estimado por las asociaciones y organizaciones sanitarias se muestran en la Tabla 3 (Academy of Breastfeeding Medicine, 2010; Aguilar, 2005; Akdag et al., 2014; Ahrabi et al., 2016; La Liga de la Leche Internacional, 2011; National Health and Medicine Research Council, 2012; Peters et al., 2016; Takci et al., 2013).

Al igual que ocurre con la refrigeración, los envases de leche materna a congelar, han de colocarse en el fondo del congelador, evitando así la exposición del envase a los cambios bruscos de temperatura que se producen al abrir la puerta (Academy of Breastfeeding Medicine, 2010; National Health and Medical Research Council, 2012).

Discusión/Conclusiones

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su Estrategia Mundial para la Alimentación del Lactante y del Niño Pequeño, insta a los profesionales sanitarios, entre otros, a fomentar, proteger y apoyar la lactancia materna, como método de alimentación exclusiva en el niño los 6 primeros meses. Son múltiples los beneficios de la leche materna: reduce la tasa de infecciones en el recién nacido, de enterocolitis necrotizante, alergias, Síndrome de Muerte Súbita del Lactante (SMSL), obesidad, caries, diabetes, aumenta el desarrollo neurológico del niño, el vínculo materno-filial, etc. Además, sobre la madre: reduce la probabilidad de obesidad, diabetes, cáncer de mama, cáncer de ovario, cáncer de endometrio, etc. Sobre la economía familiar y estatal: reduce las visitas al pediatra, reduce la morbimortalidad de enfermedades crónicas al disminuir sus tasas, disminuyen los costes en los presupuestos a sanidad, aumentando la economía nacional y del hogar entre otros (Aguilar, 2005; Eidelman et al., 2012; Gormaz, y Gimeno, 2016; La Liga de la Leche Internacional, 2011; Organización Mundial de la Salud, 2003; Organización Mundial de la Salud; 2014).

Por ende, sabiendo todos los beneficios que se conocen, no es concebible que las tasas de lactancia materna exclusiva a nivel mundial se sitúen en un 37%, y menos, que las tasas en España se encuentre aún más bajas, en un 28,5%. Por este motivo, la OMS ha puesto en marcha el reto de alcanzar tasas de al menos un 50% de lactancia materna exclusiva para 2025 y la extracción, almacenamiento y conservación en el domicilio de la leche materna es una estrategia para conseguir el reto.

La extracción puede realizarse a través de métodos manuales (técnica de Marmet), mecánicos o eléctricos. El almacenamiento se puede llevar a cabo en envases de cristal, o de plástico, ya sean botes o bolsas. Y finalmente, la conservación se puede realizar a temperatura ambiente, frigorífico o congelador, respetando en cada uno de ellos los tiempos de conservación según marcan las diferentes asociaciones y organizaciones sanitarias.

El objetivo es de todos, beneficia a todos, y los profesionales de la salud tenemos la responsabilidad de fomentar, proteger y apoyar la lactancia materna; y una de las formas de hacerlo es enseñar a los padres en como extraer, almacenar y conservar la leche materna, alargando así el tiempo de alimentación del niño a base de ésta. Para ello, hay que enseñar a los padres desde la educación prenatal, para que una vez llegados al domicilio tras el nacimiento, puedan ejecutar lo aprendido, empoderando a los padres en el proceso de alimentación, desarrollo y crecimiento del niño. Pero para poder enseñar, primero hay que saber, y el profesional de Enfermería es el principal promotor de salud, por lo tanto, es el más idóneo para llevar a cabo este aprendizaje en los padres. Además, gracias a la especialización dentro de esta profesión, la Enfermería ha adquirido profesionales altamente cualificados para el campo de la Lactancia Materna, tales como Enfermería Familiar y Comunitaria, Enfermería Pediátrica y Enfermería Obstétrico-Ginecológica.

Referencias

Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee. (2010). ABM clinical protocol# 8: human milk storage information for home use for full-term infants (original protocol March 2004; revision# 1 March 2010). Breastfeeding medicine: *The official journal of the Academy of Breastfeeding Medicine, 5*(3), 127.

Aguilar, M. J. (2005). *Lactancia Materna*. Madrid: Elsevier.

Ahrabi, A. F., Handa, D., Codipilly, C. N., Shah, S., Williams, J. E., McGuire, M. A., Potak, D., Aharon, G. C., y Schanler, R. J. (2016). Effects of extended freezer storage on the integrity of human milk. *The Journal of Pediatrics, 177*, 140-143.

Akdag, A., Nur Sari, F., Dizdar, E.A., Uras, N., Isikoglu, S., Erel, O., y Dilmen, U. (2014). Storage at -80º C preserves the antioxidant capacity of preterm human milk. *Journal of Clinical Laboratory Analysis, 28*(5), 415-418.

Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. (2012). *Protocolo para la alimentación con leche materna en las escuelas infantiles.* Asociación Española de Pediatría. Disponible en*: www.aeped.es*
Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. (2016*). Lactancia materna en cifras: tasas de inicio y duración de la lactancia en España y en otros países. Asociación Española de Pediatría*. Disponible en: www.aeped.es

Díaz-Gómez, N. M., Ruzafa-Martínez, M., Ares, S., Espiga, I., y De Alba, C. (2016). Motivaciones y barreras percibidas por las mujeres españolas en relación a la lactancia materna. *Revista Española de Salud Pública, 90*(1), e1-e18.

Eidelman, A. I., Schanler, R. J., Johnston, M., Landers, S., Noble, L., Szucs, K., y Viehmann, L. (2012). Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics, 129*(3), e827-e841.

Ghoshal, B., Lahiri, S., Kar, K., y Sarkar, N. (2012). Changes in biochemical contents of expressed breast milk on refrigerator storage. *Indian Pediatrics, 49*(10), 836-837.

Gormaz, M., y Gimeno, A. (2016). *Alimentación del recién nacido sano. Lactancia materna. En M. Moro Serrano y M. Vento Torres, De Guardia en Neonatología* (pp. 233-243). Madrid: Médica Panamericana.

Hernández Gamboa, E. (2008). Genealogía Histórica de la Lactancia Materna. *Revista Enfermería Actual en Costa Rica, 15*(1), 1-6.

Janjindamai, W., Thatrimontrichai, A., Maneenil, G., y Puwanant, M. (2013). Soft plastic bag instead of hard plastic container for long-term storage of breast milk. *The Indian Journal of Pediatrics, 80*(10), 809-813.

Liga de la Leche Internacional. (2011). *El arte femenino de amamantar.* Madrid: Medici.

National Health and Medical Research Council. (2012). *Infant Feeding Guidelines*. Canberra: National Health and Medical Research Council.

Observatorio del Sistema Nacional de Salud. (2012). *Informe Anual del Sistema Nacional de Salud.* Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Disponible en: *www.msssi.gob.es*

Organización Mundial de la Salud. (2003). *Estrategia Mundial para la Alimentación del Lactante y del Niño Pequeño.* Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

Organización Mundial de la Salud. (2014). *Plan de aplicación integral sobre nutrición materna, del lactante y del niño pequeño*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

Peters, M. D., McArthur, A., y Munn, Z., (2016). Safe management of expressed breast milk: A systematic review. *Women and Birth,* 29(6), 473-481.

Sebastián Gurría, I., Berges Pérez, R., y Plumed, M. (2013). Lactancia materna. En S. Castán Mateo y J.J. Tobajas Homs (Dirs.), Obstetricia para Matronas. Guía práctica (303-310). Madrid: Médica Panamericana.

Takci, S., Gulmez, D., Yigit, S., Dogan, O., y Hascelik, G. (2013). Container type and bactericidal activity of human milk during refrigerated storage. *Journal of Human Lactation, 29*(3), 406-411.

Varendi, H., y Porter, R.H. (2001). Breast odour as the only maternal stimulus elicits crawling towards the odour source. *Acta Paediatrica, 90*(4), 372-375.

Patologías, Trastornos y profesionales

CAPÍTULO 56

Cuidados de enfermería al paciente con hipertensión arterial desde Atención Primaria

Irene Bustos Fernández*, Ana Isabel Miralles Álvarez**, Isabel María Jódar López***, Jesús Méndez Andújar**, y Rebeca Moreno Mancebo****

**Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa; **Southampton General Hospital, Inglaterra; ***Complejo Hospitalario Torrecárdenas, Almería; ****Hospital de Torrejón de Ardoz*

Introducción

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad que se produce por el aumento de la presión que ejerce la sangre sobre las paredes de los vasos sanguíneos (presión arterial).

Según la OMS, considera HTA cuando la cifra de tensión arterial sistólica (TAS) es igual o mayor de 140 mmHg y de tensión arterial diastólica (TAD) es igual o mayor de 90 mmHg. (Grupo de Trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Hipertesión (ESH) y la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) et al., 2013; Organización Mundial de la Salud, 2015).

En la población española de edades medias (35-64 años), la prevalencia de HTA (presión arterial 140 y/o 90 mmHg y/o tratamiento farmacológico antihipertensivo) es de aproximadamente un 45%, incrementándose al 68% en los individuos de 60 o más años. Esta prevalencia es similar a la de otros países europeos, pero más alta que la de Estados Unidos y Canadá (Consejería de Salud de Andalucía, 2005). La HTA se considera un problema de salud pública de gran importancia (Banegas y Rodríguez, 2002; De la Sierra et al., 2008; Ferreira, Graça, y Calvinho, 2016; Weschenfelder, Magrini, y Gue Martini, 2012; Zurera, Caballero, y Ruíz, 2014), puesto que es la enfermedad crónica más frecuente y, además, uno de los principales factores de riesgo cardiovascular (FRCV) (Amigo, Fernández, y Herrera, 2005; Consejería de Salud de Andalucía, 2005; Garzón-Quiñones, Gallardo-Gonzalo, Padín-Minaya, López-Pisa, y Rodríguez-Latre, 2013). Los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) son "características biológicas que aumentan la probabilidad de padecer una enfermedad cardiovascular". Otros factores FRCV destacables son: el tabaquismo, hipercolesterolemia, diabetes mellitus, edad avanzada, obesidad y sedentarismo (Consejería de Salud de Andalucía, 2005).

Las enfermedades del aparato circulatorio constituyen la primera causa de mortalidad en los países occidentales (Brevis, Valenzuela, y Sáez, 2014; Garzón-Quiñones et al., 2013; Royo-Bordonada et al., 2016; Vílchez, Paravic, Salazar, y Sáez, 2015), dentro de las enfermedades del aparato circulatorio, las dos principales causas de mortalidad son la cardiopatía isquémica y las enfermedades cerebrovasculares (Consejería de Salud de Andalucía, 2005). Las tasas de morbilidad hospitalaria por enfermedades cardiovasculares (ECV) se han triplicado en España en los últimos 40 años. (Royo-Bordonada et al., 2016). El adecuado control de los factores de riesgo cardiovascular, entre los que se incluye la HTA, y la detección precoz de estas enfermedades pueden reducir de manera drástica la morbimortalidad, funciones que se desarrollan fundamentalmente en el nivel de Atención Primaria (Consejería de Salud de Andalucía, 2005). Para una correcta prevención, diagnóstico, tratamiento y prevenir complicaciones de la HTA, es precisa una actuación multidisciplinar de todos los profesionales sanitarios de Atención Primaria.

Por último, se ha planteado como objetivo: identificar las diferentes estrategias de cuidados de enfermería para la atención al paciente hipertenso.

Metodología

Se realizó una búsqueda bibliográfica, para ello se utilizaron bases de datos como son la Web of Science, Scopus, Lilacs, Pubmed, Scielo e Index de Enfermería; como descriptores se usaron "cuidados", "atención primaria", "enfermería", "hipertensión arterial" y "presión arterial", y como operadores booleanos: "AND" y "OR". Todo esto dio resultado a la siguiente sintaxis de búsqueda: ("hipertensión arterial" OR "presión arterial") AND ("cuidados" OR "enfermería" OR "atención primaria"). Algunas bases de datos no permiten introducir sintaxis de búsqueda, lo que conllevó realizar varias búsquedas bibliográficas usando todas las combinaciones posibles con los descriptores y operadores booleanos mencionados anteriormente. Además, se consultaron planes asistenciales integrales de Andalucía relacionados con el tema de estudio, guías de práctica clínica e información relacionada con el tema publicada en las páginas web de organizaciones oficiales, como la Organización Mundial de la Salud.

Finalmente, se seleccionaron 24 referencias, publicadas entre los años 2002 y 2016, por su relación con el tema de estudio.

Resultados

La Hipertensión Arterial (HTA) es considerada un problema de salud pública en la mayoría de países desarrollados. Por ello, es importante una atención integral y multidisciplinar, desde la prevención, diagnóstico, tratamiento, educación sanitaria y evitar posibles complicaciones.

Diagnóstico y clasificación de la HTA:

Como se mencionado anteriormente, según la OMS (2015), se considera HTA a unas cifras iguales o superiores a 140 y/o 90 mmHg. Pero el diagnóstico de la hipertensión no se establece por una toma aislada, sino por la determinación repetida y separadas en el tiempo de cifras de presión arterial elevadas (Royo-Bordonada et al., 2016), según edad, sexo, padecer otras patologías y descartar alguna causa secundaria que provoque esta hipertensión. Para esto, además de realizar unas mediciones correctas, será importante completar los datos de la historia clínica y realizar pruebas complementarias (análisis sanguíneos y de orina, por ejemplo) (Royo-Bordonada et al., 2016).

Existen distintas clasificaciones y grados de hipertensión arterial, realizadas por distintas organizaciones: Ver tablas 1 y 2.

Tabla 1. Clasificación HTA según JNC 7

Clasificación	PAS (mmHg)	PAd (mmHg)
Normal	<120	<80
Prehipertensión	120-139	80-89
Hipertensión estadio 1	140-159	90-99
Hipertensión estadio 2	>160	>100

(The Seventh Report of the Joint National Comittee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure)

Tabla 2. Clasificación HTA según ESH/ESC

Categoría	PA Sistólica		PA Diastólica
Óptima	<120	Y	<80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal alta	130-139	y/o	85-89
HTA grado 1	140-159	y/o	90-99
HTA grado 2	160-179	y/o	100-109
HTA grado 3	≥180	y/o	≥110
HTA sistólica aislada	≥140	Y	<90

(Sociedad Europea de Hipertensión y Sociedad Europea de Cardiología)

La HTA se considera un importante factor de riesgo cardiovascular (FRCV), pero no sólo por las cifras elevadas de PA sino junto a otros FRCV como pueden ser el tabaquismo, diabetes mellitus, dislipemia o sedentarismo, entre otros.

Control y seguimiento de la HTA Además de realizar tomas de tensión arterial (TA), hay que registrar otros datos de forma periódica como: peso, frecuencia cardiaca, el cumplimiento del tratamiento prescrito.

El control de la TA en atención primaria se puede llevar a cabo de diferentes formas:

• Control de TA en consulta: Realizar tomas periódicas de la TA en la consulta de enfermería. Estas tomas aportan datos limitados, puesto que son tomas aisladas, se puede ver afectada por factores como el efecto de la bata blanca, no permite identificar la hipertensión aislada ni la hipertensión enmascarada. (Garzón-Quiñones et al., 2013).

• Monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA): Herramienta útil para el diagnóstico de la HTA. (Rivero, Guiriguet, Albaladejo, Rovira, y Estévez, 2010; Sabater-Hernández, Fikri-Benbrahim, y Faus, 2010). Se trata del control de la TA de forma domiciliaria, que realiza distintas tomas de PA a lo largo de 24h – 48h, tanto en periodos de descanso como en periodos de actividad. Según algunos estudios, permite reducir el efecto de la bata blanca, mejora el control y seguimiento de la HTA (De la Sierra et al., 2008; Garzón-Quiñones et al., 2013; Llisterri et al., 2009; Sierra et al., 2007).

• Automedición de la presión arterial (AMPA): Se trata del control de la PA, de forma domiciliaria, por el mismo paciente o por sus familiares / cuidadores (es decir, personas que no son profesionales sanitarios). Evita el fenómeno de bata blanca, puede ser útil en el diagnóstico, seguimiento y puede mejorar la adherencia e implicación del paciente. Precisa un papel activo por parte de los profesionales sanitarios, puesto que han de enseñar al paciente o familiares/cuidadores la utilización de los aparatos y las condiciones óptimas para realizar las mediciones de la PA (Coca et al., 2006; De la Sierra et al., 2008; Márquez Contreras et al., 2006).

Educación sanitaria. Tratamiento no farmacológico

Respecto al tratamiento no farmacológico, se trata de medidas generales para producir cambios de hábitos encaminados a influir en aquellos factores que contribuyen a la elevación de las cifras de PA, además de reducir el riesgo cardiovascular. Estas medidas generales se centran en:

• Dieta: (De la Sierra et al., 2008; Grupo de Trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Hipertesión (ESH) y la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) et al., 2013; Royo-Bordonada et al., 2016).

- Restricción del consumo de sal.
- Limitar el consumo de alcohol.
- Reducir la cantidad de grasas de la dieta, sobre todo las grasas saturadas.
- Llevar una dieta rica en frutas y verduras.

• Ejercicio físico. Generalmente se recomienda la práctica de ejercicio aeróbico de forma habitual (5 días a la semana), al menos 30 minutos, como por ejemplo caminar deprisa. (Brevis et al., 2014; De la Sierra et al., 2008; Grupo de Trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Hipertesión (ESH) y la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) et al., 2013; Guitard Sein-Echaluce et al., 2013; Royo-Bordonada et al., 2016; Weschenfelder y Gue, 2012). Aunque algunos autores recomiendan la prescripción individualizada del ejercicio físico a cada paciente, para favorecer su cumplimiento y la adherencia al tratamiento no farmacológico (modificación de los estilos de vida) (Guitard et al., 2013).

• Reducción de peso, para mantener un índice de masa corporal (IMC) entre 20-25 (Grupo de Trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Hipertesión (ESH) y la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) et al., 2013; Weschenfelder y Gue, 2012).

• Deshabituación tabáquica (Grupo de Trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Hipertesión (ESH) y la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) et al., 2013; Weschenfelder y Gue, 2012). Estas medidas generales, no sólo han de llevarlas a cabo aquellos pacientes diagnosticados de HTA, sino también en los que tenga la PA normal-alta, como parte inicial del tratamiento o complementaria al tratamiento farmacológico antihipertensivo (De la Sierra et al., 2008).

Las intervenciones sanitarias tendentes a mejorar el conocimiento y tratamiento de la HTA tienen un gran impacto poblacional, ya que se estima que un adecuado control de la HTA podría reducir la mortalidad cardiovascular en un 20-25% (Consejería de Salud de Andalucía, 2005).

El personal de enfermería puede reforzar los consejos y recomendaciones de forma presencial o telefónica, periódicamente para favorecer el cambio en los estilos de vida de los pacientes y así favorecer un buen control y adherencia al tratamiento (farmacológico y no farmacológico) de los pacientes hipertensos (Da Silva, Misue, y Silva, 2016; Ferreira et al., 2016; Geraldo et al., 2016; Vílchez, Paravic, Salazar, y Sáez, 2016). Además, la educación sanitaria puede aumentar el empoderamiento y autonomía del paciente hipertenso respecto al tratamiento y autocuidados, mejorando su calidad de vida (Araújo-Girão, Martins de Oliveira, Gomes, Parete-Arrudal, y Aires de Freitas, 2015).

Discusión/Conclusiones

La atención al paciente hipertenso ha de darse por parte de un equipo multidisciplinar, con una estrecha relación entre los niveles asistenciales (atención primaria y atención especializada). Los profesionales de enfermería, juegan un papel muy importante en la atención del paciente con hipertensión arterial, ya que desde los cuidados de enfermería se pueden realizar intervenciones educativas de promoción de la salud y prevención de la HTA, además de trabajar en la detección precoz, control y seguimiento, favorecer la adherencia al tratamiento y promoción de otras conductas saludables para evitar complicaciones y disminuir el riesgo cardiovascular, favoreciendo a su vez un aumento de la calidad de vida de los pacientes con HTA.

Referencias

Amigo, I., Fernández, C., y Herrera, J. (2005). Seis actuaciones del profesional de enfermería para prevenir los falsos diagnósticos de hipertensión. La hipertensión de bata blanca y el efecto de bata blanca. *Index de Enfermería, 14*(51), 55–58.

Araújo-Girão, A.L., Martins de Oliveira, G.Y., Gomes, E.B., Parete-Arrudal, L., y Aires de Freitas, C.H. (2015). A interação no ensino clínico de enfermagem: reflexos no cuidado à pessoa com hipertensão arterial. *Revista de Salud Pública, 17*(1), 47–60.

Banegas, J.R., y Rodríguez, F. (2002). El problema de la hipertensión arterial en España. *Revista Clínica Española, 202*(1), 12–15.

Brevis, I., Valenzuela, S., y Sáez, K. (2014). Efectividad de una intervención educativa de efermería sobre las modificaciones de factores de riesgo coronarios. *Ciencia y Enfermería, 20*(3), 43–57.

Coca, A., Aranda, P., Bertomeu, V., Bonet, A., Esmatjes, E., Guillén, F., … Suárez, C. (2006). Estrategias para un control eficaz de la hipertensión arterial en España. Documento de consenso. *Revista Clínica Española, 206*(10), 510–514.

Consejería de Salud de Andalucía (2005). *Plan Integral de Atención a las Cardiopatías de Andalucía 2005-2009*, 1–150.

Da Silva, M., Misue, L., y Silva, S. (2016). Factors associated with inadequate blood pressure control in patients of primary care. *Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem, 20*(1).

De la Sierra, A., Gorostidi, M., Marín, R., Redón, J., Banegas, J.R., Armario, P., … Ruilope, L.M. (2008). Evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en España. *Medicina Clínica, 131*(3), 104–16.

Ferreira, R., Graça, L., y Calvinho, M. (2016). Therapeutic Adherence of Hypertensive Patients in Primary Health Care. *Revista de Enfermagem Referência, IV Série*(No8), 7–15.

Garzón-Quiñones, M., Gallardo-Gonzalo, C., Padín-Minaya, C., López-Pisa, R.M., y Rodríguez-Latre, L.M. (2013). Estudio descriptivo de la monitorización ambulatoria de la presión arterial en la consulta de Enfermería de Atención Primaria. *Enfermería Clínica, 23*(5), 218–224.

Geraldo, A.M., Bagno, S.S., Cortez, F., De Andrade, G., De Souza, T., y Meneghin, P. (2016). Chronic and asymptomatic diseases influence the control of hypertension treatment in primary care. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP, 50*(5), 763–770.

Grupo de Trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Hipertesión (ESH) y la Sociedad Europea de Cardiología (ESC), Mancia, G., Fagard, R., Narkiewicz, K., Redon, J., Zanchetti, A., … Zannad,

F. (2013). Guía de práctica clínica de la ESH/ESC 2013 para el manejo de la hipertensión arterial. *Revista Española de Cardiología, 66*(11), 880–944.

Guitard, M.L., Torres, J., Farreny, D., Gutiérrez, J.M., Martínez, M., y Artigues, E.M. (2013). Cumplimiento de las recomendaciones sobre actividad física en personas hipertensas asistidas en atención primaria. *Gaceta Sanitaria, 27*(4), 365–368.

Llisterri, J.L., Alonso, F.J., Gorostidi, M., Sierra, C., de La Sierra, A., Banegas, J.R., … Ruilope, L.M. (2009). Diferencias entre el control clínico y ambulatorio de la hipertensión arterial en pacientes muy ancianos. Proyecto CARDIORISC–MAPAPRES. *Medicina Clínica, 133*(20), 769–776.

Márquez, E., Casado, J.J., Pardo, J., Vázquez, I., Guevara, B., y Rodríguez, J. (2006). Prevalencia de la hipertensión de bata blanca e hipertensión enmascarada en la población general, mediante automedición domiciliaria de la presión arterial. *Atención Primaria, 38*(7), 392–398.

Organización Mundial de la Salud. (2015). *Preguntas y respuestas sobre la hipertensión.* Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

Rivero, I., Guiriguet, C., Albaladejo, C., Rovira, A., y Estévez, M. (2010). Efectividad de una intervención terapéutica en hipertensos con mal control por monitorización ambulatoria de la presión arterial. *SEMERGEN - Medicina de Familia, 36*(6), 317–324.

Royo-Bordonada, M.Á., Armario, P., Lobos, J.M., Pedro-Botet, J., Villar, F., Elosua, R., … Comité Español Interdisciplinario para la Prevención Cardiovascular (CEIPC) (2016). Adaptación española de las guías europeas de 2016 sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. *Revista Española de Salud Pública, 90.*

Sabater-Hernández, D., Fikri-Benbrahim, O., y Faus, M.J. (2010). Utilidad de la monitorización ambulatoria de la presión arterial en la toma de decisiones clínicas. *Medicina Clínica, 135*(1), 23–29.

Sierra, C., de la Sierra, A., Sobrino, J., Segura, J., Ramón, J., Gorostidi, M., y Miguel, L. (2007). Monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA): características clínicas de 31.530 pacientes. *Medicina Clínica, 129*(1), 1–5.

Vílchez, V., Paravic, T., Salazar, A., y Sáez, K.L. (2016). Effectiveness of personalized face-to-face and telephone nursing counseling interventions for cardiovascular risk factors: a controlled clinical trial. *Revista Latino-Americana de Enfermagem, 24*.

Vílchez, V., Paravic, T., Salazar, A., y Sáez, K. (2015). Efecto de Intervención Innovadora: Consejería de Enfermería en Salud Cardiovascular en Atención Primaria. *Revista Chilena de Cardiologia, 34*(1), 36–44.

Weschenfelder, D., y Gue, J. (2012). Hipertensión arterial: principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia. *Enfermería Global, 11*(26), 344–353.

Zurera, I., Caballero, M.T., y Ruíz, M. (2014). Análisis de los factores que determinan la adherencia terapéutica del paciente hipertenso. *Enfermería Nefrológica, 17*(4), 251–260.

CAPÍTULO 57

Patrones de conducta y niveles de atención: factores que motivan la elección ante la percepción de urgencia

Isabel Vílchez Jesús, Dulcenombre Morcillo Mendoza, y Francisco Javier Lozano Martínez
Hospital Torrecárdenas

Introducción

La atención de urgencias es aquella que se presta al ciudadano ante una situación clínica que obliga a una atención sanitaria que no admite demora. El paciente puede ser atendido por los profesionales desplazándose al servicio de urgencias hospitalarias (UH) durante las 24 horas del día, en puntos de atención continuada (AC) fuera del horario de atención de los centros de salud, a su médico de cabecera durante el horario habitual y otros dispositivos especiales puestos en marcha en casos de necesidad.

En la actualidad se estima que el 80% de los pacientes que acuden por iniciativa propia a las urgencias hospitalarias son dados de alta a su domicilio. Esto pone en evidencia la inapropiada utilización de este servicio, provocando una saturación por exceso de demandas. En base a lo expuesto nos surge la pregunta, ¿son utilizadas de forma adecuada las urgencias hospitalarias por el usuario de la salud? El primer contacto con el sistema sanitario está representado por los profesionales de atención primaria, siendo en este nivel donde de forma inicial debería ser la primera elección ante la demanda urgente, ubicados en los centros de salud o de especialidades formando una red de puntos de atención continuada con horarios más extensos, capacitados con recursos necesarios para la atención de determinados casos y ante necesidad de derivaciones al nivel hospitalario.

Aproximadamente solo el 19% de los casos son derivados a las urgencias hospitalarias para su resolución.

Para comprender patrones de conducta de las demandas de salud por parte del usuario, es necesario hacer una valoración integral con el fin de aumentar la calidad y efectividad de los recursos (Fuentes y López, 2008). En este mismo sentido investigaciones realizadas también destacan el uso racional de los recursos disponibles, para una mejor atención y satisfacción del usuario (de la Fuente et al., 2009).

Algunos autores opinan que la mayoría de los casos que se atienden en las urgencias hospitalarias, podrían haber sido resueltos en otros niveles de atención (Pérez y Guillén, 2009). Otros resaltan en sus estudios que esta alta demanda pone en peligro la calidad y continuidad de los cuidados asistenciales, con repercusiones de insatisfacción y económicas importantes (Moreno, 2008).

Bibliografías consultadas constatan la incorrecta utilización de las urgencias en general, ya que el usuario las utiliza como acceso directo al servicio sanitario, identificando que el 52% de demandas en urgencias fuera del ámbito hospitalario, no fueron procesos urgentes (Cano et al., 2008). Este tipo de demanda y su masificación no es un problema nuevo pero si creciente, siendo la asignatura pendiente de mejora del sistema de salud, mencionando estos mismos autores datos recogidos de diversos estudios, en los que evidencian que entre un 20 y 80% de atenciones son inadecuadas.

Las urgencias en atención continuada disponen de recursos limitados, pero están preparadas para la resolución de ciertos tipos de demandas llamadas banales, de forma eficaz con buena accesibilidad y menor tiempo de espera, evitando el colapso de los servicios hospitalarios. Otros investigadores destacan carencias funcionales y de gestión en el escenario del nivel primario (Pérez, Brugos, Guillén, Fernández, y Aguinaga, 2011), lo que puede derivar en el déficit de frecuentación por el usuario que les lleva a depositar mayor confianza en las UH, además la dotación de mayores recursos humanos y técnicos es

uno de los mayores motivos para solicitar la demanda a este nivel de atención (Sanz, Ikuza, Ania, Barrenetxea, y Emaldi, 2010).

La inadecuación en la utilización de las urgencias puede estar relacionada por diversos factores, entre ellos posiblemente el mal funcionamiento de la atención primaria (Cendón, De la Iglesia, y Rodríguez, 2010), con horarios reducidos a las mañanas en la mayoría de los centros y lentitud en las resoluciones con citas a largo plazo. Esto hace coincidir con la jornada laboral que dificulta el acceso de la población, lo que les lleva a las urgencias como vía rápida para solucionar su problema de salud. En esta línea algunos autores recogen en sus trabajos la necesidad de mejorar la atención primaria, con recursos materiales y técnicos necesarios para aumenten la eficacia y la confianza del usuario, con la finalidad de reducir las demoras para la obtención de citas programadas con los médicos y enfermeros en plazos coherentes (Carro et al., 2011; Quiroga et al., 2000).

A la utilización inadecuada de este recurso de salud se le debe añadir el crecimiento de la población y un usuario cada vez más envejecido, con necesidades de atención continuas por patologías crónicas, por lo que es posible que no estén equilibradas las demandas con los servicios ofertados (Miró, 2009). Esto nos lleva a pensar que la saturación está generalizada en todos los niveles de atención, y no solo se debe centrar como causa de mal funcionamiento el uso que hace la población de la sanidad. En opinión de Galiano y Fernández (2012), la demanda asistencial de la población a lo largo del tiempo ha sufrido cambios e incrementos en todos los puntos de atención.

Investigaciones realizadas recomiendan como medidas positivas para una mejor utilización, que derivan en calidad asistencial, mejorar la accesibilidad de las urgencias en atención primaria y la coordinación eficaz entre todos los niveles asistenciales (Pasarín et al., 2006). Estos mismos autores incluyen un elemento interesante como factor de contención, como es generar y potenciar redes sociales con la posibilidad de descarga emocional que a veces puede generar una situación falsa de atención sanitaria.

Este estudio encuentra su justificación debido al alto volumen de demandas urgentes cada vez más crecientes que derivan en el colapso de los servicios, por lo que se hace necesario conocer el patrón que presenta la población en su utilización y las posibles carencias que presentan otros niveles de atención que llevan al usuario a su demanda. Conociendo las causas se pueden estudiar posibles soluciones en cuanto a dotación de recursos humanos y técnicos, así como incidir en la educación y la concienciación de la población de las repercusiones que se generan con la inadecuada utilización.

Nos planteamos como objetivos generales, determinar el porcentaje de pacientes que acuden al servicio de urgencias hospitalarias que son diagnosticados de procesos banales, siendo su demanda candidata a ser atendida en otros niveles de atención.

Así como identificar los factores que motivaron la decisión del usuario para demandar este servicio, y si habían utilizado en alguna ocasión ante la percepción de urgencia, otros recursos disponibles fuera del nivel hospitalario.

Método

El diseño del estudio fue de tipo descriptivo, observacional de corte trasversal, dado que la obtención de la información fue recabada en un momento específico. En cuanto a la muestra fue seleccionada por el equipo investigador durante los distintos turnos de trabajo, en un servicio de urgencias de un hospital de segundo nivel de la provincia de Almería, durante el periodo comprendido entre el 1 y el 15 de marzo del 2016.

Durante el margen estudiado se registraron 1.250 demandas que acudieron al servicio de urgencias por iniciativa propia y se seleccionó una muestra de 325 pacientes por cumplir criterio, de los cuales el 56,3% (183) eran hombres y el 43,7% (142) mujeres. El discernimiento se hizo excluyendo aquellos pacientes que no podían colaborar por presentar síntomas de gravedad o extrema urgencia.

Criterio de inclusión: el criterio de inclusión fue ser mayor de edad, siendo la franja comprendida entre los 50 y 65 años de los que se obtuvo mayores registros y haber sido clasificados como nivel cuatro (menor urgencia) y nivel cinco (no urgente) por el filtro de este servicio, donde se utiliza el Sistema Español de Triaje, compuesto por cinco niveles de urgencia con criterios establecidos según síntomas y signos presentes en el paciente, los cuales determinan tiempo máximo de atención médica.

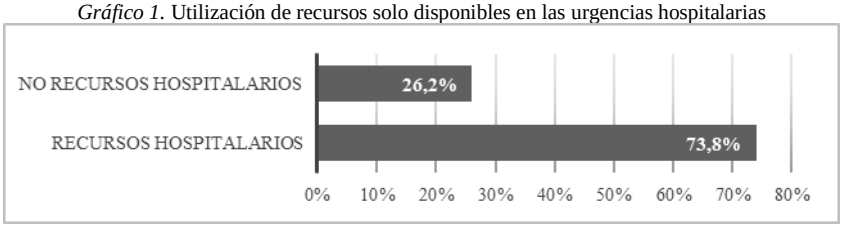
Recogida de datos: la recogida de los datos para posterior análisis y la obtención de conclusiones se hizo en el servicio de clasificación durante la atención y anamnesis del paciente, junto con el seguimiento del recorrido por todo el circuito desde su entrada al servicio de urgencias hasta la resolución de su caso; área de clasificación, consultas médicas, observación camas-sillones, ingreso o alta a su domicilio, con el fin de identificar necesidades y consumo de recursos, tales como radiografías y otras pruebas de imagen, análisis sanguíneos y otros fluidos y atención facultativa especializada no disponible en otros niveles de atención.

Como instrumento de medida para determinar la motivación del usuario para requerir la demanda de este nivel de atención, dado que su patología banal no era considerada urgente, y si habían utilizado en alguna ocasión las urgencias en otros niveles, en centros de salud o puntos de atención continuada, se realizó un cuestionario diseñado y validado con el objetivo del estudio, dirigido y alternando preguntas abiertas y cerradas. Este fue heteroadministrado y realizado a modo de entrevista, informándole previamente de su finalidad y obteniendo su colaboración.

Resultados

Del total de las demandas registradas, el 26,2% (85) no precisaron ningún tipo de prueba complementaria para la resolución de su problema y fueron dados de alta tras la atención médica, solo con prescripción farmacológica similar a la que podría haber sido indicada en otro nivel de cuidados y el 73,8% (240) si precisó radiografías, analíticas u otras intervenciones específicas.

Gráfico 1. Utilización de recursos solo disponibles en las urgencias hospitalarias



Del total de pacientes que precisaron la utilización de recursos disponibles en el nivel de UH, el 47,1% tras la atención facultativa fueron diagnosticados y dados de alta a su domicilio; el 39,6% pasaron a observación sillones-camas para evolución de su caso y el 13,3% precisaron ingreso en planta tras diagnóstico definitivo.

Tabla 1. Necesidad de recurso disponible tras la atención facultativa

Resolución del caso	*Nº*	%
Dados de alta	113	47,1%
Observación sillones-camas	95	39,6%
Ingreso en planta	32	13,3%
Total	240	100%

Analizando los distintos motivos para hacer uso de las UH ante problemas banales, se encontró que no conocen los distintos niveles de atención urgente disponibles en la comunidad el 14,2% de la muestra; el convencimiento de una mejor dotación de medios técnicos como servicio de radiología, laboratorio y la disposición de distintos especialistas en caso de necesidad el 26,8%; la creencia de la dotación de

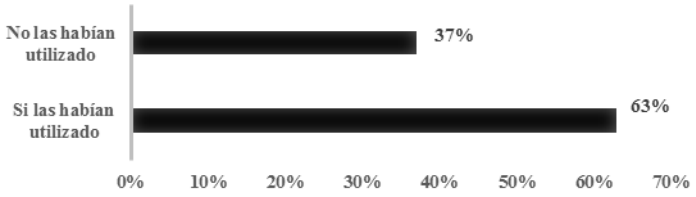
profesionales con mayor cualificación el 17,8%; mayor rapidez en resultados diagnósticos por mayores pruebas el 16%; consideran una mejor accesibilidad el 13,5% y la opinión negativa de la calidad de atención a nivel primario el 11,7%.

Tabla 2. Factores que determinan la elección de consultar las urgencias hospitalarias

	Nº	*%*
No conocen los distintos niveles de atención urgente	46	14,2%
Dotación de mayores medios técnicos	87	26,8%
Creencia de profesionales más cualificados	58	17,8%
Mayor rapidez diagnóstica	52	16%
Mejor accesibilidad	44	13,5%
Mala calidad de atención al nivel de primario	38	11,7%
Total	325	100%

Tras la aplicación del cuestionario y ante la pregunta sobre si habían utilizado las urgencias disponibles en atención continuada en alguna ocasión, se obtuvo con un 63% (205) una expresión positiva y en un 37% (120) una respuesta negativa, estando esta última entre la desconfianza de este recurso y el desconocimiento de la asistencia prestada en este nivel.

Gráfico 2. Utilización de las urgencias en atención continuada previas de la muestra



Discusión/Conclusiones

Del total de registros durante el periodo de estudio, la muestra seleccionada como demanda en los niveles considerados con menor urgencia o banal estuvo en un 26%, de estos el 26,2% no precisaron ningún tipo de prueba complementaria, ni consulta con el especialista para la resolución de su problema, por lo cual podía haber accedido a otro nivel de atención, donde los recursos de los que disponen se adaptan a este tipo de necesidades. Datos mayores que en nuestro estudio fueron obtenidos en otros trabajos, constatando un 73% de los pacientes atendidos en las UH consultaron por procesos banales (Quiroga et al., 2000). Algunos autores recogen valores más próximos a nuestro estudio, con un 31% de demandas inadecuadas (Miró, 2009).

Con un porcentaje próximo a la mitad de la muestra se utilizaron recursos de pruebas complementarias no disponibles en otros niveles, siendo dados de alta a su domicilio por diagnostico no susceptible de gravedad. Aunque no se hizo el seguimiento al total de las demandas, cabe pensar que otro elevado porcentaje posiblemente tuvo como destino final su domicilio tras pruebas negativas o proceso recuperable fuera del hospital, por lo que no existía motivo de urgencia.

Dentro de las razones que les llevó a consultar con las UH, se obtuvo el mayor porcentaje el estar dotadas de mayores medios técnicos con un 26,8%, por lo que el 16% de los encuestados confía en la rapidez diagnóstica con la accesibilidad a esos recursos. Resultados similares se encontraron en otras bibliografías con un 25,7% y un 25,6% respectivamente, donde expresaron una atención más especializada por mayor dotación de medios (Sanz, Ikuza, Ania, Barrenetxea, y Emaldi, 2010; Quiroga et al., 2000).

El 14,2% confesó no tener conocimiento de los distintos niveles de atención urgente disponibles, mayores porcentajes fueron obtenidos en esta misma línea en otras investigaciones consultadas, donde

ente el 19,5% no tenían información (Sanz, Ikuza, Ania, Barrenetxea, y Emaldi, 2010), y aún más elevados con un 32% de usuarios fueron encontrados en otras bibliografías (Quiroga et al., 2000).

El 17,8% creen que los sanitarios que realizan su labor en las UH están más cualificados, esto puede tener relación con la mayor dotación de recursos y la estructura organizativa que es captada con esa impresión por los usuarios. El 11,7% expresa mala calidad en la atención a nivel primario, en este sentido un estudio realizado en el año 2000 se obtuvo un 8% de usuarios con la misma respuesta, lo que nos lleva a hacer una reflexión sobre si hemos retrocedido en este sentido o las expectativas de los pacientes en cuanto a la calidad asistencial es mayor (Quiroga et al., 2000).

En contraposición otras bibliografías consultadas obtuvieron una elevada satisfacción del usuario con la atención recibida en las urgencias en el nivel primario, con un 81,8% de los encuestados (De la Fuente et al., 2009).

Otros estudios centrados en la comparativa entre los procesos asistidos entre las UH y AC, obtuvieron un mayor porcentaje en los niveles primarios con un 62,7% (Pérez y Guillén, 2009), identificando en este mismo servicio otros investigadores un 52,5% de demandas no urgentes (Cano et al., 2008). Estos resultados nos llevan a pensar que en este nivel también existe un colapso de demandas.

El funcionamiento de las urgencias en el nivel primario no presenta confianza para el usuario, siendo mejor valoradas las urgencias hospitalarias por su mejor dotación de recursos, tanto humanos como técnicos. Esto les lleva a buscar soluciones rápidas y definitivas sin tener que pasar por varios servicios con citas interminables, que les obligaría a ausentarse de su jornada laboral varios días.

Se hace necesario proveer de información a los pacientes de la existencia de otros dispositivos y que no siempre es necesario acudir a las UH. Esta medida podría llevarse a cabo por los distintos profesionales que les atienden, llevando a cabo un modelo educativo sanitario de utilización de servicios que transmita la comprensión, sensibilización y las consecuencias del colapso por la presión asistencial si se deja recaer toda la atención sobre ellos, pudiendo verse afectados los casos verdaderamente urgentes.

Medidas para mejorar las urgencias en atención primaria, consensuadas con las hospitalarias puestas en marcha por algunas comunidades, dieron como resultado una disminución del 4,70% de demandas. Tales como la formación específica en urgencias de profesionales y mejoras en la relación laboral con la organización, información al usuario sobre la utilización de los centros de salud, coordinación con el 0,61, mayor accesibilidad a las consultas telefónicas, videos, folletos y carteles bien visibles en las instalaciones (Carro et al., 2011).

Estos resultados obtenidos ante la implantación de medidas de mejora, demuestran que es un requisito necesario proporcionar una mayor respuesta en otros niveles de atención, coordinando todos los circuitos. También se tendría que plantear la dotación de mayores recursos en el nivel primario, tanto humanos como materiales, que harían aumentar la calidad y la credibilidad, lo que llevaría a un mayor porcentaje de utilización por parte del usuario de la salud.

Referencias

Cano, M. I., Rabaneque, M. J., Feja, C., Martos, M. C., Abad, J. M., y Celorrio, J. M. (2008). Estudio de la frecuentación de un servicio de urgencias extrahospitalario. *Emergencias, 20*(3), 179-186.

Carro, M., Vicente, M. A., Gómez, A., Serra, S., García, M. C., y García, A. (2011). Adecuación de la atención a urgencias en Atención Primaria. *Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios, 12*(2), 107-118.

Cendón, C., de la Iglesia, M. A., y Rodríguez, E. (2010). Estudio de la frecuentación a un servicio de urgencias extrahospitalario: motivos de consulta, opinión de los usuarios y posibles soluciones. *Cadernos de atención primaria, 17*(1), 15-18.

De la Fuente, A., Fernández, M. J., Hoyos, Y., León, C., Zuloaga, C., y Ruiz, M. (2009). Servicio de urgencias de atención primaria. Estudio de calidad percibida y satisfacción de los usuarios de la zona básica de salud Altamira. *Revista de calidad asistencial, 24*(3), 109-114.

Fuentes, M. D., y López, A. (2008). Análisis de las urgencias extrahospitalarias en la comarca de Verín. *Cad Aten Primaria, 15*(1), 29-32.

Galiano, M. Á., y Fernández, M. T. (2013). Perfil de los pacientes que deciden acudir a un Punto de Atención Continuada (PAC). *Cadernos de atención primaria, 19*(3), 160-164.

Miró, O. (2009). El usuario y su uso de las urgencias. In Anales del Sistema Sanitario de Navarra, Gobierno de Navarra. *Departamento de Salud, 32*(3), 311-316.

Moreno, E. (2008). ¿Y si adaptáramos los servicios hospitalarios de urgencias a la demanda social y no a las necesidades de salud? *Emergencias (Sant Vicenþ dels Horts), 20(*4), 276-284.

Pasarín, M. I., Fernández, M. J., Calafell, J., Borrell, C., Rodríguez, D., Campasol, S.,.. y Plasència, A. (2006). Razones para acudir a los servicios de urgencias hospitalarios: La población opina. *Gaceta Sanitaria, 20*(2), 91-99.

Pérez, I., Brugos, A., Guillén, F., Fernández, C., y Aguinaga, I. (2011). Identificación de problemas y propuestas para mejorar la atención de las urgencias extrahospitalarias en Navarra: un estudio Delphi. In Anales del Sistema Sanitario de Navarra. Gobierno de Navarra. *Departamento de Salud, 34*(3), 395-407.

Pérez, I., Guillén, F. (2009). Urgencias hospitalarias y extrahospitalarias en Navarra: Razones que las motivan. En Anales del Sistema Sanitario de Navarra. Gobierno de Navarra. *Departamento de Salud, 32*(3), 371-384.

Quiroga, B., Moreno, G., Cantalejo, G., Aracil, M., Nicolás, M. A., y Alonso, M. (2000). ¿Por qué acuden nuestros pacientes a urgencias del hospital? *Atención primaria, 25*(3), 172-175.

Sanz, E. Z., Ikuza, A. A., Ania, N. B., Barrenetxea, A. D., y Emaldi, O. G. (2010). ¿Conocen los pacientes/usuarios los servicios de urgencias extrahospitalarios? *Puesta al día en urgencias, emergencias y catástrofes, 10*(1), 11-18.

CAPÍTULO 58

Efectos en salud derivados de la exposición de productos de combustibles de automóviles en trabajadores de gasolineras

María José Rueda Godino
Graduada Universitaria en Enfermería

Introducción

Actualmente la exposición a combustibles sigue estando muy presente en el entorno laboral de todo trabajador de gasolineras (Sarría, Sandín, y Hernandez, 2007). Unido a la problemática del propio autoconsumo del ciudadano creando unas medidas no adecuadas frente a la protección del consumidor debido a la falta de seguridad de manejar productos tóxicos (Rafael, 2016; Rodríguez, 2015; Camós, 2016). Por esta razón, es de tal importancia que la enfermería juegue un papel principal para prevenir, promocionar, investigar y educar a la población. Junto con una adecuada vigilancia, tanto en trabajadores como a personas atendidas, para poder así presentar una buena calidad en salud tanto en la edad adulta como en la vejez (Acevedo, 2006; Serra y Santamans, 2015; Sesma, Jimeno, CC.OO., y Gabinete de salud Laboral, 2006; Moore, 2012; Ministerio Sanidad, Servicio Sociales e Igualdad, 2015; Rosell, Torrado, y Jiménez Simón, 2007).

Objetivo:

Principal: Identificar la evidencia existente entre exposición a combustibles de automóviles en la salud de los trabajadores.

Secundarios:

- Comprobar y analizar los efectos de los combustibles en la salud.
- Analizar las secuelas en la salud de la población.
- Comprobar los efectos en trabajadoras gestantes.
- Evaluar las consecuencias diversas en la calidad en salud de los trabajadores de las gasolineras.
- Analizar los efectos a la larga en la salud de la población por la exposición continua a estos productos tóxicos.

Metodología

Se ha llevado a cabo un análisis sistemático de la literatura científica publicada entre 1996- 2017. Efectuándose una búsqueda en las principales bases de datos bibliográficas del ámbito de la salud, entre las que se seleccionaron Pubmed, Lilacs, Scielo, Scopus, Biblioteca Cochrane y Revista Avances Salud Trabajo y Empresa.

La selección de los artículos y la elección final de los trabajos se realizó de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión:

- Artículos originales y dirigidos al estudio de riesgo de la exposición a los trabajadores y sus posibles alteraciones derivadas de esta exposición.
- Artículos que estudiaban la exposición a combustibles móviles.
- Estudios publicados a textos completo, español, inglés y libre acceso.
- Artículos y revisiones que especifican y aclara la exposición prolongada a estos productos químicos sobre la salud del trabajador y las personas atendidas.

Se excluyeron aquellos artículos referidos a estudios relacionados con:

- Artículos duplicados.

- Estudios de exposición dirigidos exclusivamente a población fuera del ámbito laboral.
- Artículos y estudios con límite en el estudio, no libre acceso y no aplicable sobre los seres humanos.

Resultados

Uno de los artículos obtenidos nos expone que los aceites de combustibles, puede entrar en la piel (Departamento de salud y servicio Humanos de los EE.UU., 2007) con estos materiales sin un uso adecuado de equipos de protección individual (Epis) como son: los guantes, botas, ropa de trabajo, dando como afectación problemas dérmicos, irritación, inflamación, desde causa más leves hasta más graves como las quemaduras (Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo; Ley 31/1995 de 8 noviembre de Prevención de Riesgos Laborales; Real Decreto 664/ 1997 de 12 de mayo; Ministerio Sanidad, Servicio Sociales e Igualdad, 2015; Rosell, Torrado, y Jiménez Simón, 2007). Dando problemática en diversas zonas de la constitución de un ser humano, como puede ser la piel, las uñas, el pelo, los ojos, etc. (Aracón, 1996).

En cuanto a los combustibles aún se desconoce información suficientemente contrastada sobre los productos que de forma no intencionada un trabajador puede inhalar en su jornada laboral, dado que gran parte se pueden degradar y posteriormente se puede producir una excreción por la orina, puesto que se han encontrado pequeñas cantidades de partículas de combustibles en pulmones, hígado, bazo, etc. (Gabinete de salud Laboral, 2006). Pero uno de los productos que sí han sido estudiados es el Querosen (Departamento de salud y servicio Humanos de los EE.UU., 2007; Sesma, Jimeno, CC.OO., y Gabinete de salud Laboral, 2006) derivado del petróleo, nos especifica en diferentes estudios, que puede provocar tras una exposición prolongada desde leve picazón, enrojecimiento, dolor en la piel hasta flictenas o pérdida de la zona. Se aumenta estos problemas con los aditivos que con mayor frecuencia se añaden a los combustibles (Departamento de salud y servicio Humanos de los EE.UU., 2007).

Por otro lado, otro estudio muestra que respirar aceite de combustibles (Moore, 2012), durante un periodo tan breve como varias horas puede ocasionar diversas sintomatologías como son náuseas, tensión arterial elevada, conjuntivitis, cefalea, mareo, pérdida de apetito. También respirar vapores de VP-5, puede afectar al sistema inmunitario con respeto inhalar los combustibles diésel, pudiendo perjudicar a los riñones, incluso padecer problemas de tensión arterial y alteraciones en la coagulación de la sangre.

En cuanto al cáncer no se ha podido generar evidencia estadísticamente significativa a la exposición de estos combustibles, entre la relación con padecer cáncer de riñón o de piel. Junto a ello tampoco no existe relación causabilidad entre lo anteriormente expuesto con los diferentes tipos de tumores en el ser humano. Pero no deja de lado, que el riesgo de cáncer es de 4 a 15 veces superior en estaciones comerciales y 26 a 88 veces en estaciones industriales (Aceved, 2006),

En otro artículo (Roa y Roa, 2008) nos muestra que hay mayor riesgo en la gasolina, ya que puede provocar un daño en los pulmones cuando se inhalan los vapores. La inhalación directa puede dar lugar a envenenamiento por monóxido de carbono, cuando el tiempo a la causa efecto es prolongado y diario. Un estudio 2012 de la Organización Mundial de la Salud (OMS), encontró un aumento del riesgo de tener cáncer de pulmón entre las personas que están habitualmente expuestas a los vapores de diésel o gasolina, pero no siendo esto información suficiente para concluir que se produzca el tumor (Serra y Santamans, 2015).

En otro estudio de revisión se demuestra que la exposición a la gasolina, puede estimular a alterar las células y provocar defectos genéticos y causar posibles problemas de fertilidad de la madre e incluso dañar al feto (Moore, 2012; Rosell, Torrado, y Jiménez Simón, 2007).

En el aparato respiratorio, puede producir inflamación de vías respiratorias (tos crónica); en el sistema nervioso (mareos, vómitos, adormecimiento, diplopía, delirios); en el sistema dérmico pueden generar sequedad, prurito, dermatitis o incluso problemas de enfermedades de la piel (Anderson,

Benezra, y Burrows, 1987) por el contacto continuo de la zona por estos tóxicos (Ministerio Sanidad, Servicio Sociales e Igualdad, 2015). En la visión, se puede producir conjuntivitis irritativa. Entre los factores de riesgo, que puede incrementar la posibilidad de que aparezca efectos en la salud debido a exposición productos de gasolinas o gasóleo de los automóviles son: características del combustible como es la gasolina, que ocasiona mayores emisiones de vapores, con respeto al del gasóleo generando consecuencias incluso perjudiciales para la salud del trabajador y de la población.

También especifica como factor de riesgo, el tipo de pistola de suministro y el surtidor, las condiciones ambientales en cuanto la temperatura, la época del año y el tiempo de exposición y la ubicación (Ministerio Sanidad, Servicio Sociales e Igualdad, 2015; Ley 31/1995 de 8 noviembre).

Se demuestra en un artículo, que a mayor temperatura son más volátiles, y más nocivos para la salud de los trabajadores. Uno de los compuestos químicos (Acevedo, 2006) como la gasolina, que es una combinación de diversos compuestos como son las olefinas, naftenos, parafina e hidrocarburos aromáticos y el gasóleo, es una aleación de hidrocarburos constituidos por policlínicos aromáticos, parafínicos, naftenicos y olefínicos. Estando presente en concentraciones más elevadas en el ambiente de las estaciones de gasolineras.

Los valores de vapores de gases de los carburantes que se estima que se inhala, pueden producir problemas tanto en el personal que en el surtidor trabajan como a la población que es atendida en ella (Sesma, Jimeno, CC.OO., y Gabinete de salud Laboral, 2006; Moore, 2012).

Según artículo de la Conferencia del Gobierno Americano de Higiene Industrial, en donde se explica los aspectos tóxicos de la gasolina donde se especifica cuáles son los valores límites ambientales aceptables, descritos en su "Documentation of Thershold Limit Values and Biological Exposure Indices" (Aracón, 1996; Roa y Roa, 2008) publicados en 2002 donde especifica que: el riesgo intrínseco de la gasolina, puede ser incrementado y pudiendo ser perjudicial para la salud por su alto contenido volátil, las concentraciones elevadas de la gasolina en el ambiente de trabajo puede comportarse como analgesia e inflamación de las mucosas pudiendo provocar cefaleas o visión borrosa. Describiéndose que la inflamación y picor de los ojos, puede deberse a unos niveles de concentración entre "160 y 270 ppm durante 8 horas": en nariz y en la faringe y desfallecimientos por exposición durante 1 hora, entorno a unos niveles de concentración entre "500 a 900 ppm" (Vidal, 2011).

Hay publicaciones que explica el efecto de la neuritis tóxica tras estar en contacto con la gasolina. Así junto el benceno, por su toxicidad sobre las concentraciones ambientales y biológicas o como el tolueno que se considera a "concentraciones > 200 ppm" (Roa y Roa, 2008) puede causar encefalitis, cefalea y otros efectos adversos para el feto o la gestante. Con respecto al tolueno, su exposición acarrea que a cifras de 50 a 1500 de contaminación de vapores durante más de tres semanas, se ha descrito efectos tóxicos relacionados con el sistema nervioso central y renal (Roa y Roa, 2008; Aracón, 1996).

En otro artículo de la "Agencia de Protección del Medio Ambiente de EE.UU.", (Anderson, Benezra, y Burrows, 1987) identifica una lista de prioridades nacionales para una limpieza adecuada y exhaustiva de lugar donde se provee de gasolina, ya que el número de sitios que se dispone de este material se desconoce, y puede constituir como la fuente de exposición altamente perjudicial para la salud de la población. Puede producirse por una exposición ambiental por el mal mantenimiento de las cisternas donde se dispone, los productos de combustible, dando gran problema para la en salud en general.

También uno de los artículos nos aporta que la posible secuelas que puede producirse por una contaminación en las gasolineras, podría generar consecuencias nocivas para la propia salud, se observa que los edificios que están a menos de 100 metros de estas zona de servicio, de acuerdo a una investigaciones llevada a cabo por la Universidad de Murcia en el estudio de "Journal of Enviromental Management" (Departamento de salud y servicio Humanos de los EE.UU., 2007) muestra que en el aire de las gasolineras, y del entorno esta principalmente influenciado por las diversas emisiones, que se proceden de automóviles. Algunos de los productos que se obtiene, son el benceno que puede incrementar la problemática de riesgo de cáncer. Se ha podido destacar en un artículo que la distancia

mínima que debe exigirse es de 50 metros de bloques de edificación y de 100 metros para cualquier edificio de sector público o privado como puede ser residencia, hospitales, colegios y parques (Departamento de salud y servicio Humanos de los EE.UU, 2007; Vidal, 2011).

En definitiva, el riesgo químico a combustibles derivados del petróleo puede generar graves consecuencias, tanto en los propios trabajadores como sus propios clientes e incluso en el propio ambiente.

Con una inhalación de una concentración mínima de vapores de estos tipos de combustible, durante un periodo continuo y prolongado en el tiempo puede producir intoxicación leve, conjuntivitis, inflamación de la piel, pirosis, mucositis o problemas de faringe o la cavidad bucal. Incluso posibles riesgos de dermatitis (estos combustibles secan la piel, producen dermatosis o eczemas) o riesgo de salpicaduras (Real Decreto 664/ 1997 de 12 de mayo; Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo; Roa y Roa, 2008).

Uno de los principales riesgos que se ha demostrado en diversos estudios encontrados, es el riesgo de aborto y malformaciones fetales en mujeres gestantes (Real Decreto 664/1997; Anderson, Benezra, y Burrows, 1987; Moore, 2012; Roa y Roa, 2008). Siendo por tanto la importancia debido a ello, de la adaptación de la trabajadora gestante en su puesto de trabajo, cuando sea necesario y la vida del feto no peligre su vida. Así como medidas oportunas y apropiadas por los profesionales de sanidad, de un adecuado seguimiento y aconsejar a los trabajadores el menor tiempo posible a la exposición a productos químicos, ya que pueden presentar problemática principalmente en la madre y al recién nacido (Anderson, Benezra, y Burrows, 1987).

Discusión/Conclusiones

Desconocemos mucho acerca de los efectos y complicaciones de los productos de combustibles sobre la salud humana, por lo que se debería realizar un estudio de cohortes prospectivas para valorar y discernir los factores desencadenantes en salud en estos trabajadores.

Concienciar con ello, una prevención con una educación a toda la población en general, en especial a las personas con mayor exposición al factor causal, para mejora así en la calidad en salud de esta población en su jornada laboral.

Siendo un problema actualmente creciente, y que a la larga puede generar un gran impacto en salud, como es el uso independiente del cliente para el abastecimiento de combustible. El uso independiente inadecuado de las “pistolas de suministro”, ya que puede usarse estos productos sin el uso de guantes dando mayor dermatitis o incluso contaminación de las manos tocando cualquier objeto de uso cotidiano como es volante incluso alimento o personas (Sesma, Jimeno, CC.OO., y Gabinete de salud Laboral, 2006; Moore, 2012; Ministerio Sanidad, Servicio Sociales e Igualdad, 2015).

Siendo por tanto la enfermería, el punto clave para generar medidas preventivas, identificando en cada caso los factores de riesgo que se produce en cada ambiente laboral. Así como, actuaciones para reducir y controlar el riesgo como incorporar de forma adecuada sistemas de recuperadores de vapores de gasolina con instalaciones con calidad y revisada de forma exhaustiva de forma periódica por un equipo técnicos especializado en vigilancia en cada caso (Aracón, 1996; Roa y Roa, 2008; Sesma, Jimeno, CC.OO., y Gabinete de salud Laboral, 2006).

También la enfermería, sería el eslabón para una adecuada educación, tanto para el mantenimiento preventivo del equipo, las instalaciones, medidas de higiene y el uso correcto de medidas de protección individual del trabajador como elemento imprescindible en el decreto y leyes del BOE Español (Real Decreto 773/1997; Ley 31/1995 de 8 noviembre; Real Decreto 664/ 1997 de 12 de mayo; Ley 14/1986 de 25 abril).

Se recomendará por parte del profesional de la salud, de un uso adecuado y controlado de elementos de protección individual especialmente a personas que se encuentran en contacto relación con el producto. Junto con un taller donde se pueda realizar una explicación de la forma correcta en diferentes

aspectos de la salud tanto del aspecto preventivo como de la promoción (Sesma, Jimeno, CC.OO., y Gabinete de salud Laboral, 2006).

Un aspecto también importante, no dejando de lado lo anterior expuesto, es la prevención de un mantenimiento adecuado de los distintos dispositivos de las gasolineras (Ministerio Sanidad, Servicio Sociales e Igualdad, 2015; Rosell, Torrado, y Jiménez Simón, 2007; Vidal, 2011). Así como de las medidas para evitar caídas o cualquier tipo de accidente que pueda provocar problemas en la salud. Junto con la problemática que puede conllevar a la no vigilancia de los equipos y materiales, como es el uso de Epis (Aracón, 1996) específicos para gasolineras son: zapatos de trabajo con suela antideslizante y resistentes a los combustibles; protectores respiratorios para reducir la inhalación de los vapores de combustibles, guantes para minimizar el contacto con combustibles siendo de la categoría III (Aracón, 1996) como el vitón, nitrilo o PVA, ropa de trabajo adecuada a la climatología. Teniendo en cuenta la indumentaria (Aracón, 1996; Ministerio Sanidad, Servicio Sociales e Igualdad, 2015) de trabajo no se aconseja llevar a limpiar al domicilio, para evitar que productos tóxicos puedan acabar en los hogares, dado que son productos realmente peligrosos. Las ropas manchadas por gasolina, deben apartarse de inmediato a un lugar con una ventilación idónea en la que no haya fuente de ignición. Las ropas manchadas de gasolina, deben retirarse de inmediato a una zona con una ventilación adecuada en la que no haya fuente de ignición. Seguido a esto se debe desechar de inmediato el material que se haya utilizado a limpiar resto de combustibles, evitando en todo momento llevárselo a los bolsillos o cualquier parte de la vestimenta del trabajo (Ministerio Sanidad, Servicio Sociales e Igualdad, 2015; Rosell, Torrado, y Jiménez Simón, 2007).

Otro aspecto también importante es la alimentación, que la enfermería podría impartir en un lugar tan inocuo como puede ser el ambiente en este sector (Moore, 2012). Dado que en este se realiza la venta de productos de comestibles (Serra y Santamans, 2015), que muchos de los clientes que en ella realiza sus servicios, haga el uso correcto, puesto que la contaminación del ambiente que en esos lugares se produce, pueden dar problemas a largo plazo que no se perciben a simple vista, pero a la larga pueden conllevar unos serios problemas en salud. Como pueden ser desde problemas gastrointestinales, como problemas de náuseas y vómitos, diarreas o incluso fiebre por problema de una infección vírica o bacteriana.

En definitiva, la enfermería y demás profesionales de la salud realizarían compañía de control y vigilancia continua, con un controlado y sistemático reconocimientos médico con una periocidad de dos veces al año (Roa y Roa, 2008; Serra y Santamans, 2015; Moore, 2012). Dado que, de este modo, se incentivaría más correctamente la conservación de la salud, tanto de los trabajadores como de las instalaciones que hay en este ambiente laboral. Se destacaría el mantenimiento de los dispositivos de protección individual y control de las personas que pueden estar en contacto en los lugares donde se almacena los depósitos internos de la gasolina o el gasóleo para evitar el contagio innecesario de material tóxico o químicos a demás personas del lugar. Junto con una prevención exhaustiva de los diversos accidentes que en los trabajadores puede producirse, como es ingerir accidentalmente gasolina o gasóleo que puede provocar desde problemas de faringe, quemaduras en todo el tracto digestivo como problema en el estómago, laringitis incluso insuficiencia respiratoria o la muerte (Departamento de salud y servicio Humanos de los EE.UU., 2007; Vidal, 2011; Roa y Roa, 2008; Anderson, Benezra, y Burrows, 1987).

Se ha podido concluir, tras la realización de este trabajo, en la importancia de un seguimiento controlado por parte del profesional sanitario a los empleados de los surtidores, unido a una buena prevención y una adecuada vigilancia se mejoraría la salud en general.

Referencias

Acevedo, J. (2006). *Evaluación del riesgo para la salud humana asociado a la exposición a BTEX en las gasolineras de Quito*. Quito (Ecuador). 80-81.

Anderson, K. E., Benezra, C., y Burrows, D. (1987). *Contact dermatitis Review, 16*(1), 55-78.

Aracón, A. (1996). Método normalizado para la identificación y valoración de las enfermedades profesionales. *Medicina y Seguridad del Trabajo, 161*, 17-21.

Camós, J. (2016). *El fin de de las gasolineras sin empleados no es nada, comparado con lo que veremos en el futuro*. Motorpasión. Recuperado de: *https://www.motorpasion.com/industria/gasolineras-sin-empleados-madrid*

Departamento de salud y servicios humanos de los EE.UU. (2007). *Agency for toxic Substance and Disease Registry*. Resumen Salud Pública 1-4 Dioxano-Centro de Información de ATSDR 1-800-232-4636.

Rafael, L. M. (2016). *La Guerra de las gasolineras: sin empleados, llenar el depósito es un 3% más barato*. El Español. Recuperado de: *http://www.elespanol.com/economia/20160825/150485796_0.html*

Ley 14/1986 de 25 abril, General de Sanidad. Boletín Oficial del Estado 29/04/1986. BOE núm. 102.

Ley 31/1995 de 8 Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Boletín Oficial del Estado 10/11/1995. BOE núm. 269.

Ministerio Sanidad, Servicio Sociales e Igualdad. (2015). *Protocolo Situaciones de trabajo peligrosas Ministerio de empleo y seguridad social* (Gobierno de España). Instituto Nacional de Seguridad e Higiene En el Trabajo.

Moore, K. (2012). *La gasolina y su salud*. Medically, Reviewed by George Krucik, MD. Healthline. Recuperado de: *http://es.healthline.com/health/la-gasolina-y-su-salud.*

Real Decreto 664/ 1997 de 12 de mayo, Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. Boletín Oficial del Estado 24/05/1997. BOE núm. 124.

Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual. Boletín Oficial del Estado 12/6/1997. BOE núm. 140.

Roa, B., y Roa, L. (2008). *Consecuencias en la salud de los trabajadores de la estación de servicio cootransganadera por la continua exposición a los vapores de gasolina.* Universidad Surcolombiana, Facultad de salud programa de salud ocupacional. Neiva (Huila).

Rodríguez, J. V. (2015). *El avance de las gasolineras sin empleados provoca el recelo del sector y los sindicatos.* La Opinión de Málaga. Recuperado de: *http://www.laopiniondemalaga.es/malaga/2015/12/16/avance-gasolineras-empleados-provoca-recelo/815809.html*

Rosell, M. G., Torrado, S., y Jiménez-Simón N. (2007). *Riesgos higiénicos de los trabajadores de estaciones de servicio*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid.

Sarría, S. A., Sandín, V. M., y Hernandez, T. A. (2007). *Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS). Evaluación de Impacto en salud y medio ambiente. Madrid*, España. 1-76.

Serra, A., y Santamans, S. (2015). *Revista Avances Salud Trabajo y Empresa, 2*(14), 33-37.

Sesma, C., Jimeno R., CC.OO., y Gabinete de salud Laboral (2006). *Folleto Salud y seguridad en estaciones de servicio. Gobierno de Navarra.* Recuperado de: *http://www.navarra.ccoo.es/comunes/recursos/17441/pub53170_Salud_y_seguridad_en_estaciones_de_servicio.pdf*

Vidal, D. (2011). *Un estudio de la UMU aconseja alejar las gasolineras a cien metros de colegios y hospitales*. La verdad. Recuperado de: *http://www.laverdad.es/murcia/v/20110204/region/estudio-aconseja-alejar-gasolineras-20110204.html*

CAPÍTULO 59

Paciente oncológico frágil: Relación con el estado de ánimo y apoyo social

Mayra Cruz Fernández, Francisco Álvarez Salvago, Nicolás Pace Bedetti,
Mario Lozano-Lozano, y Noelia Galiano Castillo*
Universidad de Granada

Introducción

La fragilidad puede ser definida como un estado clínicamente reconocible, relacionado con la edad, representado por el declive de la reserva funcional, que crea un estado de vulnerabilidad e incapacidad para hacer frente a factores de estrés agudo resultando en eventos adversos para la salud (Baijal y Periyakoil, 2014). Fried et al. (2001) han propuesto su fenotipo de fragilidad que la define como un síndrome clínico que considera cinco criterios: la debilidad (medido a través de la fuerza de prensión manual), lentitud (desaceleración de la velocidad de caminata), bajo nivel de actividad física, cansancio o agotamiento y pérdida de peso involuntaria (Fried et al., 2001). Un paciente es frágil cuando presenta tres o más de estos criterios, pre-frágil cuando uno o dos de los criterios están presentes (este grupo se considera de alto riesgo de progresar a la fragilidad) y no frágil cuando hay una ausencia de criterios.

La prevalencia de fragilidad en Europa es del 17%, llegando a alcanzar el 27% en España, siendo mayor en mujeres que en hombres (8% frente al 5%) (Santos-Eggimann, Cuenoud, Spagnoli, y Junod, 2009), lo que supone un alto costo económico y sanitario a medida que la edad de la población aumenta. Este síndrome suele establecerse de manera lenta y progresiva, siendo más común en mujeres, ancianos y ante la enfermedad crónica; se ha demostrado su presencia en supervivientes de cáncer (Bennett, Winters-Stone, Dobek, y Nail, 2013) y adultos mayores pudiendo mantenerse hasta muchos años después de haber superado la enfermedad (Ness et al., 2013), siendo predictor en complicaciones postoperatorias (Courtney-Brooks et al., 2012), intolerancia a la quimioterapia y mortalidad tras tratamiento de quimioterapia (Aaldriks et al., 2013) e intervención quirúrgica en adultos mayores (Handforth et al., 2014; Shamliyan, Talley, Ramakrishnan, y Kane, 2013), lo que pudiese indicar que la presencia de fragilidad después del tratamiento del cáncer anuncia futuros eventos de salud adversos y por tanto peor CV en sobrevivientes de cáncer (Brown, Harhay, y Harhay, 2015).

Aquellos pacientes que presentan fragilidad pueden experimentar cansancio, debilidad muscular, fatiga prolongada, problemas para el manejo del dolor, pérdida de peso, alteraciones en el manejo del estado de ánimo (depresión, ansiedad), alteraciones del sueño-vigilia, limitaciones cognitivas (Collard, Boter, Schoevers, y Oude, 2012) e incluso una percepción baja de la CV (Schultz, Beck, Stava, y Vassilopoulou-Sellin, 2003).

Pero esta fragilidad no es unidireccional por lo que se pone de relieve la posibilidad de la prevención y la reversión de la fragilidad (Wick, 2011), es por ello importante seguir estudiando la asociación entre la fragilidad y la patología oncológica con el fin de identificar los factores que favorecen su presencia, las complicaciones que pueden experimentar con la finalidad de prevenir e intervenir de forma precoz en este grupo.

Objetivo

Es por ello que el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de fragilidad en la población con cáncer y su correlación con el apoyo social y estado de ánimo, analizando la presencia de alteraciones en el estado de ánimo en sujetos con cáncer en función de la presencia de fragilidad y la influencia del apoyo social en pacientes con cáncer dependiente de la presencia o no de fragilidad.

Método

Participantes

La población de estudio (n=33), abarcó sujetos que fueron diagnosticados con patología de cáncer de colon (n=8) derivados del área de Gestión Clínica de Oncología del Hospital Clínico San Cecilio de Granada, España y pacientes con cáncer de cabeza-cuello (n=11) y mama (n=13) derivados del Servicio de Oncología Médica del Hospital Universitario Granada. Los criterios de inclusión fueron los siguientes: a) ser mayores de edad; b) haber finalizado el tratamiento oncológico. Los criterios de exclusión fueron: a) presentar algún estado físico y/o mental que le impidiera la realización de las valoraciones (alzhéimer, imposibilidad de marcha…); b) tener recidiva o un estado avanzado de la enfermedad; c) incapacidad para leer y/o comprender las valoraciones.

Variables de estudio

Fragilidad: Se siguió la definición de Fried et al. (2001) para considerar a un paciente como frágil con la presencia de 3 o más de los siguientes 5 criterios, aquellos con uno o dos criterios fueron clasificados como pre-frágiles y los que no presentaban ninguno, fueron considerados como no frágiles.

- Criterios:

Pérdida de peso (no intencional): Se pregunta al sujeto si ha perdido peso en el último año, cuando esta pérdida ha sido igual a 4,5 kg (10 libras) o más en el año anterior, se considera un criterio de fragilidad.

Agotamiento o baja energía (cansancio): se considera positivo cuando al menos una de las respuestas es afirmativa para uno de los dos ítems (Ítem 7: “Me costaba mucho hacer cualquier cosa”; Ítem 20: “No tenía ganas de hacer nada”) de la escala Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D) al menos 3 o 4 días a la semana (Chin, Choi, Chan, y Wong, 2015).

Velocidad de marcha lenta (no intencional): Medida con el test de la marcha de 3 metros según Short Physical Performance Battery (Guralnik et al., 1994). Se indicó al sujeto caminar a lo largo de 3 metros de manera usual, fueron señaladas 4 marcas (inicio, un metro, tres metros y otra a 4 metros). Con el fin de eliminar los efectos de la aceleración y de la desaceleración, se colocó inicialmente al sujeto a un metro de la primera señal y se le pidió que parara en la última señal (4 metros), fue registrando el tiempo recorrido desde la primera marca hasta los 3 metros. El tiempo en segundos fue medido con un cronómetro digital en metros sobre segundo (m/s). Un punto de corte menor de 1 m/s se consideró un buen marcador de fragilidad (Fried et al., 2001).

Fuerza de presión manual baja (debilidad): Medida en kg. Sujeto en bipedestación con el antebrazo neutro y el codo extendido a lo largo del tronco. Fue usado un dinamómetro digital (dynamometer.18 TKK 5101 Grp-D; Takey, Tokio, Japan) de mano y se realizaron 3 mediciones con un descanso de 3 minutos entre ellas, tomando la media de ambas manos para el análisis (Sánchez-Jiménez et al., 2015). Fueron usados puntos de corte que consideraron el IMC y el género, tomando como valores de referencia para considerar la fragilidad los siguientes (Fried et al., 2001) (Tabla 1).

Tabla 1. Puntos de corte de debilidad muscular positiva en hombres y mujeres

Ìtem Debilidad Muscular Positivo / Hombres		Ítem Debilidad Muscular Positivo / Mujeres	
IMC	Dinamometría Manual	IMC	Dinamometría Manual
≤ 24	≤ 29	≤ 23	≤ 17
24.1-28	≤ 30	23.1-26	≤ 17.3
>28	≤ 32	26.1-29	≤ 18
		>29	≤ 21

Nivel de actividad física: Se calculó con una calificación ponderada de kilocalorías gastadas por semana registrado con “The Physical Activity Scale” (PASE) (Washburn, Smith, Jette, y Janney, 1993).

Hombres: < 383 kcal / semana (es similar a caminar ≤ 2,30 horas/semana) y Mujeres: < 270 kcal / semana (es similar a caminar ≤ 2 horas / semana).

Apoyo social: Se utilizó el cuestionario MOS de apoyo social. El cuestionario consta de 20 ítems con cinco opciones de respuesta (excepto el primero) que hacen referencia a la frecuencia con la que reciben algún tipo de apoyo. A mayor puntuación, mayor es la percepción del sujeto respecto al apoyo social que recibe. El cuestionario abarca cuatro dimensiones del apoyo social: el apoyo emocional, la ayuda material, las relaciones sociales y el apoyo afectivo, así como el número de sujetos que componen su red social (ítem 1) y un índice global que suma las diferentes dimensiones del apoyo social (Costa, Salamero, y Gil, 2007).

Estado emocional: Se usó la escala EVEA. Consta de 16 ítems, que se evalúan a través de una escala que va de 0 (nada) a 10 (mucho) donde se evalúan cuatro estados de ánimo: ansiedad, ira-hostilidad, tristeza-depresión y alegría (Sanz, 2001).

Procedimiento

Tras la firma del consentimiento informado, los participantes procedieron al llenado de los cuestionarios autoadministrados: datos sociodemográficos y clínicos, MOS de apoyo social, los ítems 7 y 20 de la escala CES-D, cuestionario PASE y escala EVEA. Una vez concluidos los test fueron tomadas las medias antropométricas, para así continuar con el test de la marcha de 3 metros y finalmente concluir con el test de prensión manual.

Análisis de datos

Para proceder al análisis de los datos, se utilizó estadística descriptiva con la que poder establecer las características de la muestra. Los resultados se muestran como medias y desviaciones estándar para los datos continuos y como porcentajes para los categóricos. Se llevó a cabo la prueba ANOVA de un factor para determinar la homogeneidad de las muestras con las variables continuas y la prueba Chi-cuadrado para las categóricas. Desde el punto de vista inferencial se comprobó la normalidad de las variables mediante el test de Shapiro-Wilk. Se determinaron los intervalos de confianza al 95% y se consideró un nivel de significación estadístico de p-valor menor a 0,05. Los análisis estadísticos se realizaron con IBM SPSS Statistics 22.0 para Windows.

Resultados

La muestra estuvo finalmente conformada por 33 pacientes que habían sido diagnosticadas de cáncer, de los cuales 9 (27,27%) presentaban cáncer de colon, 13 cáncer de mama (39,39%) y 11 tenían cáncer de cabeza-cuello (33,33%). Siguiendo los criterios de Fried et al. (2001), de la muestra total el 81.8% presentaban algún grado de fragilidad (prefragilidad o fragilidad) y el 18,2% eran no frágiles. Los grupos no presentaban diferencias significativas en las variables de caracterización de la muestra, por tanta eran grupos con características homogéneas (Tabla 2).

Tabla 2. Características de la muestra

Variables	No frágiles n=6	Pre-frágiles y Frágiles n=27	Valor p
Edad (años)			
± σ	57,00 ± 8,29	59,81±11,29	,50
Máximo	65	83	
Mínimo	45	37	
Género n (%)			
Hombre	2(33,3)	14(51,9)	,65
Mujer	4(66,7)	13(48,1)	

*Tabla 2.*1. Características de la muestra (continuación)

Estado civil n (%)			
Soltero	0(0)	5(18,5)	,14
Casado	4(66,7)	20(74,1)	
Divorciado	2(33,3)	2(7,4)	
Situación Laboral n (%)			
Sus labores/Ama de casa	3(50)	2(7,4)	,10
Trabaja actualmente	1(16,7)	8(29,6)	
De baja actualmente	1(16,7)	4(14,8)	
Jubilado/a por enfermedad	0(0)	5(18,5)	
Jubilado/a	1(16,7)	8(29,6)	
Estudios n (%)			
Básicos	5(83.3)	9(33,3)	,07
Medios	1(16.7)	10(37)	
Superiores	0(0)	8(29,6)	
Tabaco n (%)			
No Fumador	3(50)	14(53,8)	,71
Fumador	2(33.3)	5(19,2)	
Ex Fumador	1(16.7)	7(26,9)	
Alcohol n (%)			
No consumo	2(33.3)	12(44,4)	,57
Mensual	0(0)	4(14,8)	
Semanal	3(50)	7(25,9)	
Diariamente	1(16.7)	4(14,8)	

Tras realizar una comparación de medias para ver las diferencias en las variables de estudio entre los grupos, se encontraron diferencias significativas (p=,03) en la subescala de ayuda material del cuestionario MOS con un apoyo mayor para los frágiles-prefrágiles (15,81±18,99) respecto de los no frágiles (6,23±19,76). No siendo significativo para las subescalas de red social, apoyo emocional, relaciones sociales, apoyo afectivo y en el MOS global (Tabla 3). Respecto al cuestionario EVEA no se encontraron diferencias significativas en el grupo de los fragiles-prefrágiles y los no frágiles (Tabla3).

Tabla 3. Diferencias entre las variables de estado emocional y apoyo social

Variables	No frágiles n=6			Prefrágiles-frágiles n=27			Valor p
	Media	Des. típica	95% IC	Media	Des. Típica	95% IC	
EVEA_Tristeza	1,16	,88	,23±2,10	2,51	2,43	1,55±3,48	,19
EVEA_Alegría	8,5	9,09	-1,04±18,04	5,46	2,42	4,50±6,42	,12
EVEA_Ansiedad	1,79	,74	1±2,57	2,68	2,51	1,68±3,68	,40
EVEA_IraHostilidad	1,04	,96	,02±2,05	1,61	2,33	,68±2,53	,56
MOS_Red social	9	10,35	-1,86±19,86	9,48	8,76	6,01±12,94	,90
MOS_Apoyo emocional	27,83	8,20	19,21±36,44	33,62	8,84	30,13±37,12	,15
MOS_Ayuda material	13	6,44	6,23±19,76	17,40	4,02	15,81±18,99	,03*
MOS_Relaciones sociales	15	4,81	9,94±20,05	17,55	3,58	16,13±18,97	,14
MOS_Apoyo afectivo	11,5	3,39	7,94±15,05	13,18	3,05	11,97±14,39	,23
MOS_Global	67,16	20,32	45,84±88,49	81,44	18,14	74,26±88,62	,09

Valor de referencia: p< 0,05

Discusión/Conclusiones

Nuestros resultados demuestran una alta presencia (81.8%) de algún grado de fragilidad en pacientes con cáncer, esta prevalencia se ve respaldada por resultados obtenido en diferentes estudios durante el desarrollo de la enfermedad cáncer (Handforth et al., 2014), así como durante el tratamiento (Courtney-

Brooks et al., 2012; Bylow et al., 2011), e incluso en la etapa de supervivencia (Brown et al., 2015; Clough-Gorr, Thwin, Stuck, y Silliman, 2012; Winters-Stone, Bennett, y Mick, 2015).

En cuanto a las variables de estado emocional los pacientes no frágiles obtuvieron mejores resultados para la felicidad y a pesar de no presentar diferencias significativas se obtuvieron puntajes altos para tristeza, ansiedad e ira-hostilidad de la escala EVEA en pacientes con algún grado de fragilidad, resultados que apoyan a otros estudios que encuentran una correspondencia entre un peor estado de ánimo y el cáncer (Schultz et al., 2003; Lutgendorf et al., 2002; Nipp et al., 2016), y que relacionan a la fragilidad con la depresión (Soysal et al., 2017; Pollack et al., 2017).

La ayuda material auto percibida fue mayor para los pacientes con algún grado de fragilidad (p =,03), un mayor apoyo emocional, afectivo, relaciones sociales, una red social más amplia y un puntaje global mayor. La búsqueda de apoyo en el círculo social cercano del paciente es un patrón clave en el proceso de afrontamiento de la enfermedad con la finalidad de disminuir la ansiedad que experimentan (Barra, 2004).

Como limitaciones de este estudio se incluye el reducido tamaño de la muestra de pacientes, aunque al ser heterogénea los resultados resultan interesantes. Otra limitación es que uno de los grupos de la muestra, el de cáncer de mama solo presentaba el género femenino por lo que esto probablemente haya alterado los resultados. Aunque en la bibliografía sí está reflejado que la fragilidad es mayor en mujeres que en hombres. Se proponer la realización de estudios que, aumentando el tamaño de la muestra para ver las diferencias entre los distintos tipos de cáncer, así como la posible correlación con las variables medidas. Como futuras líneas de investigación se propone valorar la relación entre la prevalencia de fragilidad y el tipo de cáncer, así como de la fragilidad con aspectos emocionales y de apoyo social.

Referencias

Aaldriks, A.A., Van Der Geest, L.G.M., Giltay, E.J., Le Cessie, S., Portielje, J.E.A., Tanis, B.C., … Maartense, E. (2013). Frailty and malnutrition predictive of mortality risk in older patients with advanced colorectal cancer receiving chemotherapy. *Journal of Geriatric Oncology, 4*(3), 218–226. https://doi.org/10.1016/j.jgo.2013.04.001

Baijal, P., y Periyakoil, V. (2014). Understanding frailty in cancer patients. *Cancer Journal, 20*(5), 358–366. https://doi.org/10.1097/PPO.0000000000000068

Barra, E.B. (2004). Social support, stress and health. *Psicología y Salud, 14*(2), 237-243. Retrieved from http://revistas.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/848

Bennett, J.A., Winters-Stone, K.M., Dobek, J., y Nail, L.M. (2013). Frailty in older breast cancer survivors: age, prevalence, and associated factors. *Oncology Nursing Forum, 40*(3), 126-34. https://doi.org/10.1188/13.ONF.E126-E134

Brown, J.C., Harhay, M.O., y Harhay, M.N. (2015). The Prognostic Importance of Frailty in Cancer Survivors. *Journal of the American Geriatrics Society, 63*(12), 2538-2543. https://doi.org/10.1111/jgs.13819

Bylow, K., Hemmerich, J., Mohile, S.G., Stadler, W.M., Sajid, S., y Dale, W. (2011). Obese frailty, physical performance deficits, and falls in older men with biochemical recurrence of prostate cancer on androgen deprivation therapy: a case-control study. *Urology, 77*(4), 934-940. https://doi.org/10.1016/j.urology.2010.11.024

Chin, W.Y., Choi, E.P.H., Chan, K.T.Y., y Wong, C.K.H. (2015). The Psychometric Properties of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale in Chinese Primary Care Patients: Factor Structure, Construct Validity, Reliability, Sensitivity and Responsiveness. *PloS One, 10*(8), e0135131. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135131

Clough-Gorr, K.M., Thwin, S.S., Stuck, A.E., y Silliman, R.A. (2012). Examining five- and ten-year survival in older women with breast cancer using cancer-specific geriatric assessment. *European Journal of Cancer, 48*(6), 805-812. https://doi.org/10.1016/j.ejca.2011.06.016

Collard, R.M., Boter, H., Schoevers, R.A., y Oude, R.C. (2012). Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society, 60*(8), 1487-1492. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04054.x

Costa, G., Salamero, M., y Gil, F. (2007). Validity of the questionnaire MOS-SSS of social support in neoplastic patients. *Medicina Clinica, 128*(18), 687-691.

Courtney-Brooks, M., Tellawi, A.R., Scalici, J., Duska, L.R., Jazaeri, A.A., Modesitt, S.C., y Cantrell, L.A. (2012). Frailty: an outcome predictor for elderly gynecologic oncology patients. *Gynecologic Oncology, 126*(1), 20-24. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2012.04.019

Fried, L.P., Tangen, C.M., Walston, J., Newman, A.B., Hirsch, C., Gottdiener, J., … McBurnie, M.A. (2001). Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 56*(3), M146–M157. https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.M146

Guralnik, J.M., Simonsick, E.M., Ferrucci, L., Glynn, R.J., Berkman, L.F., Blazer, D.G., … Wallace, R.B. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontology, 49*(2), 85-94.

Handforth, C., Clegg, A., Young, C., Simpkins, S., Seymour, M.T., Selby, P.J., y Young, J. (2014). The prevalence and outcomes of frailty in older cancer patients: a systematic review. Annals of Oncology: *Official Journal of the European Society for Medical Oncology*, 1-11. https://doi.org/10.1093/annonc/mdu540

Lutgendorf, S.K., Anderson, B., Ullrich, P., Johnsen, E.L., Buller, R.E., Sood, A.K., … Ritchie, J. (2002). Quality of life and mood in women with gynecologic cancer: a one year prospective study. *Cancer, 94*(1), 131-140.

Ness, K.K., Krull, K.R., Jones, K.E., Mulrooney, D.A., Armstrong, G.T., Green, D.M., … Hudson, M.M. (2013). Physiologic frailty as a sign of accelerated aging among adult survivors of childhood cancer: a report from the St Jude Lifetime cohort study. *Journal of Clinical Oncology: Official Journal of the American Society of Clinical Oncology, 31*(36), 4496-4503. https://doi.org/10.1200/JCO.2013.52.2268

Nipp, R.D., El-Jawahri, A., Fishbein, J.N., Eusebio, J., Stagl, J.M., Gallagher, E.R., … Temel, J.S. (2016). The relationship between coping strategies, quality of life, and mood in patients with incurable cancer. *Cancer, 122*(13), 2110–2116. https://doi.org/10.1002/cncr.30025

Pollack, L.R., Goldstein, N.E., Gonzalez, W.C., Blinderman, C.D., Maurer, M.S., Lederer, D.J., y Baldwin, M.R. (2017). The Frailty Phenotype and Palliative Care Needs of Older Survivors of Critical Illness. *Journal of the American Geriatrics Society*. https://doi.org/10.1111/jgs.14799

Sánchez-Jiménez, A., Cantarero, I., Delgado-García, G., Molina, R., Fernández-Lao, C., Galiano, N., y Arroyo, M. (2015). Physical impairments and quality of life of colorectal cancer survivors: a case-control study. *European Journal of Cancer Care, 24*(5), 642-649. https://doi.org/10.1111/ecc.12218

Santos-Eggimann, B., Cuenoud, P., Spagnoli, J., y Junod, J. (2009). Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences, 64*(6), 675-681. https://doi.org/10.1093/gerona/glp012

Sanz, J. (2001). Un instrumento para evaluar la eficacia de los procedimientos de inducción de estado de ánimo: la "Escala de Valoración del Estado de Ánimo" (EVEA). *Análisis y Modificación de Conducta*. Universidad Complutense de Madrid: Madrid. Recuperado de http://www.uhu.es/publicaciones/ojs/index.php/amc/index%0A%0A

Schultz, P.N., Beck, M.L., Stava, C., y Vassilopoulou-Sellin, R. (2003). Health profiles in 5836 long-term cancer survivors. *International Journal of Cancer, 104*(4), 488-495. https://doi.org/10.1002/ijc.10981

Shamliyan, T., Talley, K.M.C., Ramakrishnan, R., y Kane, R.L. (2013). Association of frailty with survival: a systematic literature review. *Ageing Research Reviews, 12*(2), 719-736. https://doi.org/10.1016/j.arr.2012.03.001

Soysal, P., Veronese, N., Thompson, T., Kahl, K.G., Fernandes, B.S., Prina, A.M., … Stubbs, B. (2017). Relationship between depression and frailty in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews, 36*, 78-87. https://doi.org/10.1016/j.arr.2017.03.005

Washburn, R.A., Smith, K.W., Jette, A.M., y Janney, C.A. (1993). The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation. *Journal of Clinical Epidemiology, 46*(2), 153-162.

Wick, J.Y. (2011). Understanding frailty in the geriatric population. The Consultant Pharmacist: *The Journal of the American Society of Consultant Pharmacists, 26*(9), 634-645. https://doi.org/10.4140/TCP.n.2011.634

Winters-Stone, K.M., Bennett, J., y Mick, D. (2015). Preventing Frailty in Older Cancer Survivors. *Topics in Geriatric Rehabilitation, 31*(4).

CAPÍTULO 60

El papel de enfermería en el Síndrome de Asperger

Eva María Rodríguez Padilla*, Irene Aguilera Ruiz**, y María del Mar Dionisio Plaza**
**Hospital Torrecárdenas; **Hospital de Poniente*

Introducción

El Trastorno Autista es una disfunción del neurodesarrollo que afecta la manera en la que estas personas perciben y socializan con otras personas. El Dr. Bleurer (1911), utilizó por primera vez el término "autismo" como retraimiento del enfermo. Kanner (1943) describió a niños con una fuerte expresión autista y Hans Asperger (1944) dan las primeras pautas de habilidades como la falta de empatía.

Wing (1981), definió el asperger como la falta de empatía, interacción ingenua, conversación repetitiva y vocabulario extenso. Antiguamente se pensó que la causa de este trastorno era debido a la educación de los padres, con lo cual les hacía sentirse culpables de los problemas de sus hijos. Hoy día y tras muchas investigaciones se ha demostrados que los padres no son los culpables.

En la actualidad "Síndrome de Asperger" (SA), se define como trastornos generalizados del desarrollo. Es reconocido en manuales diagnósticos de la OMS (sistemas CIE-10) y DSM-IV (1994).

El término SA se vincula a ciertos patrones observables ya que requieren atención médica, pero Happé (1998) argumenta que muchos pueden detectar este trastorno a simple vista.

Gillberg y Gillberg (1991) presentan sus propios criterios para el diagnóstico del SA donde describen la torpeza motora.

Riviére (1996) argumenta sobre la definición de este trastorno como, (no aparición de retraso del lenguaje), y esto nos lleva a la conclusión de que muchos expertos afirman que, en los casos de SA, hay retraso en la adquisición del lenguaje.

A continuación, nombrare los cuestionarios para la detección y diagnóstico del síndrome de Asperger más utilizados.

- ASDI. Entrevista para el diagnóstico del Síndrome de Asperger (Gillberg y Cols, 2001).
- ASSQ. Cuestionario de exploración del espectro del autismo de alto funcionamiento (Ehlers, Gillberg, y Wing, 1999).
- ASAS. La Escala Australiana para el Síndrome de Asperger (Attwood, 1998).
- CAST. El Test Infantil de Síndrome de Asperger (Scott, Baron-Cohen, Bolton, y Brayne, 2002).

A lo largo de la historia el Trastorno Autista y el Trastorno de Asperger han sido no reconocidos ni en el ámbito sanitario ni social. Debido a este desconocimiento de la enfermedad la sociedad no sabe cómo reconocer ni cómo tratar a este tipo de trastorno, lo que provoca que estos niños se excluyan más de su entorno provocando que se aíslen de la sociedad y sean más excéntricos, este desconocimiento se da incluso entre los profesionales de la salud donde es más importante conocer sus características para poder tratarlos adecuadamente, especialmente teniendo en cuenta que estos niños se sienten más vulnerables y nerviosos en los hospitales.

En el momento actual, aunque en medios sanitarios están perfectamente definidos, socialmente apenas están reconocidos, no son diferenciados y, esto ocurre, en ocasiones, incluso entre los profesionales de la salud.

Objetivos

Identificar, signos de alerta y analizar cómo tratarlos adecuadamente en el ámbito hospitalario.

Metodología

Búsqueda en distintas bases de datos: Pubmed, Medline, la página oficial de la OMS, TDR, guías de prácticas clínicas, webs oficiales. Descriptores: Asperger, autismo, trastorno, detección.

Resultados

Entre las actuaciones de enfermería más importantes esta la detección precoz de estos trastornos, su intervención en el diagnostico dentro de un equipo multidisciplinar y el apoyo e información a las familias para saber tratar adecuadamente a estos niños.

El Trastorno Autista y el Trastorno de Asperger son dos enfermedades del neurodesarrollo que se caracterizan por tener déficits en, la integración social, alteración del lenguaje y la comunicación. Estos dos trastornos se diferencian en la forma de presentación y en su CI (Coeficiente intelectual).

Tabla 1. Características del Trastorno de Asperger

Algunas de las características pueden ser:	Pueden a menudo tener:
-Socialmente torpe y difícil de manejar. -A menudo sin conciencia de los sentimientos e intenciones de otros. -Con grandes dificultades para llevar y mantener el ritmo normal de una conversación Se altera fácilmente por cambios en rutinas y transiciones. -Literal en lenguaje y comprensión. -Muy sensible a sonidos fuertes, colores, luces, olores o sabores. -Fijación en un tema u objeto del que pueden llegar a ser auténticos expertos. -Físicamente torpe en deportes. -Incapacidad para hacer o mantener amigos de su misma edad.	-Memoria inusual para detalles. -Problemas de sueño o de alimentación. -Problemas para comprender cosas que han oído o leído. -Patrones de lenguaje poco. -Hablar en forma extraña o pomposa, volumen, tono, entonación. -Tendencia a balancearse, movimientos repetitivos o caminar mientras se concentran.

Tabla 2. Diferencias entre el Trastorno Autista y Trastorno de Asperger

Trastorno Asperger	Trastorno Autismo
Capacidad intelectual muy alta No tienen retraso en el lenguaje Mantienen relaciones más normales Solo son torpes falta de coordinación y desequilibrio	Representan retraso mental
	Destacan en campos como música, arte, etc.
	No mantienen relaciones
	Aíslan
	No buscan el contacto con otras personas
	Habilidad motora
	Presentan regresión de los movimientos torpeza desequilibrio tienen movimientos anormales y repetitivos

Tabla 3. Estrategias generales de intervención

	1) Asegurar un ambiente estable y predecible, evitando cambios inesperados.
2) Favorecer la generalización de los aprendizajes.	3) Asegurar pautas de aprendizaje sin errores.
4) Descomponer las tareas en pasos más pequeños.	5) Ofrecer oportunidades de hacer elecciones.

Tabla 4. Para integrarse socialmente Trastorno Asperger

Realizan juegos repetitivos cumpliendo las reglas estrictamente
Presentan una baja o nula capacidad empática
No suelen compartir placeres, intereses o logros. Hacen interpretaciones literalmente.
Intentan ser sociables, pero no saben qué hacer para conseguirlo.
Se les puede encontrar hablando solos o moviendo los labios sin articular palabras.

Actuación de enfermería

El objetivo de enfermería es vigilar el comportamiento de niños prestar atención.

Los signos de alerta son:

- 12 meses, no balbucear ni hacer gestos, 18 meses, no dicen palabras sencillas, 24 meses, no dicen frases espontáneas.

Para la detección de este trastorno podemos encontrar dos tipos de escenarios distintos:

- Familia (padres primerizos y puede que no rechacen el diagnostico), el más complicado, los padres, que no han observado que su hijo pueda tener un problema, (puede que los padres no quieren aceptar que su hijo no sea normal y, seguramente, cuando se les hable del posible problema los padres se negarán a aceptarlo).

Tabla 5. Los niños que entran en la categoría de riesgo son:

Los niños que hayan pasado algún proceso perinatal que pueda haber afectado al sistema nervioso (drogas, alcohol, fármacos, Infecciones…).	Enfermedades metabólicas después del nacimiento no tratadas.	Presencia de ataques epilépticos durante el primer año de vida.	Apgar bajo (menor o igual a 7) a los 5 minutos del nacimiento.
Edad avanzada de los padres.	Bajo peso.	Nacimiento antes de la semana 35.	Tamaño pequeño para la edad gestacional.
Antecedentes de enfermedades psiquiátricas.	Tener algún familiar con Trastorno de Asperger o Trastorno Autista.		

Los protocolos de actuación, son muy importantes ya que un diagnóstico temprano ayuda a:

Prevenir diagnósticos erróneos, reducir la incertidumbre de los padres, detectar las mejores opciones de educación, orientar profesionalmente y al acceso a servicios que faciliten la educación y el seguimiento, proporcionar un acceso temprano al apoyo, servicios especializados y recursos, proporcionar a la familia un consejo genético, proporcionar al niño un ambiente adecuado, facilitar el contacto con otras familias en la misma situación, apoyar a la familia durante más tiempo, a que lo niños se entiendan mejor a sí mismos y al resto de personas, a que la familia pueda entender mejor a estos niños.

En la mayoría de los hospitales no existen protocolos específicos para la atención a estos niños, ya que se ven rodeados por personas y lugares nuevos, largas esperas. La solución a todo esto sería disponer de enfermeros especializados, que estos niños conozcan de antemano a los enfermeros que les van a atender.

Los niños entrarían en la dinámica de conocer a su enfermero asignado una vez que la sospecha de diagnóstico sea realizada, este niño tendría una entrevista con el enfermero y de este modo el niño conoce por primera vez a su acompañante en un entorno agradable y así se familiarizaría con el entorno del hospital poco a poco de modo que cuando surja una urgencia el niño ya este acostumbrado y no se aumente su nerviosismo para que pueda mostrarse más receptivo.

También se podría acostumbrar al niño en futuras entrevistas a una exploración física y a los instrumentos utilizados explicándole como se usan, por qué se realiza, cuándo se le van a realizar, por ejemplo, acostumbrándole a la toma de tensión, temperatura, al contacto con las gasas, al olor de los desinfectantes, a las agujas...

Este enfermero estará adecuadamente formado en este tipo de trastornos, de modo que, junto con el médico, puedan interactuar en lo posible para conseguir sus objetivos. Puntualizar que estos niños no son capaces de manifestar el malestar, como el resto de personas lo que suele provocar que el diagnóstico se produzca tarde y no se pueda realizar con exactitud por la poca o nula información que puede aportar el niño sobre sus síntomas.

Se debe resaltar que antes de tocar a estos niños se les debe pedir permiso, ya que no les gusta el contacto físico, y un contacto repentino y sin consentimiento puede llevarles a un estado de ansiedad.

En cuanto a la realización de técnicas dolorosas es mejor ser sincero con el niño que mentirle diciéndole que no le dolerá. Pasará al contrario que con los niños normales. Éstos se sorprenderán y seguramente tengan una reacción anormal que impida terminar la técnica. Sin embargo, en los niños con Trastorno de Asperger puede crear más problemas la mentira porque, al ser tan literales, pueden no

volver a fiarse de la persona. Generalmente, suelen ser más fáciles de tratar porque son capaces de comprender que necesitan tratamiento.

Entre las técnicas más difíciles de realizar a estos niños se encuentran las radiografías debido a que requieren que el niño se mantenga en una posición inmóvil y solo en una sala con maquinaria y equipamiento que no conoce. Para facilitar la realización de la radiografía habrá que encontrar una postura cómoda para el niño y permitir que el acompañante pase con un chaleco protector e, incluso, permitir que el niño tenga algún juguete conocido.

Debido a su literalidad el lenguaje que se tiene que usar con estos niños tiene que ser claro y sencillo para que puedan comprender todo lo que le decimos y hay que mostrar mucha paciencia. Si no se consigue que nos entienda a la primera se le volverá a explicar hasta que consiga entenderlo. Esto también se aplica a la realización de técnicas, el tiempo no puede ser la prioridad. Puede ayudar la utilización de imágenes o dibujos para que el niño entienda lo que se le está explicando y lo que se necesita que haga.

También sería conveniente para minimizar la ansiedad de estos niños, que se les diera un trato especial en urgencias, atendiéndolos antes o derivándolos a una sala de espera con menos personas hasta que pueda ser atendido por el médico. En una situación de urgencias a veces no se dispone de mucho tiempo, solo en los casos en los que el paciente no se muestre colaborador se valorarán tomar medidas de contención física, si es posible se utilizará la sedación antes que las correas pues éstas pueden volver al niño más hostil y violento.

Sería aconsejable que estuviera al menos un acompañante en todo momento y, de esta manera, si es necesario contenerlo y lo realiza su familia, el niño no se mostrará tan violento como podría pasar con un desconocido o con alguien que ve de vez en cuando. Su ansiedad se reduciría también si se le dejara algún elemento conocido para el niño, como puede ser un juguete.

Discusión/Conclusiones

Para el tratamiento adecuado de un niño con Trastorno de Asperger es preciso tener el conocimiento de la idiosincrasia propia del trastorno por parte del enfermero y utilizar un lenguaje sencillo y concreto, prestando atención en todo momento al comportamiento del niño y siendo flexible con los protocolos. La mayoría de los protocolos de actuación van dirigidos a la detención precoz y la asistencia a nivel general, ya que tratamiento específico como tal no existe. El diagnóstico temprano se realiza por la información que aportan los padres y las observaciones de los profesionales de la salud de AP (Atención Primaria).

En la actualidad están surgiendo cambios desde una concepción del trastorno como patología a una concepción que enfatiza la

cultura del Asperger y donde se apunta que no son personas con discapacidad

sino personas que tienen una identidad propia, con una cultura diferente a la del resto y con valores personales importantes (lealtad, sinceridad, honestidad, falta de prejuicios...) y valiosos para la construcción de la sociedad en la que todos estamos (Gray y Attwood, 1999).

Referencias

Abad, C., Artigás, J., Bohórquez, D. M., Canal, R., Díez, A., y Dorado, M. I. (2009). *Guía de Práctica clínica para el manejo de pacientes con trastornos del espectro Autista en atención primaria*.

Association, A. P. (1995) Trastornos generalizados del desarrollo. *DSM - IV criterios diagnósticos estadísticos de los trastornos mentales*. Barcelona: MASSON, S.A.

Cabarcos, J. L. (2004). Trastornos Generalizados del Desarrollo. Rescatado de *http://www.hggm.es/ua/archivos/pdf/TGD.HGM.pdf*

CIE-10. (1995). *Décima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades.* Madrid, TEA.

Comin, D. (2011). Un nuevo método para facilitar el lenguaje en niños no verbales con autismo. Recuperado de *http://autismodiario.org/2011/11/01/un-nuevo-metodo-para-facilitar-el-lenguaje-en-ninos-no-verbales-con-autismo/*

Conserjería de Educación. Dirección General de Centros Docentes. (2007). Los centros de escolarización preferente para alumnos con Trastornos Generalizados de Desarrollo en la Comunidad de Madrid. Comunidad de Madrid. Recuperado de *http://www.madrid.org/dat_capital/upe/impresos_pdf/Tgd1_010.pdf*

D´Onofrio, M. V. (2015). Autismo, música y emociones. Recuperado de *http://autismodiario.org/2015/03/12/autismo-musica-y-emociones/*

Del Rio, V. (1998). *Seis niños, la música y yo*. Madrid: Mandala ediciones.

Durand, M. (2014). *Autism Spectrum Disorder*. Washington DC: American Psychological Association.

Ehlers, F., Gillberg, C., y Wing, L. (1999). A screening questionnaire for asperger syndorme and other high funtiooning autism spectrum disorders in school age children. *Journal of autism and developmental disorders, 29*, 129-42

Federación Asperger España. (2017). Rescatado d*e http://www.asperger.es/index.php*

Federación de autismo Madrid. (2017). DSM-5 en español. Recuperado de *http://www.autismomadrid.es/noticias/dsm-5-en-espanol/*

García, A. (2008). Espectro Autista: definición, evaluación e intervención educativa. Consejería de Educación, Junta de Extremadura. Mérida. Recuperado de *http://es.slideshare.net/EscuelaBicentenario/espectro-autista-definicin-evaluacin-e-intervencin-educativa*

Gillberg, Ch., Gillberg, C., Rastam, M., y Wentz, E. (2001). Asperger Syndrome Diagnostic Interview. *ASDI Autism, 5*(1), 57-66.

Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child, 2*, 217-250.

Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa. (2014/2015). Séptima Ley Orgánica de Educación Española. Recuperado de *http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf*

López, J. J. (1992). *CIE-10: Trastornos mentales y del comportamiento*. Madrid: Meditor.

Mora, P. G. (2014) *Evaluación e intervención de competencias personales y sociales: la personalidad eficaz en población infantil-juvenil con Síndrome de Asperger.*

Padrón, P. (2006). Síntesis teórica. In Padrón P. *Asperger en el Aula*. Díaz de Santos; V.

Rivière, A. (2001). Autismo. Orientaciones para la intervención educativa. Madrid: Trotta.

Wing, L. (1981). Asperger's syndrome: A clinical account. *Psychological Medicine, 11*, 115-129.

CAPÍTULO 61

Estimación de la prevalencia del Síndrome de Estar Quemado por el Trabajo entre un grupo de Médicos Internos Residentes

Soledad Blasco Muñoz*, Cristina Sánchez Pérez**, María José Conesa Espejo**, Elena Sánchez Pablo***, Carolina Hernández Gomáriz****, y Roberto Fellone Travel*
**Centro de Salud Cartagena Oeste; **Centro Salud Barrio Peral Cartagena; ***Centro Salud Cartagena Este; ****Centro de Diálisis El Palmar*

Introducción

El Síndrome de Burnout (o también conocido como síndrome de estar quemado por el trabajo [SQT]) se ha convertido en los últimos años en una de las patologías más prevalentes entre los profesionales sanitarios. Este síndrome consiste en una patología derivada de la interacción del profesional con unas determinadas condiciones que pueden resultar nocivas y que se encuentran en su puesto de trabajo. El interés creciente por el estudio del Síndrome de estar quemado por el trabajo se encuentra en relación al derecho que tienen todos los trabajadores de protección de su salud. Por otro lado, este síndrome genera cada vez mayores costes económicos y de servicio, lo que ha llevado a un aumento en la investigación de sus causas con el fin de realizar las medidas correctoras oportunas (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España, 2005).

A pesar de que se trata de un síndrome reconocido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), no se encuentra reflejado en los manuales DSM-V ni en el CIE-10, que son los principales manuales de diagnóstico de enfermedades mentales. En el año 2000, la OMS definió este síndrome como un factor de riesgo laboral, ya que podía afectar la calidad de vida de los trabajadores, su salud mental e incluso en algún caso podría poner en riesgo la vida. (Saborío Morales e Hidalgo Murillo, 2015).

Este síndrome fue descrito por primera vez en 1974 en Estados Unidos por Herbert Freudenberger como "una sensación de fracaso y una experiencia agotadora que resulta de una sobrecarga por exigencias de energía, recursos personales o fuerza espiritual del trabajador" (Fernández García, 2010).

Generalmente este síndrome se manifiesta por un conjunto de signos físicos como son: agotamiento, cefalea, fatiga, alteraciones del tracto gastro-intestinal, insomnio, dificultad respiratoria; y por otro lado con signos conductuales como la irritabilidad de la persona que lo padece. Al mismo tiempo es frecuente que la persona afectada experimente sentimientos de frustración; de tal manera que todo ello lleva a que manifieste un comportamiento inflexible hacia las personas que le rodean, especialmente hacia los pacientes si hablamos del personal sanitario (Navarro-González, Ayechu-Díaz, y Huarte-Labiano, 2017).

En los años siguientes, han sido muchos los autores que han estudiado este síndrome, entre ellos Cristina Maslach y Ayala Pines (1976, California), que aportaron que este síndrome provoca una baja autoestima en el trabajador, lo que le lleva al absentismo laboral; y que es más prevalente en personas que trabajan durante largas jornadas laborales en contacto con los pacientes.

En España, algunos de los autores más destacados en este tema han sido Gil-Monte y Peiró (1997), que definen este síndrome como una "respuesta al estrés laboral crónico, que aparece cuando fallan las estrategias funcionales de afrontamiento que suele emplear la persona" y los síntomas que caracterizan a este síndrome son la pérdida de ilusión por el trabajo, el agotamiento físico y emocional, y la presencia de actitudes negativas hacia los pacientes. Además algunas personas afectadas por este síndrome pueden llegar a experimentar sentimientos de culpa.

El Síndrome de Burnout se trata de una respuesta compleja a una situación de estrés laboral crónico. Esta respuesta se encuentra conformada por una serie de sentimientos y de actitudes que son negativos y

que van dirigidos hacia las personas del entorno laboral del trabajador, incluso hacia el papel del profesional. Todo esto se encuentra integrado por la vivencia permanente del trabajador de encontrarse agotado en el plano emocional. De una manera general podríamos decir que esta respuesta al estrés laboral crónico ocurre de manera más frecuente en los profesionales del ámbito sanitario y también en profesionales de organizaciones dedicadas al sector servicio y cuyos trabajadores se encuentran en contacto directo con los pacientes o usuarios. Los profesionales suelen tener una serie de habilidades o de estrategias para afrontar situaciones de estrés. Estas estrategias son esfuerzos conductuales y habilidades cognitivas que suelen estar en constante cambio en función de las demandas externas o internas que tenga el trabajador y que pueden resultar desbordantes según los recursos de cada individuo. En el caso del Síndrome de Burnout el problema se encuentra cuando estas estrategias ante el estrés laboral fallan y el trabajador no es capaz de afrontar la situación (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España, 2005).

En este caso, no supone que el origen del Síndrome de Burnout se encuentre en un fallo de función o de estructura psíquica del trabajador, sino que el origen de este síndrome precisamente se encuadra en que son esas demandas las que superan la capacidad de tolerancia del trabajador. En la "figura 1" se explica cómo es el proceso que genera este síndrome. El trabajador presenta una sensación de cansancio emocional que viene determinado por la carga de trabajo y las demandas interpersonales, y esto unido a una falta de recursos o habilidades de afrontamiento dan lugar a la aparición de sentimientos de despersonalización y baja realización (Labrador-Encinas y Bernaldo de Quirós-Aragón, 2007).

Figura 1. Modelo explicativo del Síndrome de Burnout (Leiter)

Fuente: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España, 2005

En España, la prevalencia del síndrome de burnout en los profesionales sanitarios es del 14'9%.

La presencia del SQT entre los profesionales sanitarios ha sido estudiada sobre todo en el ámbito de la Atención Primaria. Existen algunos estudios sobre la prevalencia del SQT entre médicos internos residente, siendo los resultados de altas tasas de prevalencia entre aquellos que realizan guardias de Urgencias (Fernández Martínez, Hidalgo Cabrera, Martín Tapia, Moreno Suárez, y García del Río García, 2007).

En la bibliografía se describen cinco fases en el proceso de desarrollo del Síndrome de Burnout (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España, 2005):

1. La primera fase sería la fase inicial en la cual el trabajador experimenta sentimientos de entusiasmo ante su nuevo puesto laboral. Tiene una gran energía e incluso es capaz de alargar

la jornada laboral más allá de las horas estipuladas. El trabajador tiene expectativas muy positivas.

2. La segunda fase sería la de estancamiento. Ya no se cumplen las expectativas marcadas en la primera fase. El trabajador empieza a percibir un desequilibrio entre los esfuerzos que realiza a nivel laboral y las recompensas que recibe. Es aquí cuando aparecen sentimientos de estrés que precisamente aparecen por el desequilibrio entre las demandas que tiene el trabajador y sus propios recursos de afrontamiento para manejar esas demandas, de tal manera que la respuesta se vuelve ineficaz.
3. La tercera fase es la de desilusión o frustración. En este punto, el trabajo no tiene sentido, y el trabajador experimenta sentimientos de irritabilidad y se generan conflictos frecuentes en el grupo de trabajo. Es en este momento cuando puede empezar a repercutir en la salud del trabajador y aparecer una serie de problemas a distintos niveles: emocionales, de conducta o incluso fisiológicos.
4. La cuarta fase es la de apatía y de afrontamiento defensivo, en la que los cambios de actitud y conducta del trabajador le llevan a tratar a los pacientes de manera distante y mecanizada. El trabajador antepone su satisfacción y la satisfacción de sus necesidades al servicio del paciente. También se pueden dar situaciones de retirada personal ante tareas muy estresantes, y este mecanismo se usa como defensa ante dicho estrés.
5. La fase final es la quinta fase o fase de quemado. Esta fase es la que más consecuencias negativas tiene para la salud del trabajador, llegando incluso al colapso emocional. El trabajador puede incluso llegar a abandonar el empleo y experimentar sentimientos de frustración e insatisfacción.

Los principales síntomas que pueden aparecer en el síndrome del Burnout, tanto para el trabajador como para la organización son los siguientes:

- Trabajador:

  1. Psicosomáticos: Cansancio, fatiga crónica, malestar general, síntomas tan variados como cefalea, alteraciones de sueño, úlceras y otros problemas gastrointestinales, pérdida de peso, molestias a nivel muscular, subidas de las cifras tensionales, crisis de asma, etc. Alteraciones de casi todos los sistemas orgánicos, como cambios funcionales a nivel del sistema cardiorrespiratorio, nervioso, digestivo, reproductor, etc.

  2. Conductuales: cambios conductuales tales como la despersonalización, absentismo laboral, abuso de sustancias excitantes como café, tabaco, alcohol y también abuso de barbitúricos, alteraciones bruscas de humor, falta de concentración, cambios en el trato con los demás, relaciones más superficiales, conductas de tipo agresivo y aumento de la hiperactividad.

  3. Emocionales: sentimientos emocionales de agotamiento, síntomas disfóricos, aplanamiento afectivo, nerviosismo y ansiedad, sentimientos de culpa, irritabilidad e impaciencia, disminución de la tolerancia al sentimiento de frustración, soledad, aburrimiento, desorientación.

  4. Actitudinales: desconfianza, actitud de apatía, ironía y cinismo, hostilidad y suspicacia.

  5. De tipo social y de relaciones de tipo interpersonal: actitud negativa hacia todos los aspectos vitales en general, disminución de la percepción de la calidad de vida, aumento de problemas personales a nivel de pareja, familiar y de toda la red social del individuo incluso a nivel extra laboral.

- Organización

  1. Aparece una merma de la comunicación así como de las relaciones interpersonales, con sentimientos de indiferencia y de distanciamiento con las personas del entorno laboral.

2. Disminución de la capacidad de trabajo, con una merma del compromiso en el mismo, que supone un deterioro en el rendimiento del individuo.
3. Todo ello da lugar al absentismo laboral y a la desmotivación.
4. La calidad de los servicios prestados a los pacientes resulta muy deteriorada.
5. Aparecen sentimientos de indiferencia frente al trabajo.
6. Todo ello genera un aumento de las quejas y reclamaciones de los pacientes

(Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo, 2005).

Han sido numerosos los autores que han tratado de definir este síndrome, así como de establecer unos criterios de evaluación para poder realizar un diagnóstico del mismo. Los instrumentos más utilizados para estimar la presencia de este síndrome han sido los cuestionarios.

El más utilizado es el Maslach Burnout Inventory (MBI) de Maslach y Jackson (Maslach y Jackson 1981). En el mundo de habla hispana también destaca el uso del "Cuestionario para la Evaluación del Síndrome de Quemarse por el Trabajo" (CESQT) (Gil-Monte 2005). Este instrumento tiene en cuenta la ilusión por el trabajo, el desgaste psíquico y la indolencia. Además una de sus principales características es que incluye el sentimiento Culpa como una variable psicosocial que es necesario tener en cuenta para realizar la evaluación del SQT, puesto que el pronóstico de este síndrome es distinto si este ítem aparece y se encuentra elevado (Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo, 2005).

En España, resulta necesario llegar al diagnóstico y prevenir los riesgos psicosociales derivados del trabajo, con el fin de erradicarlos y llegar a conseguir entornos de trabajo más saludables. Esto es necesario ya que se reconoce que la organización laboral es una condición de trabajo que puede producir riesgos laborales y esto se encuentra recogido en la actual Ley de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. 10-11-1995). Dentro de los riesgos psicosociales derivados del trabajo, tanto las situaciones de estrés laboral como el propio síndrome de Burnout suponen un lugar muy destacado, puesto que resultan una de las principales consecuencias de estas condiciones nocivas de trabajo, y además por sí mismos resulta en un aumento de las tasas de accidentabilidad y de absentismo (Matía Cubillo et al., 2012).

La necesidad de estudiar el Síndrome de Quemarse por el Trabajo (Burnout) que aparece como una patología derivada del trabajo, surge unida a la necesidad de analizar el estrés laboral como el precursor del deterioro de la salud del trabajador, tanto mental como física debido al alto coste personal, económico, social y laboral que representa (Sánchez Ventín, Jiménez Pereira, & García Méndez, 2009).

Por este motivo, parece interesante estudiar la situación actual en cuanto a la prevalencia de este síndrome en personal sanitario de una zona básica de salud.

Objetivo

Estimar la prevalencia del síndrome de Burnout en un grupo Médicos Internos Residentes del área II de la Región de Murcia

Método

Participantes

La población a estudio fue un grupo de Médicos Internos Residentes del área II de la Región de Murcia, en el periodo comprendido de febrero a marzo del año 2016.

El diseño del estudio fue un estudio epidemiológico observacional, descriptivo, de corte transversal. La población a estudio fueron 60 Médicos Internos Residentes, trabajadores en ese momento en el área II de la Región de Murcia.

Instrumentos

Para la búsqueda bibliográfica se han utilizado las bases de datos de PubMed, MEDLINE, Cochrane y Uptodate; y se ha accedido a las plataformas electrónicas de MurciaSalud y Elsevier a través de las cuales se ha tenido acceso a múltiples artículos relacionados con este tema. Para la búsqueda, se han

usado algunos de los siguientes descriptores: "Burnout, Professional" [DeCS], "Primary Health Care" [DeCS], "Emergency Medical Services" [DeCS], Occupational Diseases [MesH], Primary Health Care [MesH], Emergency Medicine [MesH].

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

• Ser Médico Interno Residente del Área II de Cartagena
• Libre aceptación de participar en el estudio.
• Los criterios de exclusión fueron los siguientes:
• Permaneces a otra categoría médica/profesional.
• Negativa a participar en el estudio.

Procedimientos

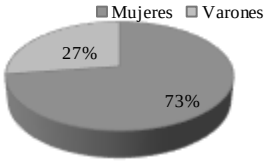
Los datos fueron recogidos mediante 2 cuestionarios validados, auto-cumplimentados y anónimos. Uno recogía las variables sociodemográficas y el otro evaluaba el Síndrome de Burnout a través de un cuestionario para la evaluación de este síndrome que valoraba la ilusión en el trabajo, el desgaste psíquico y la indolencia.

En las variables sociodemográficas y laborales se recogieron: edad, sexo, años de experiencia profesional, relación con los compañeros de trabajo, y por último se realizó una pregunta en cuanto al puesto de trabajo para conocer si preferirían permanecer en él, cambiar de especialidad o cambiar de profesión a otra no sanitaria. Por último se realizó una pregunta en cuanto a si el profesional pensaba que la sociedad valoraba su profesión.

Resultados

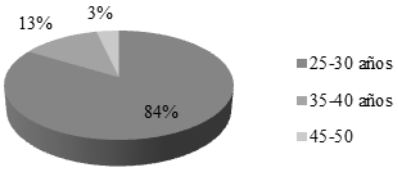
De los 60 cuestionarios repartidos, se recogieron 55 correctamente cumplimentados, por lo que la tasa de respuesta fue del 91,66%. Respecto al perfil de los encuestados, el 27,27% eran varones, mientras que el 72,72% eran mujeres.

Figura 2. Distribución de la muestra según sexo



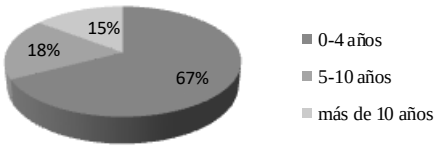
Respecto al rango de edad un 83.63% se encontraba en el rango de los 25 a los 30 años. Un 12.72% entre los 35 y los 40 años, y tan sólo un 3.63% se encontraba en el rango de edad de los 45 a los 50 años.

Figura 3. Distribución de la muestra según edad



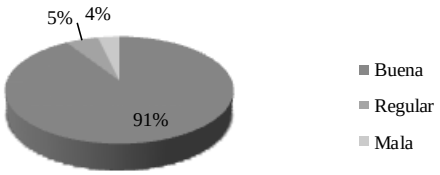
En cuanto a los años de experiencia laboral, un 67.27% de los encuestados tenían entre 0 y 4 años de experiencia. Un 18,18% tenía entre 5 y 10 años de experiencia. Y un 14,54% tenía más de 10 años de experiencia laboral en el campo de la profesión médica.

Figura 4. Distribución de la muestra según los años de experiencia laboral



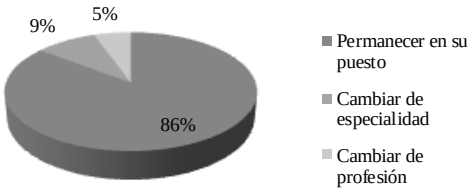
En cuanto a la relación con el resto de Médicos Internos Residentes, el 90,90% la describieron como buena, un 5,45% como regular y sólo un 3,63% como mala.

Figura 5. Distribución de la muestra en función de la relación con los compañeros



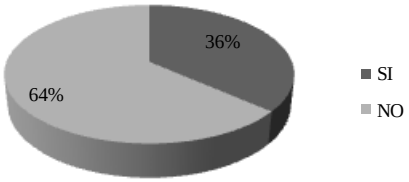
Respecto a su profesión, el 85,45% de los encuestados contestaron que si pudieran elegir, continuarían en su centro de trabajo. El 9,09% contestó que cambiaría a otro cambiaría de especialidad médica. Mientras que un 5,45% de los encuestados se dedicaría a otra profesión no sanitaria.

Figura 6. Distribución de la población en cuanto a preferencias respecto a su profesión



Por último, de los encuestados, un 63,63% consideraba que la sociedad no valora su profesión, frente a un 36,36% que considera que sí lo hace.

Figura 7. Valora la sociedad su profesión



Al aplicar la encuesta validada para la evaluación del Síndrome de Burnout, nos encontramos que de nuestra población a estudio, un 27,27% presentaba puntuaciones altas para este síndrome, frente a un 72,72% que presentaba puntuaciones bajas. Desglosando los datos, un 30,90% de los encuestados presentaba cifras bajas en cuanto al ítem ilusión por el trabajo. Un 34,54% del total de profesionales encuestados presentaban altos niveles de desgaste psíquico, y un 30,90% presentaba altos niveles en la distribución de la población según la puntuación obtenida en la escala de evaluación del Síndrome de Burnout.

Tabla 1. Distribución de la población a estudio en función de la Prevalencia del Síndrome de Burnout

	ALTO	BAJO
Ilusión por el trabajo	69,09%	30,90%
Desgate Psíquico	34,54%	65,45%
Indolencia	30,90%	69,09%

Discusión/Conclusiones

En nuestro estudio encontramos una prevalencia del 27,27% del Síndrome de Burnout entre los Médicos Internos Residentes del área II de la Región de Murcia, en el periodo comprendido de Febrero a Marzo del año 2016. Este resultado es inferior al de otros estudios publicados (Fernández Martínez, et al. en el que la prevalencia fue del 93%, o en el de Cabello L. que llegó al 50%), pero sin embargo es algo superior al de otros estudios como el de Garza, J. et al, en el que la prevalencia de este síndrome entre médicos residentes fue del 17,6% (Fernández-Martínez, Hidalgo, Martín-Tapia, Moreno, y García del Río, 2007; Cabello y D'Anello, 2001).

Aunque la prevalencia de este síndrome en nuestra población a estudio no es la mayor encontrada en comparación con otros estudios similares, es importante resaltar que estamos analizando a profesionales de la medicina que se encuentran en los primeros años de su carrera profesional y es llamativo que ya exista entre ellos una prevalencia del 27,27% del Síndrome de Estar Quemado por el Trabajo. Esto nos debe poner en alerta y plantearnos la necesidad de implantar estrategias que contrarresten las posibles fuentes de estrés crónico que genera el agotamiento de estos jóvenes médicos.

Una de las mayores limitaciones encontradas a la hora de realizar este estudio ha podido ser la variabilidad en las respuestas de los profesionales encuestados. La veracidad de las respuestas ha podido verse alterada por diversas circunstancias, entre las que se pueden encontrar la de sobredimiensionar las condiciones laborales. Otra de las limitaciones puede ser el tamaño de la muestra a estudio, aunque en otros estudios previos de características similares cuentan con un tamaño muestral muy parecido.

Referencias

Cabello, L., y D'Anello, S. (2001). Síndrome de desgaste profesional (Burnout) y el apoyo familiar en médicos residentes de la Universidad de los Andes. *Revista de Facultad de Medicina, 12(4),* 40-47.

Fernández García, R. (2010). *La productividad y el riesgo psicosocial o derivado de la organización del trabajo* (1st ed., pp. 106-110). Alicante: Editorial Club Universitario.

Fernández Martínez, O., Hidalgo Cabrera, C., Martín Tapia, A., Moreno Suárez, S., y García del Río García, B. (2007). Burnout en médicos residentes que realizan guardias en un servicio de urgencias. *Emergencias*, *19*, 116-121.

Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. (2005). *NTP 705: Síndrome de estar quemado por el trabajo o "burnout" (II): consecuencias, evaluación y prevención* (pp. 1-7). Manuel Fidalgo Vega.

Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. (2005). *NTP 732: Síndrome de estar quemado por el trabajo "Burnout" (III): Instrumento de medición* (pp. 1-5). Edgar Bresó Esteve.

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España, (2005). *NTP 704: Síndrome de estar quemado por el trabajo o "burnout" (I): definición y proceso de generación* (pp. 1-7). INSHT.

Matía Cubillo, Á., Cordero Guevara, J., Mediavilla Bravo, J., Pereda Riguera, M., González Castro, M., y González Sanz, A. (2012). Evolución del burnout y variables asociadas en los médicos de atención primaria. *Atención Primaria*, *44*(9), 532-539. http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2010.05.021

Navarro-González, D., Ayechu-Díaz, A., & Huarte-Labiano, I. (2017). *Prevalencia del síndrome del burnout y factores asociados a dicho síndrome en los profesionales sanitarios de Atención Primaria*. *Semergen*, *41*(4),191-198.

Labrador-Encinas, F., y Bernaldo de Quirós-Aragón, M. (2007). Evaluación del estrés laboral y burnout en los servicios de urgencia extrahospitalariaria. *International Journal Of Clinical And Health Psychology*, *7*(2), 323-335.

Saborío, Lachiner, y Hidalgo, L. F. (2015). Síndrome de Burnout. *Medicina Legal de Costa Rica*, *32*(1), 119-124.

Sánchez-Ventín, V., Jiménez-Pereira, I., y García-Méndez, L. (2009). Burnout en médicos de Atención Primaria de los centros de salud del municipio de Vigo. *SEMERGEN*, *35*(5), 211-213.

CAPÍTULO 62

Autonomía en el contexto social en personas con trastorno mental grave

Ana Cristina Martín Pérez*, Dolores Moreno Antequera**, y Sonia Ramírez Pérez***
**Hospital Universitario Valme; **Hospital Reina Sofia;*
****Residencia de Mayores Buenos Aires Terapia Ocupacional*

Introducción

El Hospital de día es un dispositivo intermedio entre hospitalización a tiempo completo y asistencia ambulatoria, orientado al tratamiento de pacientes que requieran un abordaje intensivo, coordinado y multidisciplinario, por un tiempo limitado, en régimen de día. Atiende a personas con trastorno mental grave (TMG) que, a menudo, experimentan una limitación en su desempeño ocupacional y deterioro de su capacidad para cuidar de sí mismos, destacando la incapacidad social manifiesta, tanto a nivel de conducta verbal (presión del habla disminuida, lenguaje poco comprensible, temas irrelevantes...) como de conducta no verbal (evitación de la mirada, expresión facial vaga...) que impiden o dificultan disfrutar de las relaciones interpersonales y el aprendizaje de conductas sociales adaptadas (Durante y Noya, 1998). Dicha discapacidad social que suele acompañar a la enfermedad puede requerir diversos tratamientos psicológicos, de enfermería y terapia ocupacional.

Dentro de las principales funciones de un HDSM, destacan: prestar tratamiento especializado psicológico, farmacológico y social; permitir la continuidad del proceso de estabilización clínica, mejora de la adherencia al tratamiento y reinserción a nivel educativo, laboral y social; dar soporte a familiares; y la observación sistemática, con el fin de aclarar dudas diagnósticas. Se realizan las siguientes actividades y talleres desde la terapia ocupacional: actividad física y paseos por el entorno, salidas culturales y de ocio, taller de lectura, afrontamiento de situaciones cotidianas, arteterapia, entre otras.

Todo ello se engloba dentro de un programa psicosocial, que ayuda en el proceso de rehabilitación, mejorando la capacidad de las personas con enfermedades mentales crónicas para vivir de forma independiente en su contexto comunitario. Tienen una orientación predominantemente comunitaria, preventiva; y está dirigida a colectivos o grupos de personas, no en individuos. Se trabaja desde la base (partir de necesidades y recursos del grupo afectado) o también a través de mediadores comunitarios, como: asociaciones de vecinos, voluntariado, parroquias, etc. Es una intervención integral y multidisciplinar que promueve la integración social, frente a la disgregación y el aislamiento. Utilizando un enfoque pro activo de búsqueda de la demanda, recursos personales y sociales, desde la evaluación, planificación sistematizada y la intervención.

1. Intervención psicosocial y salud mental

Los principios de la llamada Rehabilitación psicosocial se establecieron en los años 70, "mejorar los déficits en habilidades presuntamente causantes del deterioro en el funcionamiento psicosocial y/o modificar el ambiente promoviendo conductas adaptativas" (Anthony y Liberman, 1986). Se centran en la recuperación de las capacidades perdidas (déficit) y en el cambio en el ambiente.

En España, en 1986 se inició la rehabilitación psicosocial con la promulgación de la Ley General de Sanidad (LGS) y, especialmente, con el desarrollo de la Reforma Psiquiátrica, momento en el que se revisa la rehabilitación en sus aspectos más relevantes. Tras la publicación de la Estrategia en Salud Mental del Sistema Nacional de Salud (2007) surge un nuevo escenario asistencial, que incluye la rehabilitación laboral de personas con enfermedad mental y una transformación de los servicios públicos.

A su vez, la Asociación Española de Neuropsiquiatría (AEN) se apoya en bases empíricas consistentes y actualiza la definición "la rehabilitación psicosocial se define como aquel proceso cuya meta global es ayudar a las personas con discapacidades psiquiátricas a reintegrarse en la comunidad y a

mejorar su funcionamiento psicosocial de modo que les permita mantenerse en su entorno social en unas condiciones lo más normalizadas e independientes que sea posible" (Rodríguez, 1997).

Hay que tener en cuenta que, más del 25% de la población padece en algún momento de la vida una enfermedad mental, afectando a personas de todos los países, sociedades, edades, sexos, etc. (OMS, 2001). Las personas con un déficit en el funcionamiento personal y social deben estar involucradas en su comunidad. Como se ha comentado anteriormente, "la intervención psicosocial permite aprender conductas, para que sean emitidas en un contexto interpersonal de un modo adecuado a la situación" (Caballo, 1986). Todo ello, en base a acciones personales que emprende y realiza cada individuo con el fin de mantener su vida, su salud y su bienestar.

Existen estudios con evidencias empíricas que afirman que la intervención psicosocial conduce a mejores resultados en relación al funcionamiento social y la calidad de vida de las personas con TMG. Entre ellos, Engel materializó una serie de publicaciones en las que exponía el modelo biopsicosocial, haciendo énfasis en la interrelación entre factores psicológicos y sociales, como factores con entidad propia y suficientes para abordar los trastornos mentales (Engel, 1980). Con este modelo, diversos autores empezaron a poner énfasis en los déficits del funcionamiento social, definiendo éste, como la capacidad de adaptación del paciente a las necesidades personales, familiares, sociales y laborales, que presentaban las personas con diagnóstico de esquizofrenia (Left, 1981).

Con estas premisas, el objetivo de este estudio es valorar el funcionamiento personal y social tras la implantación de una intervención psicosocial en personas con trastorno mental grave, usuarias de un Hospital de Día de Salud mental, a través de la escala Life Skills Profile (LSP) (Rosen et al., 1985). Esta escala ayuda a diseñar diferentes intervenciones rehabilitadoras, como son el «entrenamiento en habilidades de la vida cotidiana», el «entrenamiento asertivo», o en «habilidades sociales», como se ha señalado de un estudio donde se derivan diferentes sub-escalas («autocuidado», «vida autónoma», «comportamiento social inter-personal», «comportamiento social no-personal» y «comunicación y contacto social») están cargadas de un importante significado clínico (Fernández de Larrinoa, Bulbena, y Domínguez, 1992). También se plantea la hipótesis que factores pueden tener repercusión en el nivel de funcionamiento social.

Método

Participantes

Se desarrolló un estudio mediante muestreo intencionado de 24 pacientes diagnosticados de enfermedad mental, usuarios que acuden al Hospital de día de salud mental (HDSM) del Hospital Virgen de Valme (Sevilla), que cumplían los siguientes criterios:

De inclusión

1. Diagnóstico de trastorno mental grave (TMG), según criterios de clasificación diagnóstica del DSM-V (American Psychiatric Association, 2013) y CIE-10 de la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima versión.
2. Edad entre 18 y 50 años.

De exclusión

1. Diagnostico primario de abuso de alcohol u otros tóxicos.
2. Pacientes no estabilizados psicopatológicamente.

Instrumentos

Para la recolección de la información se utilizó la historia clínica y ocupacional, así como escala sobre el perfil de habilidades de la vida cotidiana, recogiendo información sobre edad, sexo, estado civil, ocupación, antecedentes patológicos, estado funcional y mental previo.

El instrumento utilizado para evaluar el grado de eficacia de la intervención, fue principalmente la escala Life Skills Profile (LSP) de Rosen et al. (1989), diseñada para medir el nivel de funcionamiento y

de incapacidad del paciente con esquizofrenia. Se trata de un cuestionario heteroadministrado validado con población española por Bulbena Vilarasa y colaboradores, formada por 39 preguntas de valoración sobre una escala de mayor a menor funcionalidad (4 a 1 punto).

La escala consta de cinco subescalas en función de las capacidades a evaluar:

– AC: autocuidado (higiene, dieta, vestir, cuidado del tratamiento).

– SI: social interpersonal (adecuación de las conductas y actitud en situaciones sociales).

– CO: comunicación contacto social (habilidades comunicativas).

– SNP: comportamiento social no personal (cuidado de espacios y bienes materiales ajenos, así como la responsabilidad social).

– VA: vida autónoma (nivel de autonomía personal).

La puntuación final es la suma de todas estas subescalas, sumando como máximo 156 puntos. Una puntuación alta en cada escala o para el total del LSP indicaría un nivel de funcionamiento alto.

Procedimiento

Utilizando una metodología cualitativa basada en las entrevistas personales de evaluación funcional y exploración de intereses, así como desempeño ocupacional, junto la observación de los usuarios de la unidad, se detectó la presencia de dificultades en la interacción social, tanto a nivel funcional como por falta de habilidades sociales. Cada paciente fue evaluado en la consulta del psicólogo de referencia y terapeuta ocupacional. Antes de iniciar el estudio se le presentó a la muestra, cumpliendo las normas éticas del Comité de Investigación o de Ensayos Clínicos correspondiente a la declaración de Helsinki, y se ha solicitado el consentimiento informado a cada uno de los participantes. Esta participación fue voluntaria.

Se realizó una revisión bibliográfica y una recopilación documental en artículos, revistas y estudios científicos publicados en diferentes bases de datos nacionales e internacionales. Las bases de datos que hemos consultado han sido Scielo, Pubmed, Medline y la biblioteca Cochrane Plus. Los descriptores utilizados fueron: “hospital de día”, “intervención psicosocial”, “salud mental y terapia ocupacional”, “day hospital”, “psychosocial intervention”, “mental health and occupational therapy”. La intervención fue evaluada y diseñada por el departamento de terapia ocupacional, llevando a cabo un estudio cuasi experimental de sentido prospectivo, con una evaluación pre-test al inicio de la intervención y post-test pasados 6 meses.

De aquí parte, el desarrollo de un programa de fácil utilización y conectado con el interés de los usuarios, como es la integración en su entorno, teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios según sus capacidades, peculiaridades y motivaciones.

El estudio fue realizado entre los meses de junio 2015 y abril del año 2016.

Por otra parte, el programa de rehabilitación psicosocial como un proceso de autonomía, comenzó en septiembre y se desarrolló en 4 sesiones semanales, con una duración de 60 minutos cada sesión, organizado por psicólogos, profesionales de terapia ocupacional y monitores ocupacionales, durante 6 meses. Los bloques de contenidos están divididos según las cinco escalas que agrupan ítems de las capacidades evaluadas en la LSP.

Se trabajó de forma sincrónica en los diferentes talleres programadas como, el taller de afrontamiento de situaciones cotidianas, con observaciones a través de casos prácticos (role-playing). Posterior a la aplicación del tratamiento rehabilitador psicosocial, se llevó a cabo la evaluación final en la cual se pretendía observar el comportamiento de las variables de funcionalidad en la población de estudio, analizando la práctica en el contexto real y los resultados obtenidos en el cuestionario. y conocer en profundidad las evidencias de éxito en el tratamiento de una intervención psicosocial en un dispositivo sanitario.

Análisis estadístico

Estudio transversal, prospectivo de corte cuasi experimental. Para el análisis y discusión de los resultados se realizó una tabulación de datos, donde se registró los resultados logrados de los porcentajes de cada una de ellas y desviación típica pre y post aplicación a la intervención.

Resultados

Teniendo en cuenta nuestro proyecto, describimos los resultados obtenidos en el cuestionario pasado a los usuarios del hospital de día, en fase moderada- grave. En la tabla I se muestran las características de la muestra en cuanto a variables sociodemográficas más significativas. En este estudio han participado 24 pacientes (n = 15 hombres, n = 9 mujeres), destacando el hecho de que predomina la presencia de hombres. También es una muestra con variabilidad de edad y estudios.

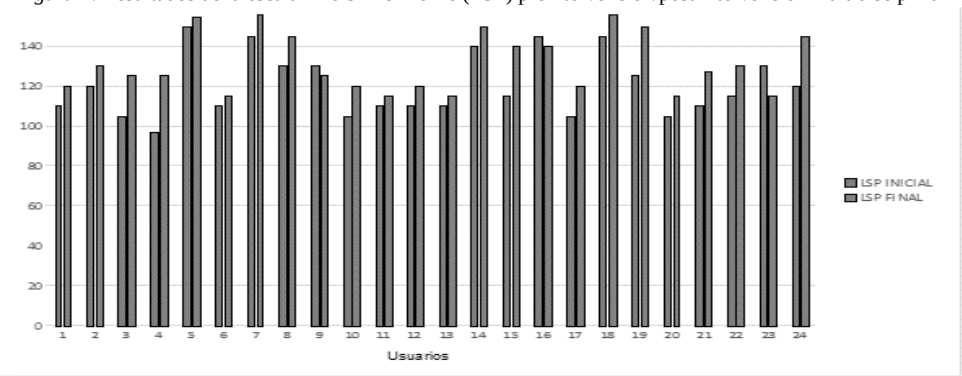
El 37,74 % de la muestra estudio es mayor de 35 años, un 43,40 % corresponde a las edades entre 25 y 35 años y un 18, 87 % son sujetos de 18 a 25 años. Los estudios que poseen el 45,83%% son básicos, 37,54% son medios y 16,67% son superiores.

Tabla I. Características de la muestra

3.1.- Resultados pre-post intervención:

El índice de participación fue del 100% con ningún abandono durante el desarrollo del estudio. En general, los participantes expresan sentirse mejor después de haber participado en dicho programa. Antes y después de la intervención, se pasaron las escalas LSP. Los resultados recogidos antes de iniciar el programa fueron de 119,66 ± 15,46 y al finalizar fue de 132,04 ± 14,31. La comparación de medias y desviación estándar pre-post intervención fue de 125,64 ± 16,02 (Figura 1).

Figura 1. Resultados de la escala Life Skills Profile (LSP) preintervención/post intervención multidisciplinar

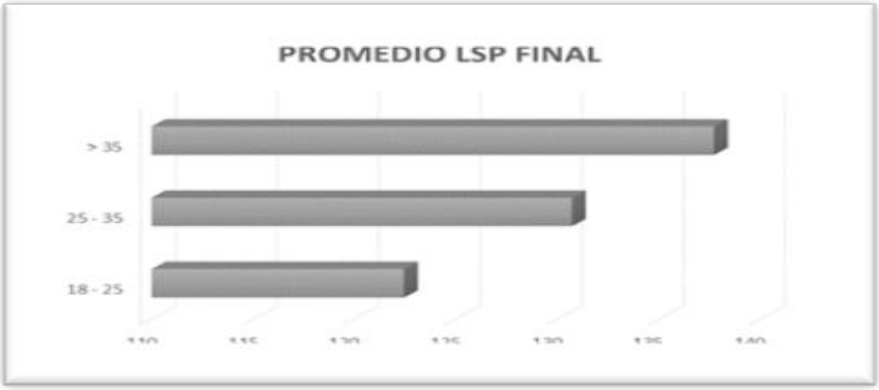


También se ha analizado el porcentaje de pacientes que han mejorado en cada una de las subescalas (tabla II). En este aspecto, se puede observar que los porcentajes más altos tras el programa de intervención corresponderían a las áreas de comportamiento social interpersonal y la vida autónoma. Tabla II. Porcentaje de mejora en las subescalas.

En cuanto las puntuaciones entre mujeres y hombres podemos apreciar diferencias. Con respecto a las puntuaciones medias en las subescalas de la LSP y la puntuación total, destacar el hecho de que las mujeres eran valoradas con un superior funcionamiento social. El resultado medio en cuanto las diferencias existentes entre hombres y mujeres fue de 128,41 ± 20,49 en hombres y 140,86 ± 12,46, tras finalizar el programa.

Lo mismo sucede con el factor edad, a través de un análisis de regresión. Los resultados en la escala LSP son R= 0,14, por lo que se demuestra que el 14% de mejoría es debida a la edad, aunque no es un factor determinante (figura 2).

Figura 2. Resultados de la escala Life Skills Profile (LSP) post intervención según la edad



Discusión/Conclusiones

De estos resultados iniciales y exploratorios se pueden desprender hipótesis a probar. Por una parte, los resultados obtenidos en el cuestionario, confirman una gran parte de las conclusiones extraídas en el trabajo de investigación previo, ya que en su mayoría afirman que el programa de rehabilitación psicosocial, constituye una herramienta beneficiosa en el proceso de recuperación y mejora de la capacidad funcional y social, así como aumenta la integración social de los enfermos de salud mental, favoreciendo la motivación y su satisfacción personal.

El porcentaje de pacientes que han mejorado en cada una de las subescalas, resaltar que la mayoría de usuarios adquieren más competencias para ser autónomos a nivel personal (tomando decisiones sobre su capacidad de vivir independiente), adecuación en las conductas y en la actitud en situaciones sociales variadas. Hay que especificar, que en el caso de comportamiento social no personal no hay tanta variación de resultados, puesto que se partía de un nivel alto, ya que la mayoría de nuestros usuarios cuidan los espacios y bienes ajenos, así como son capaces de tener un comportamiento social adecuado en determinadas circunstancias.

Por otra parte, la diferencia en cuanto al sexo, como explicaciones a la diferencia de utilidad en cuanto a los resultados obtenidos en las escalas LSP, comprobamos que las mujeres puntúan más alto en cuanto a niveles de funcionamiento social, dato apuntado en la literatura, y que cuestiona si las mujeres tienen fenómenos psicopatológicos más tolerables, o los roles sociales diferenciados tienen un papel importante. Con respecto a la franja de edad, existe mayor probabilidad estadística que los usuarios más jóvenes sean más dependientes y partan de un nivel de funcionamiento menor, que las personas con más edad que ingresan en el dispositivo. Éstas últimas suelen estar independizadas o en sus propios hogares. Habría que seguir estudiándolo.

Otro aspecto destacable es la variación de puntuaciones antes y después de la intervención. Un hecho fundamental que hay que tener en cuenta es el grado de implicación de la persona en el tratamiento. También las correlaciones entre psicopatología y funcionamiento social, son todas inversamente proporcionales, es decir que a mayor presencia de psicopatología aparece un peor funcionamiento social. Por ello es preciso prestar atención al surgimiento de los síntomas, tanto positivos como negativos de la enfermedad, ya que influyen en los ámbitos afectivos, cognitivos y motores del funcionamiento. Así, un mismo paciente suele comportarse de manera distinta según se encuentre durante un episodio psicótico o en una etapa de equilibrio o "compensación" (Pichot et al., 1998).

Respecto a las limitaciones del presente trabajo, destacar que se trata de un estudio transversal o de corte en el que se miden las variables de manera estática, más que el cambio a lo largo del tiempo de las mismas. De manera que su capacidad de inferencia causal es limitadísima. En este sentido, se trata más

de un trabajo exploratorio que intenta generar hipótesis, más que cerrar preguntas. Añadir también que, en nuestro estudio, el tipo de dispositivo y población que atendemos (primeros episodios y personas con un nivel de funcionamiento medio previo) tiende a la estabilidad psicopatológica tras un periodo de evolución, por lo que los resultados son más óptimos. Además, hay que recordar que estamos hablando de una muestra de personas que viven en la comunidad, incluso independizados, y la mayoría tienen apoyo familiar o de otro tipo.

Este estudio tenía como objetivo valorar y comprobar la efectividad de la intervención de terapia ocupacional en un Hospital de día de salud mental, a través de la planificación e implementación de un tratamiento psicorehabilitador, que permite compartir experiencias respecto a la enfermedad, favorecer la interacción social y compartir estrategias que le ayuden en su proceso de recuperación. Se ha comprobado la mejoría en las habilidades de desempeño y, en general, la intervención psicosocial consigue mantener y/o mejorar el nivel de funcionamiento y la adaptación social. Por lo que la mayoría de los participantes se han mostrado satisfechos con dicho programa.

Con este estudio, se ha observado correlación entre diferentes factores. Pensamos que sería necesario un estudio longitudinal con un ensayo controlado y una muestra de población más amplia y aleatoria, para poder corroborar las hipótesis de que el funcionamiento social está influenciado por los diferentes factores expuestos, y la presencia o no de síntomas.

Finalmente, nuestro deseo es seguir explorando el prometedor potencial de las terapias utilizadas en terapia ocupacional, como líneas futuras de investigación. Queda mucho camino para lograr que, la mayoría de las personas con enfermedad mental puedan participar plenamente en la sociedad; y, sobre todo, deseen extrapolar lo aprendido en los dispositivos sanitarios a su vida cotidiana, como ciudadanos capacitados.

Referencias

Anthony, W. A., y Liberman, R. P. (1986). The Practice of Pcychiatric Rehabilitation. *Schizpoh Bull, 12*, 542-59.

Bulbena, V. A., Fernández de Larrinoa, P., y Domínguez, P. A. (1992). Adaptación castellana de la escala LSP (Life Skills Profile): perfil de habilidades de la vida cotidiana. *Actas Luso-Españolas Neurología Psiquiátrica, 20*(2), 51-60.

Durante, P., y Noya, D. (1998). *Terapia Ocupacional en Salud Mental: principios y prácticas*. Barcelona: Masson.

Engel, G. L. (1980). The clinical application of the biopsychosocial model. *American Journal of Psychiatry, 137*(1), 535-44.

Farkas, M. (1996). Avances en Rehabilitación Psiquiátricas: Una perspectiva norteamericana. *Fundamentos Psicológicos y Psiquiátricos de la Rehabilitación, 120*, 167-186.

Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica. (2009). *Intervenciones Psicosociales en el Trastorno Mental Grave*. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud.

Haro, J. M., Ochoa, S., y Vila, F. (2003). Psicopatología y funcionamiento social en pacientes con diagnóstico de esquizofrenia que viven en la comunidad. *Revista de Psiquiatría de la Facultad de Medicina de Barcelona, 30*(6), 319-323.

Hopkins, H. L., y Smith, H. D. (1998). *Terapia Ocupacional*. Madrid: Panamericana.

Madrid, F. J. (2004). Rehabilitación psicosocial y terapia ocupacional: una nueva visión desde el modelo de la ocupación humana. Recuperado de *http://www.terapia-ocupacional.com/articulos/Rhb_psicosocial_TOJM Mazorra.shtml*

OMS (2001). Informe de la salud mental en el mundo. *La salud pública al servicio de la salud mental, 2.*

Roder, V., Brenner, H. D., Kienzle, N., y Fuentes, I. (2007). *Terapia Psicológica Integrada para la Esquizofrenia (IPT).* Granada: Alborán.

Rosen, A., Hadzi, P. D., y Parker, G. (1989). The Life Skills Profile: a measure of assessing function and disability in schizophrenia. *Schizophr Bull, 15*, 325-37.

CAPÍTULO 63

Revisión del uso de agomelatina en el trastorno obsesivo compulsivo

Beatriz Oda Plasencia García De Diego*, José Manuel González Moreno*, y Samuel Leopoldo Romero Guillena**

**Hospital de la Merced, Osuna; **Unidad de Gestión Clínica Salud Mental Virgen Macarena*

Introducción

El trastorno obsesivo compulsivo (TOC) afecta aproximadamente al 2% de la población (Soomro, 2012), incluida por la Organización Mundial de la Salud entre las 10 enfermedades médicas más discapacitantes (Mathers, Fat, Boerma, y World Health Organization, 2008). Ha sido estimado que la mayoría de los sujetos con TOC tardan unos 17 años en recibir un diagnóstico y tratamiento adecuado para su enfermedad (Jenike, 2004). La respuesta terapéutica resulta escasa en comparación con otros trastornos mentales, es más, muchos respondedores permanecen marcadamente sintomáticos (Jenike, 2004). La primera línea de tratamiento la constituyen los Inhibidores Selectivos de la Recaptación de la Serotonina (ISRS), pero entre el 40-60% de los pacientes con TOC no responden (Abudy, Juven-Wetzler, y Zohar, 2011). La adición de antipsicóticos es la estrategia habitual, no libre de efectos secundarios.

Estudios presentados en los últimos años han comenzado a profundizar en los factores neurobiológicos del TOC, incluyendo la investigación de los ritmos circadianos (Mukhopadhyay et al., 2008) y las alteraciones en los patrones del sueño:

a) Los estudios en relación a posibles trastornos del sueño en el TOC han dado lugar a resultados contradictorios y parece ser que la interrupción del sueño no es una característica común del TOC. Sin embargo, el síndrome de la fase del sueño retrasada (SFSR), que consiste en la incapacidad para conciliar el sueño y tener un despertar más tardío, sí que se ha referido en pacientes con TOC grave (Mukhopadhyay et al., 2008; Turner et al., 2007).

b) Los biomarcadores de las alteraciones en el ritmo circadiano, han sido estudiados para los trastornos psiquiátricos (Wulff, Gatti, Wettstein, y Foster, 2010). En los pacientes con TOC se ha encontrado: hiperactividad del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal y una menor secreción de melatonina (Catapano, Monteleone, Fuschino, Maj, y Kemali, 1992; Millet et al., 1998; Monteleone, Catapano, Del Buono, y Maj, 1994). La presencia de esta disfunción melatoninérgica en la fisiología del TOC, podría suponer que el uso de fármacos que estimulen la liberación de melatonina serían útiles en el tratamiento del TOC (Tzavellas, Karaiskos, Ilias, Liappas, y Paparrigopoulos, 2014).

La agomelatina es una agonista melatoninérgico (receptores MT1 y MT2) y antagonista 5-HT2C. Su acción como agonista completo de los MT1 y MT2 normaliza los ritmos circadianos alterados, así como el ritmo sueño-vigilia (Popoli, 2009). Los efectos melatoninergicos de la agomelatina son evidentes en el hombre logrando una reducción de la temperatura corporal, aumento del tiempo total del sueño y disminución de los despertares nocturnos (Skene y Arendt, 2006). Por otro lado, el antagonismo de los receptores 5-HT2C ha demostrado que incrementa los niveles la dopamina y noradrenalina en el córtex prefrontal (de Bodinat et al., 2010; Di Giannantonio et al., 2011), lo que logra, entre otras, la disminución de los síntomas de ansiedad tanto en la depresión mayor como en los trastorno de ansiedad generalizada.

El antidepresivo agomelatina se presenta como una estrategia útil en el manejo de los cuadros de ansiedad y el TOC.

Objetivo

El objetivo de la presente revisión es revisar la evidencia disponible sobre el uso de la agomelatina para el TOC.

Metodología

Se realiza una búsqueda en las bases de datos PUBMED y EMBASE utilizando los descriptores: agomelatine AND obsessive-compulsive. Desde 1990 hasta Abril del 2017. Limitando la búsqueda por idioma a aquellos artículos en inglés y español. Ante el escaso número de publicaciones al respecto, no se establecieron límites metodológicos, admitiendo los casos clínicos y series de casos. Además de forma manual se realizo una revisión de la bibliografía de los artículos seleccionados.

Resultados

La evidencia científica disponible que avale el uso de la agomelatina en el TOC es escasa, aunque favorable. Un estudio abierto de 12 pacientes, una serie de 6 pacientes y 3 casos clínicos (ver Tabla 1).

Tabla 1. Publicaciones referidas al uso de agomelatina en el TOC

	Pacientes (N)	Seguimiento*	Patología	Tratamiento	Resultados	Tolerabilidad
Series de casos						
Fornaro, 2011	6	12 semanas	TOC refractario (respuesta insuficiente a 8 semanas de tratamiento con ISRS)	Agomelatina 50mg/24h	>35% de reducción en Y-BOCS (en 3 de los 6 pacientes)	Buena No abandonos
Tzavellas, 2014	12	16 semanas	TOC resistente a tratamiento	Agomelatina 50mg/24h + Tratamiento basal antidepresivo	Mejora del 25% en Y-BOCS (p<0.005)	Efectos secundarios leve. No abandonos
Casos clínicos						
Da Rocha, 2011	1	5 semanas	TOC resistente a tratamiento	Agomelatina 25mg/24 + Clomipramina 225mg/24h	Mejora del 67.65% en Y-BOCS	
De Benardis, 2012	1	12 semanas	TOC resistente a tratamiento	Agomelatina 25mg/24h + Escitalopram 30mg	Mejora del 82% en Y-BOCS	Sin efectos adversos
Signorelli, 2014	1	8 semanas	TOC	Agomelatina 25mg/24h + Venlafaxina 300mg/24h	>50% d reducción en Y-BOCS	

*Se tiene en cuenta aquí el tiempo de seguimiento durante el cual la mejora clínica objetivada queda registrada mediante escalas clínicas. En el texto se hace referencia a los tiempos de seguimientos completos

Contamos con un trabajo (Fornaro, 2011) sobre los efectos del cambio de tratamiento de ISRS por agomelatina a 50mg/24h en monoterapia en pacientes refractarios (aquellos refractarios a un tratamiento adecuado, fluoxetina 40-60mg/dia o clomipramina 225-300mg/día durante un mínimo de 8 semanas). Los pacientes presentaban una puntuación >18 en la Escala de Obsesiones-Compulsiones de Yale-Brown (Y-BOCS). Se administraron las escalas: Hamilton de depresión, Hamilton de la ansiedad, la Entrevista de Ritmos Biológicos de Evaluación en Neuropsiquiatría (Biological Rhythmns Interview of Assessment in Neuropsychiatry, BRIAN), escalas para la evaluación del temperamento (Temperament Evaluation of the Memphis, Pisa, Paris San Diego, TEMPS-A) y la Escala de evaluación de Creencias de Brown (BABS). La BRIAN es una entrevista de 18 ítems dirigida a evaluar el impacto de las nuevas terapias que actúan en las vías del ritmo biológico. A las 12 semanas de tratamiento con agomelatina se logró una

reducción media >35% en la Y-BOCS en 3 de los 6 pacientes, lo que implica una mejoría del 62,42% de promedio.

La publicación más reciente de Tzavellas et al. (2014) cuenta con una serie de pacientes más amplia, un total de 12 sujetos con TOC resistente a tratamiento, a los que se añade tratamiento con Agomelatina al tratamiento basal (ISRS a altas dosis esencialmente y un paciente en tratamiento con Venlafaxina 375mg/24h) con un seguimiento de 16 semanas. De acuerdo con las puntuaciones según Y-BOCS, la media basal fue 21±1.7, y al final del estudio 16.2±3.1 El porcentaje de cambio total obtenido en la Y-BOCS a las, va desde un modesto 5% hasta un 45,6%, siendo la media del cambio de 24,9%.

En relación con los casos clínicos:

- (De Berardis et al., 2012) Paciente mujer de 25 años de edad con TOC resistente a tratamiento (ensayos previos con Fluvoxamina 300mg/24h, sertralina 200mg/24h, quetiapina 450mg724h + Sertralina y clomipramina 150mg/24h). Tratamiento basal con Escitalopram 30mg/24, con una puntuación en la Y-BOCS de 33 puntos. Se añade agomelatina 25mg/24h resultando en una progresiva reducción de la clínica obsesiva a lo largo de las semanas, siendo a las 12 semanas de 6 puntos en la Y-BOCS. En relación con clínica depresiva, al inicio del estudio, la puntuación de la Montgomery-Asberg Depression Rating Scale (MADRS) era de 16 puntos, bajando a 6 puntos en las primeras 3 semanas tras el inicio de la agomelatina.

- (da Rocha y Correa, 2011) Varón de 17 años de edad con TOC resistente a tratamiento (ensayos previos con Sertralina 200mg/24h durante 7 meses, Clomipramina 225mg/24h durante 5 meses, y a la adición de Risperidona 2mg/24h y Aripiprazol 10mg/24h). Y-BOCS basal de 34 puntos. Se añade tratamiento con agomelatina 25mg/24 a la clomipramina 225mg/24h, logrando a las 5 semanas una reducción de 23 puntos en la Y-BOCS. Los autores realizan un seguimiento durante 3 meses más (no valorado mediante escalas) refiriendo un mantenimiento de la mejoría alcanzada.

- (Signorelli et al., 2014) Varón de 30 años de edad con TOC grave, Y-BOCS 31 puntos e ingresado tras intento de suicidio. Con antecedentes de respuesta favorable en tratamiento con Fluvoxamina a 300mg/24h. Se le prescribe tratamiento con Venlafaxina a 300mg/24h durante 3 semanas, con escasa mejora (Y-BOCS=28). Se añade agomelatina 25mg/24, logrando en pocos días una rápida mejora del insomnio. A las 2 semanas tiene ya lugar una mejora en el control de síntomas obsesivos (Y-BOCS=22) con desaparición de la ideación suicida. A las 8 semanas ha tenido lugar una reducción del 50% en la Y-BOCS (Y-BOCS=15).

Discusión/Conclusiones

De acuerdo con la revisión realizada, si bien los estudios publicados hasta la fecha son escasos y poco comparables entre si, la agomelatina resultaría una alternativa de tratamiento eficaz en el TOC refractario al tratamiento añadido al tratamiento habitual.

Queda evidenciado el escaso número de publicaciones con las que se cuenta en la actualidad al respecto del uso de la agomelatina en el TOC. Tanto las serie de casos, como los casos clínicos, siendo además poco comparables entre si. Fornaro (2011) realiza un cambio de tratamiento a agomelatina en monoterapia con seguimiento es a 12 semanas, mientras que Tzavellas et al. (2014) añade la agomelatina al tratamiento previo y el seguimiento es más prolongado, a 16 semanas.

En relación con el trabajo de Fornaro (2011), es importante señalar que los 3 pacientes que no presentaron cambios en la Y-BOCS tras el cambio a agomelatina eran precisamente aquellos que en la BRIAN no habían hecho referencia, ni en la evaluación basal ni al final del estudio, a alteraciones del ritmo circadiano. De estos 3 paciente no respondedores a la agomelatina, 2, presentaron además temperamento ciclotímico en la TEMPS-A, que podría justificar la falta de respuesta a antidepresivos. De acuerdo con la evidencia actual, existe una falta de respuesta a los antidepresivos, en aquellos pacientes con TOC o depresión que presentan características “bipolares suaves”, “Sensibilidad ciclotímica”, “sensibilidad interpersonal” o “comportamiento de búsqueda de sensaciones” (Hantouche y

Demonfaucon, 2008). Por lo que la evaluación de la una posible bipolaridad sub-umbral desde estar presente en todos los pacientes con TOC, para una rápida consideración del tratamiento con estabilizadores del ánimo o antipsicóticos atípicos. En cuanto a la presentación de los resultados de estas dos series de casos, aunque a priori las cifras puedan resultar distintas, si en el trabajo de Fornaro (2011) para el cálculo de la mejora en la puntuación de la Y-BOCS, tuviéramos en cuenta la falta de cambio en 3 de los pacientes, obtendríamos una mejora media en la puntuación de la Y-BOCS del 31,21%. Mas semejante al trabajo de Tzavellas et al. (2011).

Es posible establecer la hipótesis de que el efecto anti-obsesivo de la agomelatina tenga que ver con la combinación de la acción melatoninérgica de regulación de los ritmos circadianos, y en los receptores 5-HT2C (por la desinhibición del disparo de noradrenalina y dopamina en la corteza prefrontal). Además, ha sido cuestionada la eficacia de los ISRS para los trastornos de ansiedad y del estado de ánimo (Sonawalla y Fava, 2001), lo que derivo en el estudio de otras vías de acción, como la estimulación de los receptores 5-HT2C de la trazodona, mirtazapina y agomelatina.

La mejora de la clínica del TOC tras el tratamiento con agomelatina puede venir a refrendar la importancia de los ritmos circadianos en esta patología. La presencia de una disregulación hormonal y SFSR en los pacientes con TOC señala un posible presencia de alteración de los ritmos circadianos (Perugi, Quaranta, & Bucci, 2015). De hecho, sistema serotoninergico es de naturaleza circadiana, y por tanto una resincronización de los ritmos circadianos, podría regular la función serotoninérgica (da Rocha y Correa, 2011) y dar lugar a una mejora clínica. Aunque otras posibles explicaciones para la dificultad en la conciliación del sueño en los pacientes con TOC serian las compulsiones y rumiaciones nocturnas, y la presencia de SFSR podría tener que ver con la comorbilidad con Trastorno Bipolar (Robillard et al., 2013).

En cuanto a la seguridad y tolerabilidad de la agomelatina, en estudios previos (Ghosh y Hellewell, 2007) se ponía de manifiesto los resultados favorables, resultado la agomelatina mejor tolerada que los inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina, y los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina y noradrenalina (en pacientes con depresión en tratamiento durante 4-8 semanas), además de un perfil de efectos secundarios sexuales favorable, algo a tener muy en cuenta en tratamientos prolongados, ya que puede motivar el abandono del tratamiento. Un reciente estudio en Trastorno de ansiedad generalizada, a 12 semanas, doble ciego controlado por placebo, además de los resultados favorables en el control de la clínica ansiosa, reflejan que la agomelatina resulto bien tolerada, con diferencias mínimas con respecto al placebo (Stein et al., 2017). Los médicos prescriptores deben recordar la necesidad de mantener los controles de transaminasas establecidos en ficha técnica según orientación de la Agencia Europea del Medicamento.

En conclusión, los estudios presentados, a pesar de las limitaciones metodológicas y clínicas, y posible sesgo de publicación, sugieren que la agomelatina resultaría una alternativa eficaz y bien tolerada, para los pacientes con TOC refractario al tratamiento. Su perfil farmacológico con una acción dual sobre los receptores serotoninérgicos y melatoninérgicos puede ser de interés para esta patología de difícil tratamiento. Se justifica y se requieren más investigaciones sobre el uso de la agomelatina en monoterapia o añadida al tratamiento habitual en el TOC y poder determinar que tipo de pacientes serían los más sensibles a este tratamiento.

Referencias

Abudy, A., Juven-Wetzler, A., y Zohar, J. (2011). Pharmacological management of treatment-resistant obsessive-compulsive disorder. *CNS Drugs, 25*(7), 585-596. https://doi.org/10.2165/11587860-000000000-00000

Catapano, F., Monteleone, P., Fuschino, A., Maj, M., y Kemali, D. (1992). Melatonin and cortisol secretion in patients with primary obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research, 44*(3), 217-225.

da Rocha, F.F., y Correa, H. (2011). Is circadian rhythm disruption important in obsessive-compulsive disorder (OCD)? A case of successful augmentation with agomelatine for the treatment of OCD. *Clinical Neuropharmacology, 34*(4), 139-140. https://doi.org/10.1097/WNF.0b013e318223421f

De Berardis, D., Serroni, N., Marini, S., Martinotti, G., Ferri, F., Callista, G., … Di Giannantonio, M. (2012). Agomelatine augmentation of escitalopram therapy in treatment-resistant obsessive-compulsive disorder: a case report. *Case Reports in Psychiatry, 2012*, 642752. https://doi.org/10.1155/2012/642752

de Bodinat, C., Guardiola-Lemaitre, B., Mocaër, E., Renard, P., Muñoz, C., y Millan, M.J. (2010). Agomelatine, the first melatonergic antidepressant: discovery, characterization and development. Nature Reviews. *Drug Discovery, 9*(8), 628-642. https://doi.org/10.1038/nrd3140

Di Giannantonio, M., Di Iorio, G., Guglielmo, R., De Berardis, D., Conti, C. M., Acciavatti, T., … Martinotti, G. (2011). Major depressive disorder, anhedonia and agomelatine: an open-label study. *Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents, 25*(1), 109-114.

Fornaro, M. (2011). Switching from serotonin reuptake inhibitors to agomelatine in patients with refractory obsessive-compulsive disorder: a 3 month follow-up case series. *Annals of General Psychiatry, 10*, 5. https://doi.org/10.1186/1744-859X-10-5

Ghosh, A., y Hellewell, J.S.E. (2007). A review of the efficacy and tolerability of agomelatine in the treatment of major depression. *Expert Opinion on Investigational Drugs, 16*(12), 1999-2004. https://doi.org/10.1517/13543784.16.12.1999

Hantouche, E.G., y Demonfaucon, C. (2008). Resistant Obsessive Compulsive disorder (ROC): clinical picture, predictive factors and influence of affective temperaments. *L'Encephale, 34*(6), 611-617. https://doi.org/10.1016/j.encep.2007.12.008

Jenike, M.A. (2004). Clinical practice. Obsessive-compulsive disorder. *The New England Journal of Medicine, 350*(3), 259-265. https://doi.org/10.1056/NEJMcp031002

Mathers, C., Fat, D.M., Boerma, J.T., y World Health Organization (Eds.) (2008). *The global burden of disease: 2004 update*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.

Millet, B., Touitou, Y., Poirier, M.F., Bourdel, M.C., Hantouche, E., Bogdan, A., y Olié, J.P. (1998). Plasma melatonin and cortisol in patients with obsessive-compulsive disorder: relationship with axillary temperature, physical activity, and clinical symptoms. *Biological Psychiatry, 44*(9), 874-881.

Monteleone, P., Catapano, F., Del Buono, G., y Maj, M. (1994). Circadian rhythms of melatonin, cortisol and prolactin in patients with obsessive-compulsive disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 89*(6), 411-415.

Mukhopadhyay, S., Fineberg, N.A., Drummond, L.M., Turner, J., White, S., Wulff, K., y Ghodse, H. (2008). Delayed sleep phase in severe obsessive-compulsive disorder: a systematic case-report survey. *CNS Spectrums, 13*(5), 406-413.

Perugi, G., Quaranta, G., y Bucci, N. (2015). The use of agomelatine in OCD: effects on the motivational aspects and dysregulated circadian rhythms. *Expert Opinion on Investigational Drugs, 24*(5), 705-713. https://doi.org/10.1517/13543784.2015.1021918

Popoli, M. (2009). Agomelatine: innovative pharmacological approach in depression. *CNS Drugs, 23*(Suppl 2), 27-34. https://doi.org/10.2165/11318640-000000000-00000

Robillard, R., Naismith, S.L., Rogers, N.L., Ip, T.K.C., Hermens, D.F., Scott, E.M., y Hickie, I.B. (2013). Delayed sleep phase in young people with unipolar or bipolar affective disorders. *Journal of Affective Disorders, 145*(2), 260-263. https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.06.006

Signorelli, M.S., Concerto, C., Battaglia, E., Costanzo, M.C., Battaglia, F., y Aguglia, E. (2014). Venlafaxine augmentation with agomelatine in a patient with obsessive-compulsive disorder and suicidal behaviors. *SAGE Open Medical Case Reports, 2*. https://doi.org/10.1177/2050313X14561778

Skene, D.J., y Arendt, J. (2006). Human circadian rhythms: physiological and therapeutic relevance of light and melatonin. *Annals of Clinical Biochemistry, 43*(Pt 5), 344-353. https://doi.org/10.1258/000456306778520142

Sonawalla, S.B., y Fava, M. (2001). Severe depression: is there a best approach? *CNS Drugs, 15*(10), 765-776.

Soomro, G.M. (2012). Obsessive compulsive disorder. *BMJ Clinical Evidence, 2012*.

Stein, D.J., Ahokas, A., Jarema, M., Avedisova, A.S., Vavrusova, L., Chaban, O., … de Bodinat, C. (2017). Efficacy and safety of agomelatine (10 or 25 mg/day) in non-depressed out-patients with generalized anxiety disorder: A 12-week, double-blind, placebo-controlled study. *European Neuropsychopharmacology: The Journal of the European College of Neuropsychopharmacology*. https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2017.02.007

Turner, J., Drummond, L.M., Mukhopadhyay, S., Ghodse, H., White, S., Pillay, A., y Fineberg, N.A. (2007). A prospective study of delayed sleep phase syndrome in patients with severe resistant obsessive-compulsive disorder. *World Psychiatry: Official Journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, *6*(2), 108-111.

CAPÍTULO 64

Consideraciones generales y actuaciones de enfermería ante las amenazas NBRQ

Crescencio Pérez Murillo*, María Francisca Avilés Gómez**, y Emma García García***
**Centro Sanitario Bajo Cinca de Fraga, Huesca; **Distrito Sanitario Granada;*
****Centro de Salud las Flores, Granada*

Introducción

Un incidente NBRQ se define como un conjunto de catástrofes y desastres de origen natural o humano en los que un agente de naturaleza nuclear, biológica, química o radiológica produce de forma inmediata alteraciones graves de la salud en una población más o menos extensa (Ministerio de Sanidad, 2009; OMS, 2003).

Actualmente, los incidentes NBRQ, según la OMS (2003) constituyen un grupo de riesgo elevado emergente como consecuencia del uso de este tipo de armas en el ámbito del terrorismo o en la guerra, así como una mayor proliferación de accidentes industriales y tecnológicos en los países desarrollados (Cique, 2007). Por ello, los incidentes NBQR han tenido un incremento notable durante los últimos años, aunque si bien no es posible cuantificarlos ya que las referencias proceden de notas de prensa (OMS, 2003; Cique, 2009; Pita, 2007).

Los equipos de emergencias en accidentes NBRQ:

Debido a la magnitud que puede adquirir los incidentes NBRQ, y al rango tan amplio y variado de situaciones que se pueden presentar y el riesgo sanitario que conlleva a la población (OMS, 2003; Cique, 2009; Pita, 2007), es de vital importancia la activación temprana de los equipos de emergencia para reducir las consecuencias del mismo (Ministerio de Sanidad, 2009). Aunque si bien, actualmente los protocolos indican que cuanto más rápida sea la respuesta, menor serán las consecuencias para las personas, los bienes y el medioambiente afectado, es preciso, que para ello el personal de los diferentes equipos (Santiago, 2003):

- Presente una cualificación y capacitación profesional adecuada con renovación anual de conocimientos (Santiago, 2003).
- Disponga de procedimientos y protocolos de actuación específicos ante estos incidentes (Santiago, 2003).

Tabla 1. Grupos de intervención en un incidente NBRQ

Grupo de intervención	Personal que agrupa
Equipo de seguridad	Policía local Policía nacional Guardia Civil Protección Civil
Equipo de rescate	Bomberos Guardia Civil Protección Civil
Equipo sanitario	061/112 Cruz Roja Equipos de atención primaria Equipos de atención psicológica

- Dispongan del material y equipo de protección necesario para atender la emergencia (Santiago, 2003).

De acuerdo a Busto (2002) y Álvarez (2005) durante un incidente NBQR, son varios los servicios de emergencia que participan, siendo necesario establecer claramente las cadenas de mando para conocer

quién manda en cada equipo para trabajar de manera coordinada. Los principales servicios que intervienen son (tabla 1):

Para desarrollar una actuación adecuada en los incidentes NBRQ, es preciso señalar la función de cada equipo de trabajo (OMS, 2003). Grosso modo y de acuerdo a Busto (2002) y Álvarez (2005), el equipo de seguridad será el encargado de proteger el lugar del incidente, vigilará los accesos restringiendo el paso de personas y asegurará el paso de los servicios de urgencias necesarios; el equipo de rescate se encargará de la evacuación de las víctimas, de reducir los efectos del incidente lo máximo posible y colaborar con el resto de equipos y el equipo sanitario será el encargada de atender a los heridos y proporcionar los cuidados necesarios para salvar el mayor número de vidas posibles (Busto, 2002; Álvarez, 2005).

Principios básicos de asistencia sanitaria en incidentes NBRQ:

Masci (2005) y Pita (2009) indican que la asistencia sanitaria en incidentes NBRQ es diferente de las situaciones de urgencias que se presentan de forma cotidiana en una población; provocando que la actuación de este equipo sea difícil de precisar, ya que las catástrofes son muy variadas y no siempre vamos a disponer de los mismos recursos humanos ni materiales (OMS, 2003; Ministerio de Sanidad, 2009). Por ello, la actuación de los equipos de emergencia sanitarios se basará en los siguientes principios:

Respuesta escalonada: Los equipos deberán de estar en alerta y preparados para intervenir en cualquier momento. La respuesta de actuación de los diferentes equipos se hará escalonada en el tiempo para evitar la saturación de los mismos (Pita, 2009; Cique, 2007; OMS, 2003).

Triage: La intervención inicial de los equipos será establecer una prioridad de atención y de intervención de las víctimas en función de su gravedad de las lesiones, para proporcionar una mayor cantidad de recursos asistenciales para las personas más graves (Pita, 2009; Cique, 2007; OMS, 2003).

Estandarización: Los equipos sanitarios deberán de estar coordinados con el resto de equipos de emergencia y un puesto de mando central. Los equipos intervendrán de acuerdo a los mandos superiores (Pita, 2009; Cique, 2007; OMS, 2003).

Protección: Todos los equipos de emergencia deberán de contar con las herramientas y los medios físicos necesarios para desarrollar su labor de forma adecuada (Pita, 2009; Cique, 2007; OMS, 2003).

No obstante y de acuerdo a Masci (2005) y Pita (2009) los primeros equipos sanitarios que lleguen al lugar del accidente son organizativos y no asistenciales, ya que es necesario determinar y controlar la situación, analizar la catástrofe para ver que recursos se necesitan y establecer las primeras medidas de seguridad. Estas actuaciones iniciales tendrán como objetivo limitar los efectos del agente que interviene en el incidente en las personas y al medio ambiente; evitar la transferencia de la contaminación a la cadena de rescate, descontaminar a los afectados y asegurar los primeros auxilios a las víctimas del incidente (Masci, 2005; Pita, 2009; OMS, 2003).

Objetivos

Objetivo principal: Conocer las características generales de un incidente NBRQ y determinar las actuaciones y medidas de protección que debe de realizar el personal de enfermería como parte integrante de los equipos de emergencia.

Objetivos específicos: Conocer las medidas de protección que deben de usar los equipos de emergencia cuando se produce un incidente NBRQ; conocer las funciones del triage y la zonificación en este tipo de situaciones y conocer los protocolos de actuación en este tipo de incidentes.

Metodología

Bases de datos

Se realizó una búsqueda de artículos en base a la literatura científica publicada de forma electrónica y consultada en los meses de febrero y marzo del año 2017.

Fue una búsqueda exhaustiva de artículos científicos originales, así como revisiones, guías y manuales, obtenidas a través de diferentes criterios de selección en las bases de datos Pubmed y Scielo.

Seguidamente se realizó una búsqueda secundaria a través de la consulta de la referencia incluidas en los artículos primarios.

La búsqueda electrónica quedó descarta en las bases de datos específicas de enfermería tales como Cinahl o Cochrane, debido a la escasez documental encontrada a nivel de cuidados y/o implicaciones de la enfermería en la enfermedad de Alzheimer, con los criterios de búsqueda seleccionados para el resto de bases de datos y que contase con la suficiente evidencia científica como para ser incluida en el trabajo o que bien proporcionase alguna información útil para la elaboración del mismo.

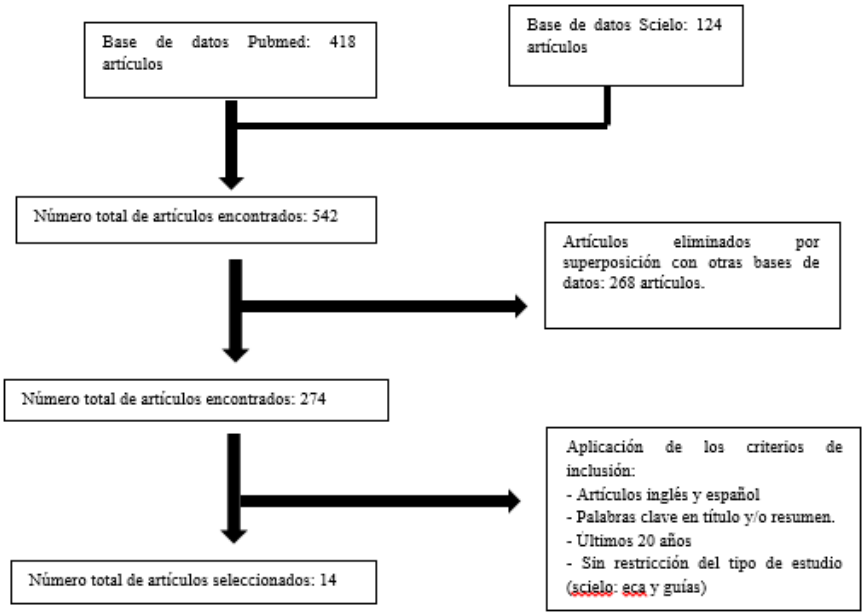
Descriptores

Los descriptores utilizados para llevar a cabo la búsqueda bibliográfica fueron las palabras clave NBCR; catastrophe; nursing y protection. Se seleccionaron aquellos artículos que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: el idioma de publicación debía ser inglés o español; que estuviesen publicados en los últimos veinte años; no se estableció ninguna restricción en el tipo de estudio y al menos algunas de las palabras clave debía de estar incluido en el título y/o resumen.

Fórmulas de búsqueda

La fórmula de búsqueda para nuestro trabajo fue: ((NBCR) AND (catastrophe)) AND (nursing OR protection).

Gráfica 1. Algoritmo de búsqueda de la información



Resultados

Los estudios de Montgomery (2006), Busto (2005) y Álvarez (2005) indican que el enfermero, y al igual que el resto de miembros del equipo sanitario participará en la cadena asistencial de las víctimas que se haya producido como consecuencia del incidente NBRQ.

La cadena asistencial se encontrará formada por los siguientes pasos:

Alerta o alarma: Todos los equipos de emergencia se encontrarán listos para intervenir cuando se les requiera. Se realizará un despliegue ordenado en función de las características del incidente (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009).

Activación: Los centros de coordinación de emergencias darán la orden de despliegue a los equipos de emergencia. A su vez proporcionaran toda la información sobre el incidente a los diferentes equipos (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009).

Aproximación: Los primeros equipos de emergencia que se acerquen al lugar deberán de valorar la situación, completar la información disponible y empezar a actuar en función de sus características (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009). Por ello deberán de:

- Detectar/identificar el agente diseminado.
- Estimar los riesgos sanitarios en vista a eliminarlos.
- Proteger las zonas no afectadas para evitar la propagación del agente
- Recuperar y evacuar a las víctimas.
- Descontaminar y establecer el tratamiento médico a los afectados.

Control y despliegue: Los equipos deberán dimensionar la catástrofe para establecer una estrategia de actuación.

Sectorización: La catástrofe se deberá de dividir en diferentes regiones para establecer el lugar de actuación de cada equipo y evitar la duplicación de tareas (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009).

Rescate: Tras la evaluación inicial, se deberá de extraer las víctimas del lugar del incidente para proporcionarle tratamiento médico adecuado (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009).

Clasificación y socorro: Se deberán de aplicar técnicas y habilidades en función de la gravedad de las lesiones que permitan salvar el mayor número de vidas posible. En esta etapa se realizará además la descontaminación de las víctimas (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009).

Transferencia y transporte: Todas las víctimas graves deberán ser trasladas a un hospital de referencia para recibir una atención sanitaria más especializada y organizada (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009).

Repliegue de efectivos: Una vez que todos los pacientes han sido evacuados, se finaliza la atención sanitaria de la catástrofe, se recoge el material y se hace mantenimiento del equipo (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009).

Recuperación: Se deberá de limpiar la zona tras la catástrofe y realizar rehabilitación de la misma (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009).

Sin embargo, para que un incidente NBRQ se resuelva de forma eficaz las labores de zonificación, detección del agente, protección y descontaminación constituyen las etapas más importantes de la cadena asistencial (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009).

Sectorización: La sectorización, consiste en dividir en diferentes zonas el lugar de la catástrofe con el fin de crear zonas funcionales que permita la distribución de los diferentes equipos de emergencias, evita duplicidad de tareas de los diferentes equipos y permite determinar los mejores puntos de acceso al área afectada (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009). De forma general, se hacen tres divisiones:

Zona roja, caliente o de salvamento: Es la zona donde se ha producido la catástrofe, teniendo lugar la primera evaluación y el primer contacto con la catástrofe (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009). El perímetro de esta área debe de ser lo suficientemente grande, como para asegurarse que fuera de ella, no se observan signos físicos del agente NBRQ que ha intervenido. Por ello, se deberá de tener en cuenta la capacidad de dispersión del agente, el viento, la humedad, la temperatura y la orografía del terreno. Por normal general, en esta zona solamente entrará el equipo de rescate que posea el material de protección acorde al agente diseminado (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009; OMS,

2003). El personal sanitario solo entrará a petición de este y con la protección adecuada, realizando exclusivamente labores de primeros auxilios (Busto, 2002).

Zona amarilla, templada o de socorro: Constituye una zona intermedia, donde los efectos de la catástrofe son muy limitados o nulos. Al igual que en la zona rojo, todo el personal que se encuentra en ella deberá de contar con traje especial de protección (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009). El perímetro de esta área viene determinado por el perímetro del área anterior, En esta zona se encontrará los diferentes puestos de socorro para las víctimas, las áreas de descontaminación y los puntos de acceso y salida de la zona roja (OMS, 2003).

Zona verde, fría o de apoyo: Es la zona inmediata a la anterior, donde no hay daños de ninguna clase derivados de la catástrofe. En esta área se encontrará el personal de apoyo y los puestos de mando de los diferentes equipos (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009).

Detección: La detección consiste en analizar el aire ambiente o un producto sólido o líquido que se encuentra en la zona roja de la catástrofe con el fin de identificar el producto o agente agresor y su concentración (OMS, 2003; Cique, 2009; Pita, 2007). Ello nos permitirá determinar las medidas de seguridad necesarias para intervenir en la zona y conocer el tipo de agente para aplicar el tratamiento específico a las víctimas lo más rápido posible (OMS, 2003; Cique, 2009; Pita, 2007).

Protección: Toda intervención en escenarios donde se ha diseminado un agente NBRQ requiere medidas de protección específicas para evitar que los equipos de emergencias sufran contaminación cruzada. La protección específica consistirá en (OMS, 2003; Cique, 2009; Pita, 2007):

Traje de protección: Constituye una indumentaria individual que permite la protección del torso, el abdomen, las extremidades de la exposición directa del agente diseminado. El traje deberá de proporcionar resistencia a la abrasión, tracción, al fuego, a penetración de distintos compuestos y a la permeación de los mismos. La protección del traje se complementará con guantes y botas de goma (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009; OMS, 2003).

Tabla 2. Tipos de traje de protección

Tipos de trajes según la penetración	Tiempo de permanencia
Clase 1: Traje estanco a gases	< 10 minutos
Clase 2: Traje estanco a vapores	< 30 minutos
Clase 3: Traje estanco a líquidos con baja presión	< 60 minutos
Clase 4: Traje barrera a pulverización de líquidos.	< 120 minutos
Clase 5: Traje barrera a partículas sólidas	< 240 minutos
Clase 6: Traje barrera a salpicaduras limitadas	< 480 minutos

Tabla 3. Filtros respiratorios y sus características

Tipo de filtro respiratorio	Aplicaciones	Color de banda
AX	Gases y vapores de compuestos orgánicos con punto de ebullición <65ºC	Ámbar
A	Gases y vapores de compuestos orgánicos con punto de ebullición > 65ºC	Ámbar
B	Gases y vapores inorgánicos	Gris
E	Compuestos con dióxido de azufre y cloruro de hidrógeno	Amarillo
K	Amoniaco y derivados	Verde
CO	Monóxido de carbono	Negro
Hg	Vapores de mercurio y derivados	Rojo
NO	Gases del nitrógeno	Azul
REACTOR	Partículas radiactivas	Naranja
P	Partículas de hasta 1 mm de grosor	Blanco

Protección de la vía aérea: La vía aérea se protegerá con equipos de protección respiratoria, cuya función es proteger de la entrada de los productos diseminados y proporcionar oxígeno para nuestra respiración. Los equipos de protección aérea se encuentran formados por filtros que eliminan las

sustancias del aire ambiente. En caso de partículas muy nocivas o concentraciones muy elevadas es preciso utilizar equipos autónomos de oxígeno (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009; OMS, 2003).

Descontaminación: Los incidentes NBRQ conllevan la dispersión de un agente que cuando afectan a las personas es necesario eliminar para evitar que se extienda por las zonas circundantes (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009; OMS, 2003). En este punto, se inician las medidas de descontaminación cuya finalidad es eliminar el agente de las personas. Inicialmente y como medida urgente la descontaminación consistirá en la retirada de las prendas exteriores y todos aquellos objetos personales que han estado en contacto con el agente, se procederá al lavado de la cara y el pelo, se realizará enjuagado de la boca y de la nariz hasta que se establezca una línea de descontaminación (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009; OMS, 2003).

La línea de descontaminación será un área de la zona amarilla que se usará para llevar a cabo una descontaminación más exhaustiva de las víctimas. En la línea se deberá dividir en 4 fases: el desvestido; el enjabonado; el aclarado y secado y el vestido (Ministerio de Sanidad, 2009; Cique, 2007; Pita, 2009; OMS, 2003).

Características de los incidentes NBRQ: Incidentes nucleares y radiológicos: Se producen como consecuencia de la liberación de un agente radiactivo como el uranio o una explosión de carácter nuclear (Busto, 2002; Álvarez, 2005; Santiago, 2003). Este tipo de accidentes son los más catastróficos ya que afectan a grandes áreas y durante un lapso de tiempo superior al millón de años. La contaminación con material nuclear puede afectar a las personas, a los alimentos, al suelo, al aire y al agua (Busto, 2002; Álvarez, 2005; Santiago, 2003).

Tabla 4. Principales efectos de la radiación en la salud

Dosis de radiación (Sv)	Síntomas comunes	Mortalidad relativa
0,05 - 0,2 Sv	Sin síntomas a corto plazo, aunque, según diversas estimaciones, existe riesgo potencial de cáncer.	Sin mortalidad aparente.
0,2 - 0,5 Sv	Sin síntomas a corto plazo visibles. Descenso temporal en el número de glóbulos rojos.	Sin mortalidad aparente.
0,5 - 1 Sv	Intoxicación leve por radiación: Dolor de cabeza y esterilidad masculina temporal.	Sin mortalidad aparente.
1 - 2 Sv	Intoxicación leve por radiación: Náuseas débiles, vómitos ocasionales, anorexia, fatiga. Depresión del sistema inmune y riesgo de infección.	10% en 30 días.
2 a 3 Sv	Intoxicación severa por radiación: Náuseas, vómitos frecuentes, pérdida de pelo y fatiga. Pérdida masiva de leucocitos y por tanto, aumento del riesgo de infección. Esterilidad femenina permanente.	35% en 30 días.
3 a 4 Sv	Intoxicación severa por radiación: Náuseas, vómitos, hemorragias en la boca, piel y riñones.	50% en 30 días.
4 - 6 sv	Intoxicación severa por radiación: Náuseas, vómitos, hemorragias internas e infecciones. Esterilidad femenina.	60% en 30 días.
6 - 10 sv	Intoxicación aguda por radiación: Destrucción parcial o total de la médula ósea, daño en el tejido gástrico e intestinal. Posterior infección, hemorragia interna y muerte.	100% en 14 días.
10 a 50 sv	Intoxicación aguda por radiación: Pérdida total de la médula ósea. Muerte celular gástrica e intestinal, diarrea masiva, hemorragias internas, pérdida de agua, delirio, coma y muerte.	100% en 7 días.
50 a 80 sv	Intoxicación aguda por radiación: Desorientación, coma y muerte.	100% en cualquier lapso.

Las alteraciones en la salud se producen como consecuencia del envenenamiento producido por la exposición a la radiación (OMS, 2003). El término se usa generalmente para referirse a problemas agudos debidos a una dosis grande de radiación absorbida en un período corto de tiempo. Muchos de los

síntomas del envenenamiento por radiación ocurren cuando la radiación ionizante interfiere en el proceso de división celular (OMS, 2003).

En estas situaciones, los equipos de emergencia deberán de adoptar medidas basadas:

Control de accesos de la población a la zona afectada: El establecimiento de controles de accesos a zonas afectadas por una emergencia radiológica está siempre justificado. La adopción de esta medida permite disminuir la dosis colectiva, reducir la propagación de una posible contaminación y vigilar (OMS, 2003; Santiago, 2003).

Descontaminación del área: La descontaminación puede considerarse tanto una medida de protección como una medida de recuperación (OMS, 2003; Santiago, 2003). Las medidas de protección se destinan a la población efectivamente afectada y al personal de intervención, mientras que las medidas de recuperación se dirigen principalmente hacia el ambiente físico y el restablecimiento de condiciones normales de vida. Su fin es reducir la irradiación externa debida a las sustancias radiactivas depositadas (OMS, 2003; Santiago, 2003).

Control sanitario de alimentos y agua: La adopción de restricciones al consumo de algunos alimentos y agua se puede realizar, con carácter preventivo, durante la fase de emergencia en las zonas afectadas por el paso de la nube radiactiva. La adopción definitiva de estas medidas de protección se realizará atendiendo a los niveles de actuación que para cada caso se determinen (OMS, 2003; Santiago, 2003).

Evacuación de la población fuera de la zona afectada: Se denomina así al que se efectúa sobre la población que, tras el paso de la nube radiactiva, queda sometida a exposiciones debidas a las sustancias radiactivas depositadas en el suelo y a la inhalación de partículas radiactivas dispersas en el aire (OMS, 2003; Santiago, 2003).

Incidentes biológicos: Se producen como consecuencia de la liberación de un microorganismo o toxina en un determinado medio produciendo una amenaza grave para la salud de la población (Busto, 2002; Álvarez, 2005; Santiago, 2003). Son los incidentes que tienen un carácter menos grave ya que en muchas ocasiones el agente presenta un tiempo de propagación lenta y presenta un tratamiento específico muy eficaz. Los agentes biológicos se clasifican por lo tanto en función de su grado de virulencia y la tasa de mortalidad que presentan cuando se liberan en una población (Busto, 2002; Álvarez, 2005; Santiago, 2003).

Tabla 5. Clasificación de los incidentes biológicos

Categoría:	Características:
Nivel A	Fácil diseminación. Alta mortalidad Alteración de la estructura de la sociedad
Nivel B	Difícil diseminación. Baja mortalidad Requiere refuerzos en el sistema sanitario.
Nivel C	Patógenos modificados genéticamente Fácil propagación, disponibilidad y producción. Alta mortalidad.

Atendiendo a esta clasificación, los equipos de emergencia deberán de contener la propagación del agente con medios de barrera física que impidan la entrada del mismo en el organismo. La barrera se establecerá en función del nivel de riesgo (OMS, 2003; Santiago, 2003):

- Nivel 1: Riesgo mínimo: El agente se puede controlar con el uso de guantes y lavado eficaz de manos (OMS, 2003; Santiago, 2003).

- Nivel 2: Leve riesgo: El agente se puede controlar con las medidas del anterior nivel además de protección facial y batas de seguridad (OMS, 2003; Santiago, 2003).

- Nivel 3: Riesgo moderado: El agente se puede controlar con las medidas del anterior nivel, aunque se deberá de aplicar un periodo de cuarentena a la población afectada (OMS, 2003; Santiago, 2003).

- Nivel 4: Riesgo alto: Se requieren trajes de protección herméticos y con fuente autónoma de oxígeno para intervenir. Se aplicará la ley marcial para garantizar la seguridad y se establecerá un área de cuarentena de la población, así como su confinamiento (OMS, 2003; Santiago, 2003).

Incidentes químicos: Son aquellos que se producen como consecuencia de la expulsión de un agente de naturaleza química al medio ambiente, produciendo una alteración de la salud en un corto plazo (Busto, 2002; Álvarez, 2005; Santiago, 2003). Actualmente, este tipo de incidentes son los más comunes ya que el mundo desarrollado se sustenta en el uso de sustancias químicas para los procesos de fabricación, siendo frecuente los accidentes en zonas industriales (Busto, 2002; Álvarez, 2005; Santiago, 2003).

En este caso las medidas de actuación de los equipos de emergencia, dependerán del agente químico y de la vía de acceso al organismo. Sin embargo y debido a que hay miles de sustancias químicas, los protocolos de actuación en este grupo de incidentes se basarán en los cuadros genéricos o síndromes médicos que producen las sustancias cuando entran en contacto con el organismo (Busto, 2002; Álvarez, 2005; Santiago, 2003).

Tabla 6. Principales compuestos químicos detectados en incidentes químicos

Tóxico	Ejemplos
Neurotóxicos	Gas sarín, somán, GF, VX
Hemotóxicos	Cloruro de hidrógeno, ácido cianhídrico
Vesicantes	Lewisita, mostaza
Metales pesados	Arsénico, plomo, mercurio
Tóxicos volátiles	Benceno, cloroformo
Tóxicos pulmonares	Fosgeno, cloro
Pesticidas	Fosforados, clorados
Incendiarios	Propano, gasolina
Tóxicos industriales	Cianidas, nitrilos, ácido nítrico y sulfúrico
Incapacitantes	Benceno
Otros	Dioxinas, furanos, nítricos

Discusión/Conclusiones

Los estudios indican que enfermería, como parte integrante de los equipos de emergencia y debido a la naturaleza de los incidentes NBRQ, y a la gran cantidad de daños que se pueden producir, así como el gran número de personas que pueden ver afectada su salud, es preciso que la respuesta a este tipo de catástrofes debe ser multidisciplinar, gradual y progresiva, es preciso que toda la cadena de asistencia sanitaria pueda responder de forma eficaz (OMS, 2003; Santiago, 2003). Los equipos de emergencias deberán de definir su función cuando se produzca un incidente de este tipo, así como desarrollar protocolos específicos de actuación que permitan realizar una actuación temprana.

Actualmente, los estudios analizados indican que los equipos de emergencia en España no disponen de las suficientes habilidades ni conocimientos para intervenir en un desastre de este tipo. Por ello se considera necesario que se realicen actuaciones que mejoren las habilidades de los componentes de los diferentes equipos (OMS, 2003; Santiago, 2003).

Aunque los incidentes NBRQ son relativamente bajos en nuestro medio, es preciso estar siempre preparados ya que sobre todo el uso terrorista de estos agentes se encuentra a la orden del día. En este sentido se hace necesario que el personal de enfermería sea capaz de adquirir más autonomía y responsabilidad para intervenir de forma adecuada en estas situaciones de emergencia.

Referencias

Álvarez, C. (2005). *Manual de atención a múltiples víctimas y catástrofes*. Aran Ediciones.

Busto, J., y Urbano, J. (2002). Actuación en siniestros con materias peligrosas. Zonas de protección. En D. Fernández y J. Aparicio, *Manual de enfermería en emergencias prehospitalarias y rescate* (pp. 473). Aran Ediciones.

Cique, A., Serrano, M.C., y Rodríguez, A.J. (2009). Gripe y Equipos de Protección Individual. *Prehospital Emergency Care*, *2*(3), 231-237.

Cique, A. (2007). Zonificación Sanitaria en Incidentes NBQ. *Emergencias, 19*, 211-221.

Cique, A. (2009). *Emergencias NBQ. Pautas de Intervención Sanitaria*. Editorial MARBAN.

Constans, A., Alonso, R.M., y Guardino, X. (2004). Gestión de los equipos de protección individual frente al riesgo biológico. *Revista del Instituto Nacional de la Salud e Higiene en el Trabajo, 30*, 37-44.

Dudley, J.P. (2003). New Challenges for Public Health Care: Biological and Chemical Weapons Awareness, Surveillance, and Response. *Biological Reseach for Nursing, 4*, 244-250.

Masci, J.R., y Bass, E. (2005). Bioterrorism: A guide for Hospital Preparedness. *CRC Press*, 29-46.

Ministerio de Sanidad y Política Social (2009). *Manual de procedimientos y recomendaciones para la atención sanitaria urgente en incidente químicos accidentales o terroristas.* Ministerio de Sanidad y Politica Social 57:66.

Montgomery, E.B. (2006). *Understanding the threat of nuclear terrorism, Center for Strategic and Budgetary Assessments*. Washington D.C.

Organización Mundial de la Salud (2003). *Respuesta de la salud pública a las armas biológicas y químicas: guía de la OMS*. Washington, D.C.: OMS.

Pita, R., y Nogués, Ó. (2009). Inteligencia NBQ: la amenaza del terrorismo nuclear. *Revista de Inteligencia y Seguridad, 6*.

Pita, R., Ishimatsu, S., y Robles, R. (2007). Actuación sanitaria en atentados terroristas con agentes químicos de guerra: más de diez años después de los atentados con sarín en Japón (2a parte). *Emergencias 19*, 337-346.

Santiago, I. (2003). Contaminación por Agentes Químicos. *Anales del Sistema Sanitario Navarro, 26* (1), 181-190.

CAPÍTULO 65

Evaluación de la calidad de vida en una población con esclerosis múltiple

Pablo Nieto Guindo*, F. Dámaso Fernández Ginés*, y Joaquín Urda Romacho**
**Hospital Torrecárdenas; **Hospital de Poniente, El Ejido, Almería*

Introducción

La Esclerosis Múltiple (EM) es una enfermedad crónica del Sistema Nervioso Central (SNC) que provoca lesiones en la mielina. Se trata de una patología con posible origen autoinmune en el que intervienen los linfocitos T frente a antígenos del complejo mielina-oligodendrocito, que tras penetrar en el SNC provocan fenómenos inmunológicos que llevarán al deterioro de la mielina.

La etiología de la EM es desconocida, aunque podrían estar implicados varios factores genéticos, ambientales, infecciosos o la exposición a diferentes patógenos (Giovantesnnoni y Ebers, 2007).

El cuadro clínico de la EM es consecuencia de las lesiones observadas en el SNC: inflamación, desmielinización, degeneración axonal y gliosis. La clínica de la enfermedad dependerá de la localización y el número de lesiones (Khan, 2009).

La EM es una enfermedad progresiva y con un curso impredecible por lo que afecta considerablemente a la calidad de vida de los pacientes y sus familiares (Stenager y col., 1994). Sólo un 20-30% de los pacientes, que presentan formas benignas de EM, permanece estable o con mínima discapacidad a lo largo del tiempo.

Ha crecido enormemente el interés por conocer cómo afecta la enfermedad sobre la calidad de vida del individuo, tanto en la práctica clínica como en la investigación. La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) se considera un resultado relevante en muchos ensayos clínicos.

La EM es una enfermedad que tiene gran potencial para afectar negativamente a la CVRS. Las personas con EM tienen una satisfacción de vida menor que las personas sin enfermedad (McCabe y McKern, 2002). También refieren un menor grado de satisfacción con la vida que las personas con otras enfermedades crónicas, como la epilepsia o diabetes (Hermann y col., 1996). Varias características de la EM pueden contribuir a este impacto negativo en la CVRS. En primer lugar, la EM afecta al funcionamiento de un número diverso de áreas, incluyendo la función neurológica (alteraciones motoras y sensoriales, problemas de esfínteres y disfunción sexual), la función neuropsiquiátrica (deterioro cognitivo, trastorno del estado de ánimo y la psicosis), y la de otras áreas que afectan a la movilidad y a la fatiga (Rothwell, 1998). En segundo lugar, la enfermedad se diagnostica principalmente en los adultos jóvenes, lo que influye en su desarrollo personal. En tercer lugar, la EM tiene un curso impredecible, en el que las recaídas y el grado de discapacidad futura son difíciles de anticipar. Esto hace que sea difícil para los pacientes mantener cierto control sobre su enfermedad. En cuarto lugar, aunque se dispone de medicamentos que ayudan al control de la enfermedad, no existe actualmente un tratamiento curativo, lo que genera cierta desesperanza. Todas estas características pueden contribuir a que la EM sea uno de los ejemplos más claros de enfermedad que afecta la autonomía personal, la independencia y la planificación vital a largo plazo (Amato y col., 2001; Benito-León y col., 2003).

Numerosos estudios se han centrado en la CVRS de personas con EM, y se ha observado que obtienen resultados bajos en el cuestionario de CVRS empleado (Mitchell y col., 2005), especialmente por el curso progresivo de la enfermedad, y por su frecuente asociación con incapacidad física, fatiga, depresión y deterioro cognitivo (Benito-León y col., 2003). Por ello, determinar la CVRS se ha convertido en una contribución esencial para los pacientes con EM, ya que ayuda a entender la situación del sujeto y a evaluar los complejos cambios que deben afrontar a causa de la enfermedad. El objetivo

del estudio es determinar la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con EM mediante el cuestionario MSQOL-54.

Método

Participantes

Criterios de inclusión: Pacientes diagnosticados de EM tomando como referencia los criterios diagnósticos de McDonald (McDonald y col. 2001), mayores de 18 años y con una puntuación en la escala EDSS menor o igual a 6.5.

Un total de 78 pacientes decidieron participar en el estudio. De éstos, 31 pacientes cumplieron los criterios de inclusión.

Instrumentos

Para la evaluación de la CVRS se empleó el cuestionario MSQOL-54 (Vickrey y col., 1995). Este cuestionario se desarrolló en EEUU a partir del instrumento genérico SF-36, al que se le añadieron una serie de ítems específicos de EM creados a partir de la revisión de la literatura científica y la aportación de especialistas en esta enfermedad. Consta de un total de 54 ítems, 52 distribuidos en 12 dimensiones, más 2 ítems individuales que miden el cambio en el estado de salud (comparación de la salud actual con la de hace un año) y la satisfacción con la función sexual.

Procedimiento

El cuestionario MSQOL-54 fue cumplimentado por personal cualificado tras interrogar personalmente a los pacientes. Los pacientes pertenecían a la Asociación de Esclerosis Múltiple de Almería (AEMA) o al Centro Integral de Enfermedades Neurológicas (CIEN) de la ciudad de Albacete. Todos ellos fueron correctamente informados, y aceptaron colaborar de manera voluntaria en el estudio mediante la firma de la hoja de consentimiento informado.

El grado de discapacidad (GD) fue determinado por un médico especialista en neurología. Todos los pacientes seleccionados se puntuaron en los 6 meses anteriores al inicio del estudio. Se clasificó a los pacientes según su grado de discapacidad física:

– Grupo con grado de discapacidad leve (GDL): Grado de discapacidad física menor a 50.

– Grupo con grado de discapacidad moderado-severo (GDMS): Grado de discapacidad física mayor o igual a 50.

Análisis de datos

Se realizó un estudio de tipo descriptivo y transversal con pacientes afectados de EM en la población de Almería y Albacete, desde abril de 2015 a marzo de 2016.

Se recopilaron todos los datos de la población en estudio en Microsoft Excel 2010, exportándose al programa SPSS versión 19 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) para su análisis estadístico. Con el fin de estudiar las características de los pacientes de EM con diferente GD, la población de estudio se dividió en dos grupos. Se compararon los pacientes que tenían un GD leve con aquellos que tenían un GD moderado-severo.

El test (no paramétrico) U de Mann-Whitney para muestras independientes se utilizó para contrastar poblaciones divididas según su GD, en lo que se refiere a las variables cuantitativas como es la puntuación obtenida en las distintas dimensiones del cuestionario MSQOL-54.

Resultados

En la tabla 1 se muestran las características sociodemográficas de los 31 pacientes con EM que han sido estudiados.

Tabla 1. Características sociodemográficas

		Recuento (*n*) en GDL	Recuento (*n*) en GDMS
Ciudad	Albacete	10	16
	Almería	4	1
Sexo	Hombre	5	6
	Mujer	9	11
Tipo de EM	Remitente recurrente	7	9
	Progresiva	0	1
	Primaria progresiva	3	4
	Secundaria progresiva	0	1
	Benigna larga evolución	1	0
	Benigna	0	1
	En valoración	2	0
Estado civil	Soltero	4	5
	Casado	8	11
	Viudo	1	0
	Separado	0	0
	Divorciado	1	1
	Otros	0	0
Trabajo	Empleado/trabajador autónomo	7	2
	Jubilado/pensionista	4	9
	Ama de casa	2	5
	Estudiante	0	0
	Otros	1	1

En las tablas 2 y 3 se recogen los resultados del MSQOL-54 de los pacientes con GDL y GDMS, respectivamente. Todas las dimensiones del MSQOL-54 se vieron más afectadas en el caso de los pacientes con GDMS, sin embargo no en todas ellas se alcanzó la significación estadística.

Tabla 2. Valores obtenidos del cuestionario MSQOL-54 en los pacientes con grado de discapacidad leve

	Media	Mediana	DE	Mínimo	Máximo	Error típico de la media	*p*
Salud física	60	43	31	30	100	8	*0,04
Limitaciones físicas	61	75	38	0	100	10	
Limitaciones emocionales	83,33	100	21,68	33,33	100	5,79	
Dolor corporal	74,88	77,50	27,00	23,33	100	7,22	
Bienestar emocional	73	64	17	52	100	5	
Energía	60	62	20	20	92	5	*0,019
Percepción salud	59,2	55,0	20,9	30	95	5,6	*0,026
Función social	78,57	87,50	23,51	33,33	100	6,28	
Función cognitiva	71	78	23	25	95	6	
Preocupación por salud	73	75	24	25	100	6	
Función sexual	66,67	66,65	34,76	0	100	10,48	
Comparación de salud	54	50	29	25	100	8	
Satisfacción función sexual	58	75	34	0	100	10	
Calidad de vida en conjunto	74,53	71,65	16,57	50	100	4,43	*0,029
Puntuación física	64,67	64,99	18,61	28,32	90,19	4,97	*0,026
Puntuación mental	75,37	76,74	16,32	48,68	94,12	4,36	

En la dimensión salud física se obtuvo una puntuación de 60 en el grupo con GDL y de 37 en el grupo con GDMS, observándose diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (p=0,04). Los pacientes con GDMS tenían más problemas que los pacientes con GDL para realizar ejercicios intensos como realizar deporte y para realizar ejercicios moderados como mover una mesa, caminar o agacharse. En cuanto a las limitaciones físicas, se observó una media de 61 en los pacientes con GDL y de 50 en los de GDMS.

En el ítem que hace referencia a la limitación emocional se observa una puntuación media de 83,33 en el grupo con GDL, y de 56,86 en el grupo con GDMS, sin observar diferencias estadísticamente significativas. Aunque los pacientes con GDMS realizaban menos tareas o le dedicaban menos tiempo o cuidado que los pacientes con GDL, no hubo diferencias significativas. Tampoco se observan en la

dimensión de bienestar emocional donde el valor medio fue 73 en los pacientes con GDL y 69 en aquellos pacientes con GDMS.

Tabla 3. Valores obtenidos del cuestionario MSQOL-54 en los pacientes con grado de discapacidad moderado-severo

	Media	Mediana	DE	Mínimo	Máximo	Error típico de la media	*p*
Salud física	37	35	22	5	85	5	*0,04
Limitaciones físicas	50	50	39	0	100	9	
Limitaciones emocionales	56,86	66,67	43,72	0	100	10,60	
Dolor corporal	61,86	55,00	26,51	23,33	100	6,43	
Bienestar emocional	69	80	22	32	96	5	
Energía	40	32	21	8	80	5	*0,019
Percepción salud	42,6	40,0	16,9	20	70	4,1	*0,026
Función social	64,71	58,33	25,77	25	100	6,25	
Función cognitiva	66	65	23	0	95	6	
Preocupación por salud	62	60	29	5	100	7	
Función sexual	57,21	50	27,8	0	100	7,18	
Comparación de salud	40	50	18	0	75	4	
Satisfacción función sexual	52	50	35	0	100	9	
Calidad de vida en conjunto	62,6	60	13,01	45	90	3,15	*0,029
Puntuación física	49,65	47,14	16,69	23,09	85,44	4,05	*0,026
Puntuación mental	63,44	74,36	20,97	28,79	87,76	5,09	

Respecto a la dimensión del dolor, la puntuación media en la población con GDL fue de 74,88, mientras que el valor medio en el grupo con GDMS fue 61,86. En cuanto al concepto de energía, el valor medio observado en los pacientes con GDL fue 60, y 40 en los pacientes con GDMS; encontrándose diferencias estadísticamente significativas (p = 0,019).

En la percepción de salud se obtuvo un valor medio de 59,2 en los pacientes con GDL y 42,6 en los pacientes con GDMS. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (p = 0,026), de tal forma que podríamos decir que los pacientes con GDL califican su salud como buena, mientras que los pacientes con GDMS la consideran buena-regular. Sin embargo, en la dimensión preocupación por su salud, aunque la puntuación es más alta en los pacientes con GDL, valor medio de 73, no se encontró diferencias con significación estadística con respecto al grupo con GDMS, con una puntuación media de 62.

Respecto a la dimensión de función social, el valor medio en el caso de los pacientes con GDL fue de 78,57, es decir, que los problemas relacionados con su enfermedad le afectan muy poco a la hora de realizar actividades sociales como quedar con amigos, vecinos o familiares. En el caso de los pacientes con GDMS, con un valor medio de 64,71, sí que se han afectado más sus relaciones sociales.

En el ítem de función cognitiva, el grupo con GDL y GDMS obtuvo una media de 71 y 66, respectivamente, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas. La puntuación media en la dimensión que hace referencia a la función sexual fue 66,67 en el grupo con GDL, y 57,21 en el grupo con GDMS. Respecto a la satisfacción sexual se obtuvo un valor medio de 58 en el grupo con GDL y 52 en el grupo con GDMS. Esto quiere decir que la población estudiada al ser preguntada hasta qué punto estuvo satisfecha con su función sexual, la mayoría respondió que no estaba ni satisfecho ni tampoco insatisfecho.

La puntuación media que se obtuvo en la calidad de vida en su conjunto fue también mayor en el caso del grupo con GDL, con un valor de 74,53. Por el contrario, se obtuvo una media más baja en los pacientes con GDMS, 62,6. Existe por tanto una correlación negativa entre las dimensiones del cuestionario MSQOL-54 y la puntuación obtenida por el paciente en la valoración del EDSS, lo que sugiere que los sujetos con mejor calidad de vida son los que muestran una mejor capacidad funcional. Esta correlación demuestra la utilidad del cuestionario MSQOL-54 en la valoración específica de los sujetos con EM (Aymerich y col., 2005).

Respecto a la componente física, se obtuvo un valor medio de 64,67 en los pacientes con GDL y de 49,65 en los pacientes con GDMS. La componente mental se vio menos afectada que la componente física. Las puntuaciones fueron mayores en los dos grupos, siendo el valor medio 75,37 en el grupo con GDL y 63,44 en el grupo con GDMS.

Discusión/Conclusiones

En cuanto a la limitación física, los datos se asemejan a los obtenidos en la población con EM de Guipúzcoa. En este estudio también se observó diferencias entre los pacientes con EMRR y con una puntuación media en la escala EDSS de 2,3, y los pacientes con formas progresivas de EM y con un valor medio en la escala EDSS de 6,6 (Sistiaga y col., 2014).

En el caso del dolor, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas atendiendo al grado de discapacidad. Esto coincide con un estudio (Delgado- Mendilívar y col., 2005) en el que trataron de observar cuáles eran las áreas más afectadas por la enfermedad y en qué medida el tratamiento podía mejorar su calidad de vida. De acuerdo con sus resultados, los ítems relacionados con la salud física serían los más influidos por la evolución de la enfermedad y no ocurriría tanto en aspectos relacionados con la salud mental salvo en lo que afecta a la función emocional. En concreto, el dolor corporal y la vitalidad fueron las dimensiones más afectadas en un estadio temprano de la enfermedad. Por el contrario en el ítem de energía, un estudio realizado en una clínica de EM encontró que las dimensiones más afectadas a nivel físico fueron la salud física, con una media de 50,3 y el nivel de energía, con una media de 51,3 (Molina y Rodríguez, 2011). Estos pacientes tenían un valor medio en la escala EDSS de 3,9, por eso sus resultados se encuentran en el punto medio de nuestras dos poblaciones de estudio. No es raro encontrar que la energía es una de las dimensiones más afectadas, ya que la fatiga es un síntoma muy común en los pacientes con EM y una de las causas que más poderosamente influye en la CVRS (Henriksson y col., 2001; Merkelbach y col., 2002).

En cuanto a Percepción de salud, las puntuaciones obtenidas son similares a las de diferentes estudios que observan que un mayor grado de discapacidad afecta a diferentes dimensiones de la salud como puede ser la movilidad, la energía o la sexualidad (Kikuchi y col., 2011). En otro estudio se señala que los pacientes con mayor grado de discapacidad presentan más problemas para realizar AVD y menor calidad de vida que aquellos con cierta capacidad para realizarlas (Tadic, 2013).

Al igual que ocurre con otras publicaciones, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en las relaciones sociales (Patti y col., 2002). Parece que los problemas sociales están más relacionados con la afectación cognitiva que con la discapacidad física. Los pacientes con deterioro cognitivo tienen menor probabilidad de ser profesional y socialmente activos, lo que les hace ser más dependientes de sus cuidadores (Rao y col., 1991).

El deterioro en la función sexual, más que con el grado de discapacidad, está relacionado con problemas emocionales y así se comprueba también en nuestro estudio. Algunos autores han destacado que los pacientes con mayor grado de ansiedad o depresión tienen más problemas relacionados con la función sexual que aquellos pacientes con EM no deprimidos (Galeazzi y col., 2005). Los problemas sexuales y aquellos relacionados con la vejiga son comunes en la EM, incluso entre los pacientes que han tenido EM durante un tiempo relativamente corto. Los problemas sexuales más comunes son la dificultad para conseguir o mantener una erección en el caso de los hombres, y la dificultad para alcanzar el orgasmo en las mujeres (Nortvedt y col., 2007). Por otra parte, muchos tratamientos utilizados para la espasticidad, la fatiga, el dolor o la depresión, tienen efectos adversos relacionados con la disfunción sexual.

Podemos observar que la componente física está más afectada en los pacientes con EM que la componente mental. Varios estudios han mostrado una fuerte correlación entre el aumento de la puntuación en la escala EDSS y la reducción de las puntuaciones de calidad de vida de los dominios

físicos, mientras que la relación entre las puntuaciones de EDSS y la dimensión mental es menos robusta (Miller y Dishon, 2006).

Existen numerosas publicaciones que demuestran que la CVRS en la EM se asocia con problemas de deterioro y de discapacidad, medidos mediante la evaluación de síntomas neurológicos o mediante la escala EDSS (Janardhan y Bakshi, 2000; Henriksson y col., 2001). Sin embargo, la fuerza de esta correlación varía enormemente dependiendo de la metodología de cada tipo de estudio. Por ejemplo, en un estudio canadiense realizado en 1998 y que abarcó 198 pacientes con EM, se evaluó la CVRS mediante el SF-36. Se comprobó que las puntuaciones obtenidas eran muy bajas a principios de la enfermedad, donde aún no se ha producido mucho deterioro físico, pero sí que hay un gran impacto emocional y un alto grado de desconocimiento e intranquilidad. De hecho, los resultados de un reciente estudio ponen de relieve que un diagnóstico precoz de la EM junto con una completa información sobre la enfermedad, reduce el estrés y la incertidumbre, mejorando el proceso de adaptación a la enfermedad y mejorando también el bienestar del paciente. Otros estudios señalan que, aunque la discapacidad influye en la CVRS de los pacientes con EM, otros factores como el estilo de vida, el apoyo recibido o las complicaciones neuropsiquiátricas influyen de manera más significativa (Hobart y col., 2000; Henriksson y col., 2001).

Como conclusión podemos citar que los pacientes con Grado de Discapacidad Moderado-Severo presentan una evaluación inferior de calidad de vida que los pacientes con Grado de Discapacidad Leve, siendo los ítems en los que se ven diferencias estadísticamente significativas: salud física, energía, percepción de salud, calidad de vida en su conjunto y dimensión física. La dimensión mental no se ve tan afectada por el grado de discapacidad.

Referencias

Amato MP, Ponziani G, Rossi F, Liedl CL, Stefanile C and Rossi L (2001) Quality of life in multiple sclerosis: the impact of depression, fatigue and disability. *Mult Scler 7*, 340–344.

Benito-León J, Morales JM, Rivera-Navarro A (2003) *La calidad de vida en la esclerosis múltiple desde una perspectiva interdisciplinar*. Editorial Siglo S.L

Benito-León J, Morales JM, Rivera-Navarro A, Mitchell AJ (2003) A review about the impact of multiple sclerosis on healthrelated quality of life. *Disabil Rehabil; 25*:1291-1303.

Delgado-Mendilívar, J.M. et al. (2005): "Estudio de la calidad de vida en la esclerosis múltiple". *Rev Neurol, 41*: 257-262.

Galeazzi GM, Ferrari S, Giaroli G (2005) Psychiatric disorders and depression in multiple sclerosis outpatients: impact of disability and interferon beta therapy. *Neurol Sci; 26*:255-262.

Giovantesnnoni G, Ebers G (2007) Múltiple sclerosis: the environment and causation. *Curr Opin Neurol; 20*: 261-268.

Henriksson F, Fredrikson S, Masterman T, Jonsson B (2001) Costs, quality of life and disease severity in multiple sclerosis: a crosssectional study in Sweden. *European Journal of Neurology; 8*: 27 – 35.

Hermann BP, Vickrey B, Hays RD, Cramer J, Devinsky O, Meador K, Perrine K, Myers LW, Ellison GW (1996) A comparison of health-related quality of life in patients with epilepsy, diabetes and multiple sclerosis. *Epilepsy Research; 25*(2): 113 – 118.

Hobart J, Freeman J and Thompson A (2000) Kurtzke scales revisited: the application of psychometric methods to clinical intuition. *Brain; 123* (Pt 5): 1027–1040.

Janardhan V, Bakshi R (2000) Quality of life and its relationship to brain lesions and atrophy on magnetic resonance images in 60 patients with multiple sclerosis. *Archives of Neurology; 57*: 1485–1491

Khan F, NG L (2009) Overview of rehabilitation for multiple sclerosis (I). *Rev Esp Escler Mul; I* (10): 24-31.

Kikuchi et al. (2011) Impact and characteristics of quality of life in Japanese patients with multiple sclerosis. *Qual Life Res 20*:119–131

McCabe MP, McKern S (2002) Quality of life and multiple sclerosis: Comparison between people with multiple sclerosis and people from the general population. *Journal of Clinical Psychology Med Settings; 9*: 287 – 295.

Merkelbach S, Sittinger H, Koenig J (2002) Is there a differential impact of fatigue and physical disability on quality of life in multiple sclerosis? *Journal of Nervous and Mental Disease; 190*: 388 – 393.

Miller A, Dishon S (2006) Health-related quality of life in multiple sclerosis: the impact of disability, gender and employment status. *Qual Life Res 15*:259–271

Mitchell AJ, Benito-León J, Morales-González JM, Rivera-Navarro J (2005) Quality of life and its assessment in multiple sclerosis: Integrating physical and psychological components of wellbeing. *Lancet Neurol; 4*:556-566

Nortvedt MW and Riise T (2003) The use of quality of life measures in multiple sclerosis research. *Multiple Sclerosis; 9*:63–72.

Rao SM, Leo GJ, Ellington L, Nauertz T, Bernardin L, Unverzagt F (1991) Cognitive dysfunction in multiple sclerosis. II. Impact on employment and social functioning. *Neurology; 41*: 692 – 696.

Rothwell PM (1998) Quality of life in multiple sclerosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry; 65*: 433

Sistiaga A, Castillo-Trivino T, Aliri J, Gaztanaga M, Acha J, Arruti M, et al. (2014) Rendimiento cognitivo y calidad de vida de la esclerosis multiple en Gipuzkoa. *Rev Neurol; 58*: 337-344.

Stenager E, Knudsen L, Jensen K (1994) Multiple sclerosis: the impact on family and social life. *Acta Psychiatrica Belgica; 94*: 165 – 174.

Tadić D, Yajic V (2013) Quality of life in patients with multiple sclerosis in Republic of Srpska. *Medicinski Glasnik, 10*, 1.

CAPÍTULO 66

Factores predictivos de la satisfacción vital y la depresión en personas mayores

Adrián Moll, Irene Fernández, Sylvia Georgieva, y José Manuel Tomás
Universitat de València

Introducción

La calidad de vida es un concepto de sumo interés, en especial para los países ya desarrollados, dado que ya no es de extrañar el llegar a una edad avanzada. No obstante, a día de hoy, siguen siendo muchas las personas que no consiguen envejecer con una auto-percepción positiva de su calidad de vida (Azpiazu et al., 2002). Se puede definir la calidad de vida, como aquel estado de bienestar que de forma positiva es deseado, y que contiene propiedades multidimensionales, objetivos y subjetivos, afectado por factores personales y ambientales (Schalock y Verdugo, 2007). La investigación ha encontrado factores muy relacionados con la calidad de vida, como son los constructos que entorno a la salud mental (tales como desórdenes de ansiedad, desórdenes afectivos o la depresión) y la valoración subjetiva positiva de la propia vida o satisfacción vital (Lizan, 1995).

La satisfacción vital es un constructo tradicionalmente definido como la evaluación cognitiva de la propia vida como un todo (Diener, Emmons, Larsen, y Griffin, 1985), o como el ajuste entre las metas deseadas en la vida y el resultado actual de la vida propia (Krause, 2002). Este concepto, conllevaría tanto la percepción subjetiva como la verbalización de la percepción valorada (Castellón, Gómez, y Martos, 2004). La literatura científica, indica que aquellos que consiguen y reportan poseer una alta satisfacción, se caracterizan por manifestar un nivel funcional más elevado en diversas áreas como en los factores interpersonales e intrapersonales (Huebner, y Diener, 2008). En cambio, aquellos que afirman sentirse insatisfechos con sus vidas, presentan graves alteraciones de la conducta agresiva como el suicidio u otras según, Huebner y Diener (2008). Algunos estudios (Veenhoven, 1984; Cole, Peeke, y Dolezal, 1999), han hallado que la satisfacción vital tiene dos dimensiones distintas, una primera afectiva y otra de carácter cognitivo. La interacción entre las dos dimensiones abarcaría el espectro percibido de vivencias evaluadas. El concepto de la satisfacción con la vida ha tenido importancia relevante sobre todo en la investigación gerontológica y social en las últimas 4 décadas (Inga & Vara, 2006), en especial, en los años más recientes se ha observado un creciente interés en aquella investigación que se destina a las personas mayores (Mella, et al., 2004). Según, Azpiazu et al. (2002), este interés podría deberse al aumento considerable de población envejecida, dado que este sector hace ver el efecto de las necesidades específicas de esta población concreta y sus condiciones de vida en la satisfacción vital de las personas mayores.

Analizando aquellos constructos que podrían ayudar a predecir la satisfacción con la vida, la literatura ha encontrado que el sexo y la edad añaden potencia predictora de fuerza moderada en poblaciones jóvenes (niños y adolescentes). No obstante, no es siempre así, ya que algunas investigaciones no han hallado diferencias significativas (Huebner, y Diener, 2008; Proctor, Linley, y Maltby, 2009). Parece ser que una mala salud, eventos estresantes de la vida y poca aculturación, tienen un impacto negativo sobre la calidad de vida (Roh, Lee, Lee, y Martin, 2013), así como positivo con el rol de las amistades, relacionado con el soporte de las redes sociales (Roh, Lee, Lee, Shibusawa, y Yoo, 2014). Se ha observado que existen desigualdades en la calidad de vida percibida con respecto a la etnia a la que se pertenece (Li y Liang, 2007), siendo por ejemplo la de los americanos blancos superior a la de los negros americanos (Utsey, Payne, Jackson, y Jones, 2002). Otra variable, el apoyo social, ha sido asociada al bienestar y la calidad de vida (Chu, Saucier, y Hafner, 2010). Se podría definir como la

percepción que tiene una persona de ser cuidada, estimada y de formar parte de una red de personas preocupadas por su bienestar (Barra, 2004).

Por otro lado, la depresión es la segunda causa mayor de años de vida padecidos con discapacidad (Vos et al., 2012), 4.7 personas de cada 100 sufrirán de depresión cada 12 meses (Pearson, Janz, y Ali, 2013) y el 16.6% de la población padecerá de depresión al menos una vez en su vida (Kessler, Chiu, Demler, y Walters, 2005). Mientras, ciertas investigaciones indican que las personas mayores sufren menos depresión clínica que la gente joven (Byers, Yaffe, Covinsky, Friedman, y Bruce, 2010) otros estudios han observado que existe un incremento de los síntomas depresivos especialmente en la población más anciana (Solhaug, Romuld, Romild, y Stordal, 2012).

Parece existir un número de factores de riesgo que interactúan unos con los otros y que pueden explicar en parte el trastorno depresivo (Kraemer, Stice, Kazdin, Offord, y Kupfer, 2001). Entre las posibles causas psicosociales para padecer de depresión, especialmente en población envejecida, se encuentra la ausencia de soporte social y la soledad (Meeks, Vahia, Lavretsky, Kulkarni, y Jeste, 2011), así como padecer de un estilo de apego inseguro (Mikulincer y Shaver, 2007). La soledad podría definirse como la experiencia emocional subjetiva aversiva relacionada con la percepción de necesidad sociales e íntimas no satisfechas (Peplau, y Perlman, 1982) y, no hay que confundirlo con la depresión a pesar de que ambos conceptos se solapen, ya que estudios longitudinales han encontrado evidencia empírica de que ambos son constructos diferentes (Cacioppo, Hawkley, y Thisted, 2010) aunque estén altamente asociados. Por otra parte, la literatura indica que la participación social, relacionado con los recursos sociales (Carvalhais et al., 2008), podría ayudar a disminuir los síntomas depresivos de tres maneras: por estimulación de los sistemas corporales como el cardiovascular o el sistema cognitivo; ayudando a la persona a lidiar con dificultades; y reforzando el apego individual a otros recursos psicosociales como el soporte social (Glass, De Leon, Bassuk, y Berkman, 2006). Una definición de participación social sería la siguiente: “el involucramiento de un individuo en tareas que aporten interacción con otros individuos de la sociedad o de la comunidad” (Levasseur, Richard, Gauvin, y Raymond, 2010). Investigaciones recientes sugieren que las personas mayores podrían obtener un beneficio para la salud al usar las nuevas y modernas tecnologías (Chang y Im, 2014) y que el uso de la tecnología por parte de la tercera edad puede acarrear importantes beneficios para la salud mental, tales como un descenso en el aislamiento social y en la soledad (McCausland y Falk, 2012). En cuanto a variables demográficas descriptivas, se ha observado que existen diferencias respecto al sexo, en Canadá, la mujer es más propensa (21%) a padecer de depresión que el hombre (13%) (Kessler, 2003).

Dada la importancia de la satisfacción vital y los síntomas depresivos como marcadores de la calidad de vida de las personas, y más si cabe en el de las personas mayores, el objetivo de este estudio es tratar de cuantificar la importancia relativa de diversos factores psicosociales, junto con sociodemográficos de control, para predecir estas variables. Con el fin de cumplir con este objetivo, se ha especificado un modelo de ecuaciones estructurales predictivo de la satisfacción vital y la depresión en personas mayores, a partir de variables demográficas descriptivas, en concreto la edad y el sexo, y con las puntuaciones obtenidas en escalas de recursos sociales, uso de tecnologías y soledad. Cabe señalar que, si bien hay investigaciones relacionadas con estos factores ya publicadas, en concreto no se ha encontrado un modelo estructural que tenga en cuenta ambos factores y las variables predictoras citadas, así como la población a la que va destinada este modelo, como es el caso de Gómez (2014) que predice depresión y satisfacción vital, pero en adolescentes y utilizando además otras medidas como variables predictoras.

Método

Muestra y procedimiento

La muestra contiene datos de un total de 652 adultos mayores de 55 años, que participaron en los cursos universitarios para mayores de la Universitat de València durante el curso académico en 2014-

2015. Fueron encuestados en sus aulas habituales. La encuesta era auto-administrada, pero se hallaban presentes encuestadores entrenados para resolver posibles dudas. La encuesta costaba un máximo de 35 minutos en ser completada.

Instrumentos

La encuesta incluye diversos cuestionarios de entre ellos los empleados en este estudio:

a) Como medida de depresión se empleó la escala de depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D) en su versión corta validada para el contexto de habla español por Herrero y Gracia (2007). Contiene 7 ítems (síntomas) que puede puntuar desde 0 ("Menos de un día a la semana"), hasta 3 ("De 5 a 7 días a la semana"). La consistencia interna mediante alfa fue de .82 en esta muestra.

b) La satisfacción vital fue evaluada utilizando la escala SWLS de Diener (1985, contiene 5 ítems de 5 anclajes tipo Likert. Se empleó la versión española traducida y adaptada por Atienza, Pons, Balaguer y García-Merita (2000). La consistencia interna (alfa) fue de .92.

c) Para medir los recursos sociales, se utilizaron dos escalas: la adaptación española de la escala de DUKE-UNC (Bellón, Delgado, Luna, y Lardelli, 1996), y la escala de Lubben en su versión española (Lubben y Gironda, 2003). Ambas escalas presentan cinco anclajes tipo Likert. La primera mide el grado de soporte social percibido con un total de 11 ítems que evalúan dos dimensiones de apoyo confidencial y afectivo, con alfas de .87 y .82 respectivamente. La escala de Lubben mide tamaño, cercanía y frecuencia de contacto de la red social mediante 12 ítems. El alfa fue de .86. Se utilizó también una escala de participación *ad hoc*.

d) Para medir soledad se utilizaron nuevamente dos escalas: la versión 3 de la escala de soledad de la Universidad de California (UCLA-3) adaptada al español (Expósito & Moya, 1993) y la escala soledad de Jong Gierveld (DJGLS) en su versión española, traducida recientemente por Buz, Urchaga, y Polo (2014). UCLA-3 presenta tres factores de aislamiento, soledad rasgo y conexión social, con alfas de .84, .71 y .78 respectivamente. La escala DJGLS está compuesta por 11 ítems y mide soledad social y emocional con alfas de .73 y .82 respectivamente.

e) Por último, se empleó una escala de indicadores de uso de tecnologías, que dividía el uso de tecnología en diversos usos de internet y otras tecnologías (móvil, etc.).

Análisis estadísticos

Los análisis consistieron en un modelo de ecuaciones estructurales con variables latentes. Los resultados se declararon estadísticamente significativos para $p < .05$. Se calcularon diversos estadísticos e índices de ajuste, siguiendo lo recomendado en la literatura (por ejemplo, Kline, 2011 o Tanaka, 1993): el estadístico chi-cuadrado, el Comparative Fit Index (CFI), la Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), así como el Square Root Mean Residual (SRMR). De acuerdo con lo establecido por Hu y Bentler (1999), se asume un ajuste adecuado cuando el CFI sea mayor a .90, junto con un RMSEA y SRMR menores a .08, y un ajuste excelente si son mayores de .95 o menores de .05 según los tipos señalados. El método de estimación utilizado fue el de máxima verosimilitud robusta (MLR). Todos los análisis se realizaron con Mplus 7.3 (Muthén, y Muthén, 2012).

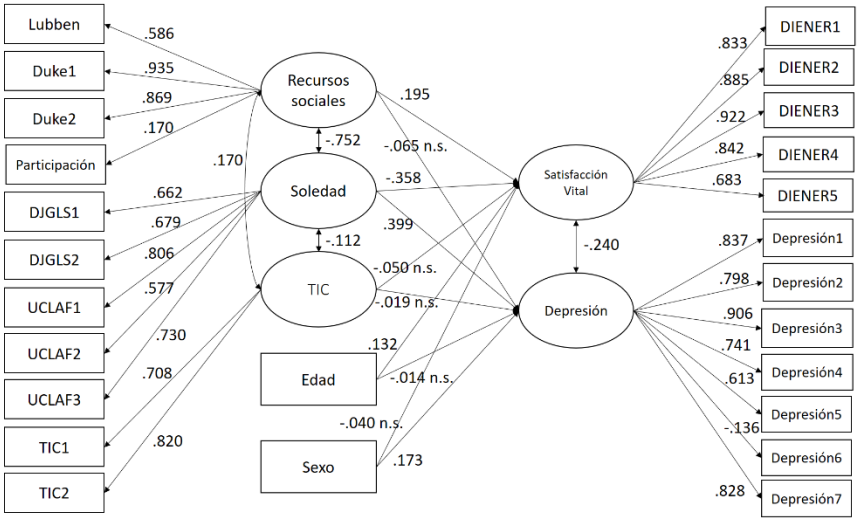
Resultados

Se especificó y puso a prueba un modelo estructural con variables latentes completamente a priori. El modelo, que puede verse en la Figura 1 es un modelo predictivo de los factores, depresión y satisfacción vital, a partir de diversas medidas de recursos sociales, la soledad, el uso de tecnologías (TIC), controlando por edad y sexo. Este modelo plantea que las personas mayores que tengan una buena red de recursos sociales, que sean participativos, con bajos sentimientos de soledad y activos al punto de que también emplean nuevas tecnologías, lo que amplía el repertorio de relaciones más allá de los medios tradicionales, tendrán mayores niveles de satisfacción vital y menor nivel de síntomas depresivos.

Este modelo, al ponerlo a prueba en la muestra de personas mayores obtuvo un buen ajuste: χ^2 (257)=783.340, p< .001; CFI= .920, RMSEA= .056 [.052 - .061] y SRMR= .053.

Las estimaciones estandarizadas de los parámetros del modelo se presentan en la Figura 1. En cuanto a la capacidad predictiva del modelo, la varianza explicada de la satisfacción vital resultó del 28.8%, mientras que la de depresión llegó a un 23.5%. Cabe señalar el papel de la soledad en su capacidad predictiva sobre satisfacción vital y sobre depresión, de β= -.358 y β= .399 respectivamente, así como su correlación elevada con recursos sociales (r= -.752). También es relevante el impacto de los recursos sociales, pero solamente sobre la satisfacción vital (β= .195). La edad también tiene un papel relevante sobre la predicción de satisfacción vital (β= .132) así como el sexo sobre la depresión (β= .173). El resto de relaciones predictivas no son significativas como es el caso de recursos sociales sobre depresión (β= -.065), uso de tecnologías sobre satisfacción vital (β= -.050) o sobre depresión (β= -.019) así como edad con depresión (β= -.014) y sexo como predictor de la satisfacción vital (β= -.040).

En cuanto a los ítems que conforman los diferentes factores, se observa que en general todos se relacionan de forma elevada con su respectivo factor salvo los casos de los ítems participación (r= .170) y el ítem 6 de depresión (r= -.136) por lo que puede concluirse que los modelos de medida que subyacen a los constructos empleados son adecuados.



Discusión/Conclusiones

Una primera conclusión relevante que se puede extraer es que el modelo predictivo planteado ajusta bien a los datos, por lo que el poder predictivo de este es notable, lo que demuestra que los predictores planteados en el modelo son relevantes tanto para la satisfacción vital como para el riesgo de padecer depresión.

Al revisar los factores responsables de la predicción de la satisfacción vital, se puede observar que son tres los predictores más importantes. Los recursos sociales, en consonancia con lo señalado por Roh et al. (2014), la soledad percibida, lo que va en línea de lo hipotetizado por Chu et al. (2010) y Roh et al. (2014) entre otros, y ligeramente la edad como remarcaban Huebner y Diener (2008). En cambio, el sexo no parece tener relación con la satisfacción vital percibida como algunos estudios citaban (Proctor, Linley, y Maltby, 2009) ni con el uso de las tecnologías en contra de lo defendido por Chang et al. (2014). Por lo que hace a la depresión son únicamente dos los factores que mayor relación y efecto parecen tener, la soledad, como señalaba Meeks et al. (2011) y el sexo, en consonancia con el estudio de

Kessler (2003). No es el caso para uso de las tecnologías, para recursos sociales ni para la edad, lo que iría en contra de lo citado por Solhaug et al. (2012), Carvalhais et al. (2008) y Chang et al. (2014) entre otros. No obstante, es cierto que el modelo muestra una altísima correlación negativa de los recursos sociales y la soledad. Esto podría indicar que el efecto de los recursos sociales actúa de forma indirecta, al reducir los sentimientos de soledad de los mayores. Cabe señalar el papel predictor de la soledad tanto en la satisfacción vital como en la depresión, siendo éste muy importante en ambos casos, lo que invita a tener en cuenta este concepto en futuras investigaciones en que, además se desentrañe los efectos de los recursos sociales, sobre la relación soledad y calidad de vida, así como para la creación de futuras terapias prometedoras como ya defendían Huebner y Diener (2008) y Meeks et al. (2011). Como se ha citado anteriormente, cabrá tener en cuenta que los datos parecen indicar que la satisfacción vital no varía en función del sexo a la vez que la depresión no parece tener una relación con la edad por lo que modelos futuros podrían prescindir de estas variables en ambos casos con el fin de obtener un resultado más parsimonioso.

Entre las inconveniencias del estudio, hay que señalar la naturaleza de la muestra, ya que ésta, queda restringida a personas mayores muy activas física e intelectualmente, al tratarse de mayores que reanudan estudios universitarios, aunque éstos sean diseñados específicamente para ellos. Esto significa, de modo inmediato, encontrarse en un ambiente que amplía sus posibilidades de relación, su red, además de que ya, de por sí muestra que son personas que eran activas con anterioridad. Por tanto, no se puede garantizar que los hallazgos sean representativos de la población, aunque ello no obsta para impedir que esta muestra presente un apoyo empírico claro a la mayoría de las relaciones hipotetizadas con anterioridad, relaciones que se esperan para cualquier tipo de personas mayores, independientemente de la población evaluada. Finalmente, merece la pena remarcar que este estudio presenta una dificultad por la naturaleza en sí de este mismo, ya que es de carácter transversal, lo que dificulta la formulación de relaciones causales, las cuales pasan a formar parte y a depender de la madurez de los desarrollos teóricos. Por tanto, la evaluación del modelo causal debe hacerse con cautela, dado que el modelo ajustado sólo informa de que ciertamente los datos son compatibles algunas de las relaciones esperadas. En resumen, el modelo es de naturaleza predictiva y como tal, las futuras investigaciones deberán encaminarse a suplir esta debilidad. Estudios longitudinales pueden arrojar luz sobre el carácter explicativo del modelo, extendiendo el conocimiento causal actual sobre el papel predictivo que tienen los factores anteriormente utilizados en el marco de la satisfacción vital y la depresión.

Referencias

Atienza, F.L, Pons, D., Balaguer, I., & García-Merita, M. L. (2000). Propiedades psicométricas de la Escala de Satisfacción con la Vida en adolescentes. *Psicothema, 12*, 314-319.

Azpiazu, M., Cruz, A., Villagrasa, J., Abanades, J., García, N., & Alvear, F. (2002). Factores asociados a mal estado de salud percibido o a mala calidad de vida en personas mayores de 65 años. *Revista Española De Salud Pública, 76*, 683-699.

Barra, E. (2004). Apoyo social, estrés y salud. *Psicología y Salud, 14*, 237-243.

Bellón, J. A., Delgado, A., Luna, J., & Lardelli, P. (1996). Validez y fiabilidad del cuestionario de apoyo social funcional Duke-UNC-11. *Atención Primaria, 18*, 153-163.

Byers, A. L., Yaffe, K., Covinsky, K. E., Friedman, M. B., & Bruce, M. L. (2010). High occurrence of mood and anxiety disorders among older adults: The National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry, 67*, 489-496.

Buz, J., Urchaga, D., & Polo, M. E. (2014). Factor structure of the de Jong Gierveld loneliness scale in Spanish elderly adults. *Anales de Psicología, 30*, 588-596.

Cacioppo, J. T., Hawkley, L. C., & Thisted, R. A. (2010). Perceived social isolation makes me sad: Five year cross-lagged analyses of loneliness and depressive symptomatology in the Chicago Health, Aging, and Social Relations Study. *Psychology and Aging, 25*, 453-463.

Carvalhais, S. M., Lima-Costa, M. F., Peixoto, S. V., Firmo, J. O., Castro-Costa, E, & Uchoa, E. (2008). The influence of socio-economic conditions on the prevalence of depressive symptoms and its covariates in an elderly

population with slight income differences: The Bambui Health and Aging Study (BHAS). *The International Journal of Social Psychiatry, 54,* 447 – 456.

Castellón, A., Gómez, M., & Martos, A. (2004. Análisis de la satisfacción en los mayores de la Universidad de Granada. *Revista Multidisciplinar de Gerontología, 14,* 252-257.

Chang, S.J., & Im, E.O. (2014). A path analysis of Internet health information seeking behaviors among older adults. *Geriatric Nursing, 35,* 137-141.

Chu, P. S, Saucier, D. A., & Hafner, E. (2010). Meta-analysis of the relationships between social support and well-being in children and adolescents. *Journal of Social and Clinical Psychology, 29,* 624-645.

Cole, D. A., Peeke, L., & Dolezal, S. (1999). A longitudinal study of negative affect and self-perceived competence in young adolescents. *Journal of Personality and Social Psychology, 77,* 851-862.

Diener, E., Emmons, R., Larsen, R., & Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment, 49,* 71-75.

Diener, E., Suh, E.M., & Oishi, S. (1997). Recent findings on Subjective Well-being. *Indian Journal of Clinical Psychology, 24,* 25–41.

Expósito, F., & Moya, M. (1993). Validación de la UCLA Loneliness Scale en una muestra española. In F. Loscertales & M. Marían (Eds.), *Dimensiones psicosociales de la educación y de la comunicación* (pp. 355-364). Sevilla: Eudema.

Glass, T. A., De Leon, C. F., Bassuk, S. S., & Berkman, L. F. (2006). Social engagement and depressive symptoms in late life: Longitudinal findings. *Journal of Aging and Health, 18,* 604–628.

Herrero, J., & Gracia, E. (2007). Una medida breve de la sintomatología depresiva (CESD-7). *Salud Mental, 30,* 40-46.

Gómez, D (2014). Predictores de la satisfacción vital y de los síntomas depresivos en la adolescencia (tesis doctoral), Universidad de Huelva, Huelva, España.

Hu, L., & Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modelling: A Multidisciplinary Journal, 6,* 1-55.

Huebner, E. S., & Diener, C. (2008). Research on life satisfaction of children and youth: Implications for the delivery of school-related services. En M. Eid & R. Larsen (Eds.), *The science of subjective well-being* (pp. 376-392). New York: Guilford Press.

Inga, J., & Vara, A. (2006). Factores asociados a la satisfacción de vida en adultos mayores de 60 años en Lima-Perú. *Universitas Psychologica, 5,* 475-485.

Kessler, R. (2003). Epidemiology of women and depression. *Journal of Affective Disorders, 74,* 5-13.

Kessler, R., Chiu, W., Demler, O., & Walters, E. (2005). Prevalence, Severity, and Comorbidity of 12-Month DSM-IV Disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry, 62,* 617

Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modelling*. New York: The Guilford Press.

Kraemer, H., Stice, E., Kazdine, A., Offord, D., & Kupfer, D. (2001). How Do Risk Factors Work Together? Mediators, Moderators, and Independent, Overlapping, and Proxy Risk Factors. *American Journal Of Psychiatry, 158,* 848-856.

Krause, N. (2002). Church-Based Social Support and Health in Old Age: Exploring Variations by Race. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological and Social Sciences, 57,* 332-347.

Levasseur, M., Richard, L., Gauvin, L., & Raymond, E. (2010). Inventory and analysis of definitions of social participation found in the aging literature: Proposed taxonomy of social activities. *Social Science and Medicine, 71,* 2141–2149.

Li, L., & Liang, J. (2007). Social exchanges and subjective well-being among older Chinese: Does age make a difference? *Psychology And Aging, 22,* 386-391.

Lizan, L. (1995) Enfoque genérico de la calidad de vida desde el punto de vista de la psicología y de la medicina de familia. Concepto de calidad de vida y sus dimensiones. *Atención Primaria, 16,* 131-132.

Lubben, J., & Gironda, M. (2003). Measuring social networks and assessing their benefits. In C. Phillipson, G. Allan, & D. Morgan (Eds.), *Social networks and social exclusion: Sociological and policy perspectives* (pp. 20-34). Burlington, VT: Ashgate Publishing Company.

McCausland, L., & Falk, N.L. (2012). From dinner table to digital tablet: Technology's potential for reducing loneliness in older adults. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services, 50,* 22-26.

Meeks, T. W., Vahia, I. V., Lavretsky, H., Kulkarni, G., & Jeste, D. V. (2011). A tune in "A minor" can "B major": A review of epidemiology, illness course, and public health implications of subthreshold depression in older adults. *Journal of Affective Disorders, 129,* 126-142.

Mella, R., González, L., D'Appolonio, J., Maldonado, I., Fuenzalida, A., & Díaz, A. (2004). Factores Asociados al Bienestar Subjetivo en el Adulto Mayor. *Psykhe, 13*, 79-89.

Mikulincer, M., & Shaver, P. R. (2007). *Attachment in adulthood: Structure, dynamics, and change*. New York: Guilford.

Muthén, L.K. and Muthén, B.O. (1998-2012). *Mplus User's Guide. Seventh Edition*. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén

Pearson, C., Janz, T., & Ali, J. (2013). *Mental and substance use disorders in Canada*. Ottawa: Statistics Canada.

Peplau, L. A., & Perlman, D. (1982). Perspective on loneliness. In L. A. Peplau & D. Perlman (Eds.), *Loneliness: A sourcebook of current theory, research and therapy* (pp. 1-18). New York: John Wiley and Sons.

Proctor, C. L., Linley, P. A., & Maltby, J. (2009). Youth life satisfaction: A review of the literature. *Journal of Happiness Studies, 10*, 583-630.

Roh, S., Lee, Y., Lee, J., & Martin, J. (2013). Typology of religiosity/spirituality in relation to perceived health, depression, and life satisfaction among older Korean immigrants. *Aging & Mental Health, 18*, 444-453.

Roh, S., Lee, Y., Lee, K., Shibusawa, T., & Yoo, G. (2014). Friends, Depressive Symptoms, and Life Satisfaction Among Older Korean Americans. *Journal of Immigrant and Minority Health, 17*, 1091-1097.

Schalock, R. L., & Verdugo, M. A. (2007). El concepto de calidad de vida en los servicios y apoyos para personas con discapacidad intelectual. *Siglo Cero, 38*, 21-36.

Solhaug, H. I., Romuld, E. B., Romild, U., & Stordal, E. (2012). Increased prevalence in depression in cohorts of the elderly: An 11-year follow-up in the general population – the HUNT study. *International Psychogeriatrics, 24*, 151-158.

Tanaka, J.S. (1993). Multifaceted conceptions of fit in structural equation models. In K.A. Bollen, & J.S. Long (eds.), *Testing structural equation models* (pp. 10-39). Newbury Park, CA: Sage.

Utsey, S., Payne, Y., Jackson, E., & Jones, A. (2002). Race-related stress, quality of life indicators, and life satisfaction among elderly African Americans. *Cultural Diversity & Ethnic Minority Psychology, 8*, 224-233.

Veenhoven, R. (1984). *Conditions of Happiness.* Dordrecht, The Netherlands: D. Reidel Publishing Company.

Vos, T., Flaxman, A. D., Naghavi, M., Lozano R, Michaud C, Ezzati M ... & Memish ZA (2012). Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010. *The Lancet, 380*, 2163-2196.

CAPÍTULO 67

Detección de la esquizofrenia en el rol de enfermería

Eva Callejón Poyatos*, Rocío Quijano Rodríguez**, y Úrsula María Machado Romacho***
**Hospital de Poniente; **Hospital Torrecárdenas; ***Servicio Andaluz de Salud*

Introducción

Enfermedad mental, es un estado alterado de la mente y de las emociones junto con el malestar físico asociado (OMS, 2015). Para ser considerada una enfermedad mental deben darse los siguientes elementos distintivos a nivel general (Vallejo, 2005):

Representan un deterioro significativo, se generan experiencias desagradables, restricción de libertad personal, se presenta un cuadro sintomático claro y constante, tiene pronóstico predecible. Con respecto a la enfermedad mental, podemos afirmar que la esquizofrenia se corresponde con todas estas características, siendo una de las enfermedades mentales por excelencia.

La esquizofrenia altera la percepción, los pensamientos y el comportamiento, aquellos que sufren una pérdida del contacto con la realidad. Iniciándose generalmente en la adolescencia y desarrollando la cronicidad posteriormente. Hoy día no se encuentra una cura exacta, solo tratamientos para que la persona puede llevar una vida normal. (Rodes, 2006). Es independiente del sexo y de la condición social, cultural o económica.

Puede aparecer de manera brusca, con cambios drásticos en el comportamiento, o de una forma insidiosa, es decir, bajo una apariencia benigna se oculta una enfermedad grave. Algunos autores opinan que la esquizofrenia se desarrolla en tres etapas que se corresponden con diferentes fases clínicas: etapa de desarrollo neuronal, aquí se encuentra la fase premórbida, en la cual se dan síntomas antes de la aparición concreta de la enfermedad; etapa neuroplástica, donde se da la fase prodómica, en la cual se empiezan a manifestar los síntomas propios de la enfermedad, esta fase suele darse en la pubertad, en la cual empieza a haber deterioro cognitivo; etapa neuroprogresiva, donde el deterioro es mayor y se cronifica la enfermedad.

Esta enfermedad puede ser crónica, la cual se instaura de manera permanente para el resto de la vida del enfermo, o variable, donde se da un brote psicótico seguido de una recuperación, donde hay una remisión total o parcial de los síntomas. Cada brote conlleva un deterioro de las funciones cognitivas.

Se ha especulado sobre el origen de esta enfermedad, encontramos varias teorías, causada por la vulnerabilidad o el estrés, variable ambiental, variable genética. Sea cual sea el origen, lo que se sabe con certeza es la frecuencia e intensidad de la patología y sus síntomas (Rodes, 2006).

Morel y Kraepelin, (1856) introduce el término de “demencia precoz”, para catalogar una alteración mental que afectaba a una población joven y que conducía a un desgaste mental y a la discapacidad del sujeto. En 1896, Emil Kraepelin (1856–1926) utiliza de nuevo el término de “demencia precoz” y realiza una descripción de esta enfermedad o condición mental que sigue vigente actualmente. En1907 determina tres subgrupos: paranoide, catatónica y hebefrénica. Posteriormente en 1911, Eugen Bleuler (1857–1939) introduce el término de “Esquizofrenia” (Escisión de la mente) para reemplazar al de “demencia precoz.

Para Bleuler, el trastorno del pensamiento es lo primario en la esquizofrenia y considera que es la escisión de este pensamiento lo que provoca la fragmentación de las capacidades mentales del paciente. En la actualidad no hay una definición exacta para describir la enfermedad sino que lo único que se sabe que es debido a un exceso de receptores dopaminérgicos en el cerebro los que refieren unos comportamientos definidos y un conjunto de síntomas de duración mínima de 6 meses.

Estas peculiaridades psicológicas se vinculan a diversos tipos de desgaste mental. En la mayoría de los casos el deterioro cognitivo de la persona es tan grave, que les resulta realmente complicado realizar actividades básicas de la vida diaria. Por ello, aquellos que la padecen sufren un distanciamiento de la realidad y se encuentran afectados en prácticamente todas las áreas y competencias que le eran propias. (Caballo et al., 2011).

La sintomatología presentada por un individuo con esquizofrenia, ha sido encuadrada en dos grupos diferentes: Síntomas positivos y síntomas negativos, (López et al., 2007; Rebraca, 2007; Caballo et al., 2011), a los que se ha añadido una tercera como la de desorganización.

El diagnóstico temprano es fundamental para iniciar lo más rápido posible el tratamiento. Cuanto antes se produzca la intervención, mejor será el pronóstico de la enfermedad (OM, 1997).

El principal tratamiento farmacológico de estos pacientes son los fármacos antipsicóticos. Existen otros medicamentos, como los estabilizantes del estado del ánimo y otras medicaciones coadyuvantes, que resultan beneficiosas para determinados tipos de pacientes (Lalucar et al., 2009).

La enfermedad suele ser: - Hereditaria. - Puede darse en el caso de exposiciones a virus. - Desnutrición fetal. - Complicaciones en el parto o factores ambientales estresantes.

La esquizofrenia afecta acerca de las 21millones de personas en todo el mundo, se asocia a una discapacidad con un deterioro social completo, educativo, académico y laboral (OMS, 2015).

Un problema significativo, es la detección de estos síntomas, ya que son subjetivos, depende de cada persona. Tipos:

Esquizofrenia paranoide: Es el tipo de esquizofrenia que se caracteriza por cuadros delirantes y alucinaciones estables, sobre todo auditivas. Las ideas delirantes más frecuentes son el de ser controlado, sentirse alguien importante con una misión especial que tienen que cumplir, ser perseguidos.

Esquizofrenia desorganizada: El área más afectada en este tipo, es el afectivo, se muestra inadecuado y muy superficial acompañándose de risas y sonrisas en momentos inoportunos. Otra área afectada es el pensamiento, se presenta desorganizado y divagatorio. No frecuenta las ideas delirantes, ni las alucinaciones, suelen ser transitorias y muy fragmentarias.

Esquizofrenia catatónica: Se caracteriza por la presencia de trastornos del movimiento o trastornos motores. La conciencia de la persona se encuentra despierta, pero no responde a los estímulos externos. Su rostro permanece inexpresivo, en algunos casos pueden llegar a no hablar, a no comer... Y además pueden presentan automatismos, mismos movimientos, durante periodos largos de tiempo.

Esquizofrenia residual: Es un estado crónico de la evolución progresiva de la enfermedad, donde se manifiestan con más intensidad los síntomas negativos junto con el deterioro objetivable.

Es un estado crónico de la evolución progresiva de la enfermedad, donde se manifiestan con más intensidad los síntomas negativos.

El objetivo prioritario para el personal de enfermería es la atención de este tipo de pacientes que forman un grupo muy vulnerable, por ello es necesario realizar planes de cuidados individualizadas para cada paciente.

Los cuidados de enfermería irán enfocados a la reinserción social del individuo y ayudan a los familiares a sobre l levar el día a día.

Los pacientes que sufren esquizofrenia tienen una gran limitación a la hora de interactuar con el medio, pero como todos, tienen la necesidad de relacionarse y vivir en las mismas condiciones que cualquier otro. Ante esta realidad encontramos, que la mayoría de la información recopilada sobre este tema, va dirigida a profesionales de la medicina y psicología, por lo que nos parece importante analizar las principales actividades que desempeña el personal de enfermería, ya que puede considerarse uno de los colectivos sanitarios que más involucrados están en el cuidado de dichos pacientes.

Metodología

Este trabajo consiste en una revisión bibliográfica sistemática. Las fuentes de información consultadas han sido, bases de datos (Cochrane, Medline a través de Pubmed, Dialnet, Scielo, etc), publicaciones, artículos y páginas web.

Resultados

La atención a este tipo de pacientes con esquizofrenia se establecerá de forma individualizada, es decir se hará un plan de cuidados individualizado.

Los profesionales que trabajen con este tipo de pacientes deben tener una formación especializada, para poder dar unos cuidados de calidad.

El plan de cuidados de enfermería "es un instrumento para documentar y comunicar la situación del paciente/cliente, los resultados que se esperan, las estrategias, indicaciones, intervenciones y la evaluación de todo ello".

Existen varios tipos de plan de cuidados, entre los que destacan los planes individualizados, estandarizados, y estandarizado con modificaciones. Para la realización de la intervención, se ha utilizado un plan de cuidados individualizado, el cual permite documentar los problemas del paciente, los objetivos y las acciones de enfermería para un paciente concreto. Para la elaboración de planes de cuidados de enfermería, existen las taxonomías NANDA (North American Nursing Diagnosis Association) NIC Nursing Interventions Classification) y NOC (Nursing Outcomes Classification).

Facilitan a los profesionales de enfermería la planificación de los cuidados al utilizar un lenguaje estandarizado. Enfermería realizará una valoración centrándose en las alteraciones físico/psicológicas del paciente. Existen dos opciones: Mediante los Patrones funcionales de salud de Marjory Gordon, o las Necesidades humanas de Virginia Henderson.

Contiene 11 patrones a valorar: Percepción de la salud, nutricional/metabólico, eliminación, actividad/ejercicio, sueño/descanso, cognitivo/perceptivo, autopercepción/autoconcepto, rol/relaciones, sexualidad/reproducción, adaptación/tolerancia al estrés, y valores/creencias.

Planes de cuidados NANDA

1. Patrón de percepción-manejo de la salud, (00069 Afrontamiento inefectivo), (00080 Manejo inefectivo del régimen terapéutico), (00079 Incumplimiento del tratamiento) y (00099 Mantenimiento inefectivo de la salud).

2. Patrón Nutricional-metabólico, (00002 Desequilibrio nutricional: defecto (como consecuencia de sus alucinaciones o delirios) y (00001 Desequilibrio nutricional: exceso).

3. Patrón de eliminación, (00011 Estreñimiento).

4. Patrón de actividad-ejercicio, (00108 Déficit de autocuidado: Baño/Higiene), (00109 Déficit de autocuidado: Vestido/Acicalamiento), (00093 Deterioro en el mantenimiento del hogar), (00085 Trastorno o riesgo de la movilidad).

5. Patrón reposo-sueño, (00095 Deterioro del patrón del sueño).

6. Patrón cognitivo-perceptual, (00130 Trastorno proceso del pensamiento), (00126 Déficit de conocimientos) y (00127 Deterioro en la interpretación del entorno).

7. Patrón de autopercepción-autoconcepto, (00146 Ansiedad), (00148 Temor), (00140 Riesgo de violencia) y (00119 Baja autoestima crónica).

8. Patrón rol-relaciones, (00060 Interrupción de los procesos familiares), (00061 Cansancio del rol del cuidador) y (00053 Aislamiento social).

9. Patrón de sexualidad-reproducción, (00059 Disfunción sexual).

10. Patrón de afrontamiento-tolerancia al estrés, (00073 Afrontamiento familiar ineficaz) y (00070 Deterioro en la adaptación).

11. Patrón de valores y creencias, (00066 Sufrimiento espiritual).

La esquizofrenia causa alteraciones en todas las dimensiones del ser humano, a nivel físico, mental y social. El personal de enfermería debe tener en cuenta todos estos factores, para trabajar en ellos.

Discusión/Conclusiones

La esquizofrenia es una enfermedad bastante estudiada aunque la investigación debe continuar para mejorar y perfeccionar el tratamiento y poder prevenir el comienzo de esta. Dado que es una enfermedad que apareció cuando el hombre empezó a tener conciencia de sí mismo y que ha sido muy polémica por los síntomas que la acompañan, ha despertado curiosidad en los profesionales, como Morel, Bleuler o Kraepelin, lo cual ha hecho que su investigación fuera continua, a pesar de las pequeñas discrepancias entre los primeros médicos.

Actualmente sabemos que la genética es la pieza fundamental para que esta aflore. Cuanto más cercano sea el familiar enfermo con esta patología, mayor es la probabilidad de desarrollarla. Aunque este no sea el único factor relevante, ya que hace falta una interacción ambiental que desencadene un acontecimiento estresante para el individuo. Con los avances actuales, se han descubierto alteraciones estructurales y funcionales del sistema nervioso central. Estas alteraciones están relacionadas con los síntomas que manifiesta la enfermedad. Cabe destacar la importancia de la alteración de los neurotransmisores, que contribuyen a esta manifestación. Por lo tanto es necesaria una buena y adecuada medicación para compensar estas alteraciones.

1. Debido a las graves alteraciones que produce, el personal de enfermería está obligado a llevar a cabo acciones que sitúen al paciente en las mismas condiciones que el resto de seres humanos, abordándolo desde el aspecto farmacológico como del psicosocial, preparando al individuo para sobrevivir en comunidad de manera adecuada (Caballo et al., 2011; Lalucar et al., 2009).

2. El personal de enfermería debe estar preparado para llevar a cabo las actividades necesarias para la rehabilitación del individuo de manera correcta, haciendo partícipe a la familia en la medida de lo posible, para conseguir una mayor adhesión a ambos tratamientos (Lalucar et al., 2009).

3. Las alteraciones a nivel físico, mental o social que provoca la esquizofrenia las debemos de tener en cuenta a la hora de realizar un plan de cuidados específicos, para que sea el adecuado a sus necesidades y así conseguir una rehabilitación más temprana y duradera.

4. La medicación para el tratamiento de la esquizofrenia es básica para su estabilización y la desaparición de los síntomas psicóticos, por lo que es importante educar al paciente como a la familia, con el fin de concienciarles de la importancia que tiene no abandonar el tratamiento y la toma de la medicación de forma continuada, sin excepciones de ningún tipo (Aznar y Berlanga, 2005).

5. El ser humano es social por naturaleza por lo que hay que destacar la importancia de la reinserción social del individuo con esquizofrenia. Existen numerosos programas orientados a preparar a dichos pacientes para vivir en comunidad de la manera más adaptada posible (Lalucar et al., 2009).

Es importante trabajar con los familiares de personas con esquizofrenia ya que la prevención de la enfermedad en estas personas es fundamental. Conocer a fondo las causas de la enfermedad y desarrollar habilidades para saber afrontar eventos estresantes en la vida, hace que estas personas sean menos vulnerables ante acontecimientos desbordantes, teniendo un factor genético que le predispone a ello.

Por todo lo anteriormente expuesto y como conclusión final, parece oportuno hacer una llamada de atención a todos los profesionales de la Enfermería para que sigan adquiriendo conocimientos y competencias en relación al área de la salud mental, con el fin de seguir prestando cuidados de calidad a todas aquellas personas que padecen algún tipo de trastorno psicopatológico y que sean conscientes de la importancia en los cuidados de dichos pacientes.

Referencias

Álvarez, A. (2008). La psicoterapia psicodinámica de la esquizofrenia. *Revista Psimonart, Revista Científica Instituto Colombiano del Sistema Nervioso, 1*(1), 11-24.

Álvarez, E. (2002). Intervenciones psicosociales en el tratamiento de la esquizofrenia. Servicios de Salud Mental de Getafe. Área X. *Revista Anales de Psiquiatría, 188*(1), 15-26.

Andrés, F., Núñez, A., Rodríguez, M., Rodríguez, A., y Vargas, E. (2006). *GPT. Guía de prescripción terapéutica. Información de medicamentos autorizados en España*. Barcelona: Pharma Editores, S.L.

Asociación para la Integración de enfermos Psiquiátricos Alcarreña. http://apiepa.galeon.com/salud.htm

Aznar, E., y Berlanga, A. (2005). *Guía práctica para el manejo de la esquizofrenia. Manual para la familia y el cuidador*. Madrid: Pirámide.

Bobes, J., Bousoño, M., González, M.P., López, J.L. y Sáiz, P.A. (2002). *Enfermería psiquiátrica*. Madrid: Editorial Síntesis.

Caballo, V.E. (1997). *Manual de evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales*. Madrid: Siglo XXI de España Editores, S.A.

Caballo, V.E., Buela-Casal, G., y Carrobles, J.A. (1996). *Manual de Psicopatología y trastornos psiquiátricos. Volumen 1. Fundamentos conceptuales; trastornos por ansiedad, afectivos y psicóticos*. Madrid: Siglo XXI de España Editores, S. A.

Caballo, V.E., Salazar, I.C., y Carrobles, J.A. (2011). *Manual de Psicopatología y Trastornos psicológicos*. Madrid: Pirámide.

Carpenito-Moyet, L.J. (1993). *Manual diagnóstico de enfermería (4 ed.).* Madrid: McGraw-Hill/Interamericana.

Cook, J.S., y Fontaine, K.L. (2004). *Enfermería psiquiátrica (2 ed.).* Madrid: McGraw-Hill/Interamericana.

Darbà, J., Minoves, A., Rojo, E., Jiménez, F., y Rejas, J. (2011). Eficacia de los antipsicóticos de segunda generación en el tratamiento de los síntomas negativos de esquizofrenia: un metanálisis de ensayos clínicos aleatorios. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental, 4*(3), 126-144.

Dochterman, J.M., y Bulechek, G.M. (2004). *Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC) (4ª ed.).* Madrid: Elsevier.

Giner, J., Cervera, S., y Leal, C. (2000). *Consenso Español de expertos para recomendaciones de actuación en el tratamiento de la Esquizofrenia.* Sociedad Española de Psiquiatría.

González, J.C., y Rodríguez, A. (2002). *Rehabilitación psicosocial y apoyo comunitario de personas con enfermedad mental crónica: programas básicos de intervención*. Consejería de servicios sociales comunidad de Madrid.

Gordon, M. (2003). *Manual de diagnósticos enfermeros (10 ed.).* Madrid: Elsevier.

Guinea, R. (2006). *Documento de Consenso "Modelo de Atención a Personas con Enfermedad Mental Grave".* Madrid.

Inglott, R., Touriño, R., Baena, E., y Fernández, J. (2004). Intervención Familiar en la Esquizofrenia: Su Diseminación en un Área de Salud. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría, 23*(92), 9-23.

Instituto Nacional de Estadística. http://www.ine.es/

Jiménez, J.F., y Maestro, J.C. (2002). Intervenciones psicoterapéuticas en el tratamiento psicosocial de la esquizofrenia. *Cuadernos de Psiquiatría Comunitaria, 4*(2), 159-174.

Jones, C., Cormac, I., Silveira da Mota Neto, J.I., y Campbell, C. (2008). Terapia cognitivo conductual para la esquizofrenia. Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en la biblioteca Cochrane Plus, 2008, No. 2.

Lalucar, L., Anglés J., Aznar, A. et al. (2009). *Guía de práctica Clínica sobre la Esquizofrenia y el Trastorno Psicótico Incipiente. (Versión resumida).* Barcelona: Ministerio de Sanidad y Consumo.

Lieberman, J.A., Stroup, T.S., y Perkins, D.O. (2008). *Tratado de esquizofrenia*. Barcelona: Ars Medica, D. L.

López, B. (2000). *Rehabilitación cognitiva en Esquizofrenia: Aplicación del APT (Attention Process Training)*. Tesis doctoral. Madrid.

López, D. (2008). *Familia y Esquizofrenia. Contribución de la familiar a la recuperación del paciente*. Salamanca: Amarú Ediciones.

López, J.J., y Valdés, M. (2007). *DSM-IV-TR Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales: Texto revisado (4ª ed.).* Barcelona: Elsevier Doyma, S.L.

Luis, M. T. (2008). *Los diagnósticos enfermeros. Revisión crítica y guía práctica. (7ª ed.).* Barcelona: Elsevier Masson.

Martín, J.C. et al. (2009). *Guía práctica clínica para el tratamiento de la Esquizofrenia en Centros de Salud Mental*. Murcia: Servicio Murciano de Salud.

Megías-Lizancos, F., y Serrano, M.D. (2002). *Enfermería en psiquiatría y Salud Mental. (2ª ed.).* Madrid: DAE.

Moorhead, S., Johnson, M., y Maas, M. (2005). *Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC) (3ª ed.).* Madrid: Elsevier.

Moruno, P., y Talavera, M.A. (2011). *Terapia ocupacional en Salud Mental*. Barcelona: Elsevier Masson.

CAPÍTULO 68

Salud laboral: Riesgos psicosociales laborales desde enfermería

Pablo Navarro Hernández, Silvia Sanz Martínez, Fátima Montoya Gea, Alberto Javier Rivas*, y Ezequiel Berenguel Antequera
Graduado/a en Enfermería

Introducción

Según el Pacto Europeo para la Salud Mental y el Bienestar (2008), los trastornos mentales están creciendo, en la unión europea, se estima que aproximadamente 50 millones de personas (alrededor del 11% de la población) los padece.

Tal y como nos indica el Instituto de Estudios Médico Científicos (INESME) (2004), las enfermedades mentales están constituidas por un conjunto variado de enfermedades manifestadas de forma distinta.

El trabajo tiene una gran repercusión en la salud, ya sea de forma física como mental, pudiendo llegar a causar importantes problemas de salud mental (Gil-Monte, 2009). Estos pueden estar originados por los diferentes factores psicosociales laborales. Habitualmente, a consecuencia de estos factores psicosociales, se presenta el estrés. Este puede ser el responsable de problemas psicológicos como incapacidad para tomar decisiones, irritabilidad, insuficiente capacidad para concentrarse e incluso desorden del sueño, depresión o ansiedad (Cox, Griffiths y Leka, 2005).

Las enfermedades que sufren los trabajadores, ya sean producidas por el entorno laboral o no, pueden tener diferentes consecuencias y afectar al rendimiento laboral. Una persona que sufre una enfermedad psicológica sufre unos cambios que pueden afectar a su rendimiento laboral y, por lo tanto, a su trabajo (Pérez, 2011).

En estos casos, independientemente de la enfermedad que pueda sufrir el trabajador e independientemente, también, de si esta se ha iniciado a consecuencia de su trabajo o fuera de este, las estrategias de prevención de riesgos laborales suelen ser una herramienta eficiente frente al mal desarrollo del paciente y mejoran el rendimiento de los trabajadores (Peiró, 2004).

La vigilancia de la salud de los trabajadores alcanza unas acciones con el objetivo de controlar sistemáticamente los episodios que sufran los trabajadores relacionados con la salud, con el propósito de prevenir las lesiones, los riesgos y las enfermedades profesionales (Frutos, Delclós, García, Pérez y Benavides, 2013).

Dentro de la vigilancia para la salud, existen diferentes instrumentos y herramienta de medida para descubrir riesgo psicosocial y/o para detectar la existencia de patología mental (Gil-Monte, 2012).

Por todo esto es especialmente interesante el abordaje y estudio de las medidas preventivas ante los riesgos laborales, en este caso, desde la perspectiva enfermera, ya que conociéndolas se mejora la salud de los trabajadores y su rendimiento laboral (Gómez, 2007).

Enfermería, con sus actuaciones, tiene un gran papel ante las enfermedades mentales, ya que es la encargada de manejar, disminuir y enseñar a autocontrolar los síntomas del paciente (Meliá, 2015).

Objetivo general planteado: Conocer el papel de enfermería en vigilancia de la salud ante los riesgos psicosociales laborales.

Metodología

Trabajo de investigación teórica: revisión sistemática.

El presente trabajo se ha desarrollado realizando una revisión de la literatura científica disponible del tema tratado. La revisión se ha realizado entre los meses de febrero y abril de 2017 y se han establecido

unos criterios de inclusión y exclusión con la finalidad de asegurarnos que cumplen una serie de criterios para ser incluidos en nuestra revisión sistemática o, por el contrario, para descartarse por no someterse a ellos.

Los criterios de inclusión a tener en cuenta en esta revisión bibliográfica fueron:

- Estudios de los factores psicosociales laborales y salud laboral, haciendo hincapié en el papel de enfermería.
- Estudios que se han realizado con seres humanos.
- Estudios que se han publicado en los últimos 17 años.
- Estudios en inglés, español o francés. De igual forma los criterios de exclusión fueron:
- Estudios anteriores al año 2000.
- Trabajos de la universidad como tesis doctorales o trabajos finales de carrera.

Bases de datos

Pubmed y Biblioteca Virtual en Salud (BVS).

Descriptores

Los descriptores usados en este trabajo a la hora de realizar la búsqueda bibliográfica han sido los facilitados por la página web de Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) en los idiomas de español e inglés (Sanz-Valero y Rojo-Alonso, 2008). Para realizar la unión de los distintos términos se usaron los siguientes operadores booleanos:

- AND: para los resultados con todos los términos específicos.
- OR: para resultados con un primer término o el segundo. En el desarrollo de este trabajo se han usado los siguientes descriptores DeCS:
- En español: Salud laboral, enfermería, salud mental, condiciones de trabajo y trabajo.
- En Inglés: Occupational health, nursing, mental health, working conditions and work.

Fórmulas de búsqueda:

Las fórmulas de búsquedas usadas en este trabajo en las diferentes bases de datos usadas fueron: ("mental health "[MeSH Terms]) AND ("working conditions "[MeSH Terms]) AND ("work"[MeSH Terms]) AND ("Occupational health "[MeSH Terms]) AND (“nursing "[MeSH Terms]) ("mental health "[MeSH Terms]) OR ("working conditions "[MeSH Terms]) OR ("work"[MeSH Terms]) AND ("Occupational health "[MeSH Terms]) OR (“nursing "[MeSH Terms]) ("mental health "[MeSH Terms]) AND ("work"[MeSH Terms]) AND (“nursing "[MeSH Terms]).

Resultados

Las enfermedades mentales son las que causan alteraciones en el razonamiento, el comportamiento, las emociones, la capacidad de reconocer la realidad y/o las relaciones con las demás personas, que se consideran diferentes de las normas del grupo poblacional que proviene el individuo. Están originadas por diferentes interacciones complejas entre los factores biológicos, sociales y psicológicos, aunque también nos encontramos ante la identificación de causas orgánicas subyacentes (Vicente, Salazar y Carrobles, 2011).

Dentro del trabajo la salud mental cobra una gran importancia ya que puede producir un estado de salud alterado, agravar problemas de salud mental ya existentes u ocasionar un trastorno mental (Cruz, Chaves, Barcellos, Almeida, de Oliveira y Pedrão, 2010). Entre los diferentes riesgos psicosociales laborales nos podemos encontrar entre otros (Cox et al., 2005):

- Trabajo en exceso.
- Plazos de tiempo que no se ajustan a la carga del trabajo.
- Existencia de horarios inflexibles.
- Largas jornadas de trabajo.
- Ausencia de participación en la toma de decisiones.
- Tareas que no se ajustan a los conocimientos ni las destrezas del empleado.

• Condiciones de trabajo malas.
• Equipos de trabajo inadecuados.
• Escaso espacio laboral.
• Poca luz.
• Altos niveles de ruido.
• Nula o mala relación con los compañeros o jefes.
• Pobre remuneración.
• Trabajo muy precario.
• Inseguridad de futuro laboral.
• Falta de tareas en el trabajo.
• Pérdida del trabajo.

Los riesgos psicosociales laborales y las enfermedades mentales que sufren los trabajadores, ya sean iniciadas por el entorno laboral o no, pueden tener diferentes consecuencias y afectar en el rendimiento laboral. Estos pueden ser los responsables de problemas psicológicos como incapacidad para tomar decisiones, irritabilidad, insuficiente capacidad para concentrarse e incluso desorden del sueño, depresión o ansiedad (Pérez, 2011).

La vigilancia de la salud de los trabajadores alcanza unas acciones con el objetivo de controlar sistemáticamente los episodios que sufran los trabajadores relacionados con la salud, con el propósito de prevenir las lesiones, los riesgos y las enfermedades profesionales (Frutos et al., 2013).

Se trata de una disciplina complementaria a las de prevención de riesgos laborales: Higiene industrial, Seguridad en el Trabajo, Ergonomía y Psicosociología Aplicada.

Esta vigilancia de la salud está recogida en el artículo 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (1995), donde menciona las siguientes características:

- La debe garantizar el propio empresario.
- Debe ser específica de los riesgos que se han establecido en la evaluación de riesgos.
- Habitualmente es voluntaria para los trabajadores, pero existen algunos casos en los que es obligatoria:

• Cuando el estado de salud puede suponer un peligro para él mismo o los otros trabajadores. • Cuando se realizan actividades de gran peligrosidad.

• Cuando con el reconocimiento se pueden evaluar los efectos que pueden producir las condiciones del trabajo en la salud del trabajador.

- Es privado entre los servicios médicos encargados y el trabajador.
- Se asegura el respeto a la intimidad, a la dignidad y la no diferenciación por motivos de salud en el trabajo.
- Continúa una vez que ha finalizado la relación laboral.
- Es gratuita para los trabajadores.
- Las conclusiones y los resultados estarán documentados. Igualmente, en el Real Decreto 39/1997 (1997), de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en el artículo 37, hace referencia a cuando se debe realizar las evaluaciones de la salud de los trabajadores y establece tres categorías:

• De forma inicial: tras una incorporación del trabajador o tras asignar nuevas tareas que pueden suponer un riesgo en la salud del trabajador.

• En intervalos regulares: según los riesgos a los que los trabajadores están expuesto en su actividad laboral.

• Tras una alargada ausencia en el puesto de trabajo por razones de salud.

La evaluación de riesgos psicosociales tiene los mismos objetivos que una evaluación de riesgos de otro entorno de la prevención; reconocer los diferentes factores de riesgo y establecer medidas preventivas para prevenir los daños que puedan causar. La evaluación de los riesgos psicosociales

identifica, evalúa y valora los diferentes riesgos psicosociales que existen en cualquier trabajo y pretende eliminarlos o disminuirlos con las medidas preventivas correspondientes.

Esta evaluación de factores psicosociales en un proceso complejo con diferentes etapas interrelacionadas. La nota técnica de prevención (NTP) 702 (Nogareda y Almodóvar, 2007) indica las siguientes fases:

1. Selección de técnicas de investigación y metodología que se va a usar dependiendo del problema que se quiere evaluar, los objetivos a alcanzar, etc.

2. Proyecto y ejecución del trabajo de campo.

3. Analizar los resultados elaborar un informe con el objetivo de identificar las causas.

4. Elaborar y poner en marcha un programa de intervención con medidas sencillas y ajustadas al trabajo realizado.

5. Control y seguimiento de las medias realizadas para conocer si se están produciendo los resultados deseados.

Para realizar una evaluación específica de riesgos psicosociales en el entorno laboral es muy importante la entrevista clínica. Esta debe tener en cuenta el estado mental en cada caso, las repercusiones que puede generar la situación, la consciencia del problema y los síntomas asociados por parte del trabajador (Galvéz, Mingote, Núñez, López y Otero, 2012).

Para realizar una correcta valoración de riesgo psicosocial en el trabajador, el médico del trabajo efectuará una historia clínica laboral completa que comprenderá:

- Antecedentes: laborales, personales y familiares (Gálvez et al, 2012).

- Historia actual: descripción de su puesto de trabajo, anamnesis en general, consumo de tóxicos, etc. (Moreno, 2011).

- Exploración en general: percepción de la propia salud, conocimiento del trastorno mental, descripción en general, cognición, exploración neurológica, etc.

- Pruebas complementarias: analítica sanguíneas y pruebas radiodiagnósticas (para descartar otras patologías). Uso de test psicométricos como el Cuestionario de salud general de Golberg (GHQ-12), Examen cognoscitivo Mini Mental y Cuestionario básico 10Q-FRP (Cusí, 2012) y (Vázquez, Manrique, Rodríguez, Caballero, Carmona, de Amoraga y Vázquez, 2014).

Con esto, en el examen de vigilancia de la salud, procura obtener un diagnóstico precoz del trastorno de salud mental, lo que mejoraré el pronóstico de la enfermedad. Pero son embargo, estos suelen tener un diagnóstico tardío lo que provoca un peor pronóstico y una codificación de la enfermedad.

El objetivo que tiene la enfermería laboral es proteger a la población de trabajadores ante cualquier problema de salud que esté relacionado con el medio de trabajo. Ante los riesgos psicosociales y las enfermedades mentales, enfermería se encarga, con sus acciones, de tratar, reducir y educar a los pacientes a autocontrolar sus síntomas. Enfermería nos garantiza unos cuidados de calidad utilizando un modelo de intervención con lenguaje propio enfermero que plantea los cuidados desde un planteamiento holístico, teniendo en cuenta los diferentes aspectos psicológicos, físicos y sociales del paciente. La atención que recibe el paciente es integral, multidisciplinar y está de acuerdo a las necesidades individuales en cada caso (Troncoso y Suazo, 2007).

La mayoría de los pacientes con patología mental entienden que su comportamiento no es el más adecuado, lo que les provoca cierto grado de vergüenza a la hora de pedir ayuda a los profesionales. Por esto, enfermería, debe ayudar y apoyar para que el propio paciente comprenda su enfermedad como cualquier otro proceso patológico que requiere un tratamiento.

Tiene una gran importancia que el paciente conozca su enfermedad y medicación prescrita, para ello se le informará sobre esta, al propio paciente y a su familia, solucionando todas las dudas que pueden surgir. Para ello se realizará una educación sanitaria con los aspectos psicoeducativos que necesiten para prevenir y controlar la sintomatología de la enfermedad mental (Cano, Tobal, González y Iruarrizaga, 2007).

Ante los casos de enfermedad mental, enfermería realizará un abordaje de manera tranquila en un ambiente lo más relajado posible, fomentando al paciente a expresar sus pensamientos y sentimientos. En estos casos, siempre dependiendo de la patología mental a la que nos encontramos, debemos tener en cuenta las siguientes acciones y actuaciones (Vives, 2014):

- Nos presentaremos como enfermeros.
- Les ofreceremos ayuda desde el primer momento.
- Respetaremos al paciente.
- Transmitiremos confianza y seguridad.
- Le invitaremos a expresar sus emociones, convenciéndole de que lo escucharemos y no le reprocharemos sus acciones.
- Hablaremos con voz tranquila para dar confianza.
- Consultaremos al paciente por el consumo de cafeína, alcohol, tabaco o medicamentos sin receta, ya que estos pueden aumentar los síntomas.
- Observaremos la comunicación no verbal y su congruencia con la comunicación verbal.
- No infravaloraremos las quejas del paciente.
- No rechazaremos al paciente por una ausencia de patología orgánica.
- No haremos exploraciones innecesarias para no aumentar la hipocondría del paciente.

Discusión/Conclusiones

De las afirmaciones realizadas en este trabajo no existe mucha controversia, puesto que la mayoría de los autores y estudios que trataron estas cuestiones coinciden en que en los casos de riesgo psicosociales y enfermedades mentales, el papel de enfermería es importante, ya que, dentro de los equipos de salud laboral, se encarga de manejar, identificar, disminuir y enseñar a autocontrolar a los pacientes sus síntomas (Frutos, 2013). Enfermería debe poder identificar los signos y síntomas de los trastornos mentales para reconocerlo rápidamente (Gil-Monte, 2012). Enfermería, con sus acciones, garantiza unos cuidados de calidad (Meliá, 2015).

Referencias

Cano, A., Tobal, J.M., González, H., y Iruarrizaga, I. (2007). Hiperventilación y experiencia de ansiedad. *Ansiedad y Estrés, 13*.

Cox, T., Griffiths, A., y Leka, S. (2005). *Work Organization and Work-Related Stress. Occupational Hygiene*, Third Edition, 421-432.

Cruz, M.L.D.C., Chaves, M.Y., Barcellos, R.D.C D.M., Almeida da Silva, L., de Oliveira Secco, I.A., y Jorge Pedrão, L. (2010). Exceso de trabajo y agravios mentales a los trabajadores de la salud. *Revista Cubana de Enfermería, 26*(1), 52-64.

Cusí, P.F. (2012). *Salud y trabajo: los nuevos y emergentes riesgos psicosociales* (Vol. 206). Editorial UOC.

Del Estado, B. O. (1997). Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

España. (1995). Prevención de riesgos laborales. B. O. del Estado (Ed.). Boletín Oficial del Estado.

Frutos, C.R., Delclós, J., García, A.M., Pérez, E.R., y Benavides, F.G. (2013). *Salud laboral: conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales.* Elsevier España.

Galvéz, M., Mingote, C., Núñez, C., y Otero, C. (2012). *Guía de buenas prácticas para la prevención y manejo de problemas de salud mental en trabajadores del ámbito sanitario.* Monografías. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto Carlos III. Madrid.

Gil-Monte, P. R. (2009). Algunas razones para considerar los riesgos psicosociales en el trabajo y sus consecuencias en la salud pública. *Revista Española de salud pública, 83*(2), 169-173.

Instituto de Estudios Médico Científicos (INESME) (2004). Informes; Foro de Debate INESME: presente y futuro de las enfermedades mentales más prevalentes.

Gil-Monte, P.R. (2012). Riesgos psicosociales en el trabajo y salud ocupacional. *Revista peruana de Medicina Experimental y Salud pública, 29*(2), 237-241.

Gómez, I.C. (2007). Salud laboral: una revisión a la luz de las nuevas condiciones del trabajo. *Universitas psychologica, 6*(1), 105-114.

Meliá, S. (2015). Enfermería en Salud Mental. Conocimientos, desafíos y esperanzas. *Revista Uruguaya de Enfermería, 1*(2).

Moreno, B. (2011). Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales. *Medicina y Seguridad del trabajo, 57*, 4-19.

Nogareda, C., y Almodóvar, A. (2007). NTP 702. *El proceso de evaluación de los factores piscosociales*.

Pacto europeo para la salud mental y el bienestar. Conferencia de alto nivel de la unión europea. 2008.

Pérez, M.P.B. (2011). Enfermedades causadas o agravadas por el trabajo. Sistema panotratss. *Prevención: Revista técnica de seguridad y salud laborales,* (196), 6-12.

Peiró, J. M. (2004). El sistema de trabajo y sus implicaciones para la prevención de los riesgos psicosociales en el trabajo. *Universitas psychologica, 3*(2), 179-186.

Troncoso, M.P., y Suazo, S.V. (2007). Cuidado humanizado: un desafío para las enfermeras en los servicios hospitalarios. *Acta Paul Enferm, 20*(4), 499-503.

Vázquez, S., Manrique, D.R., Rodríguez, L.C., Caballero, P., Carmona, J.I., de Amoraga, X.S., y Vázquez, S. (2014). Autores. Guia de orientação para vigilância de saúde em fatores de risco psicosocial.

Vicente, E., Salazar, I., y Carrobles, J.A. *Manual de psicopatología y trastornos psicológicos*. Madrid: Ediciones Pirámide; 2011

Vives, J.F. (2014). *Enfermería de salud mental y psiquiátrica: valoración y cuidados*. Editorial Médica Panamericana.

CAPÍTULO 69

Estimulación cognitiva a través de dispositivos electrónicos tipo tablet en pacientes con demencia

Gloria González Moreno*, Belén Espinosa Alcocer**, y Gemma Esteban Clemente*
**Hospital Torrecárdenas; **Servicio Andaluz de Salud*

Introducción

La demencia es un síndrome de carácter persistente que está asociado a una serie de enfermedades (American Psychiatric Association (APA), 2002). La característica principal de la demencia consiste en un progresivo deterioro de las funciones corticales. Se produce un desarrollo de múltiples déficits cognoscitivos como puede ser el deterioro progresivo de la memoria a corto plazo y necesariamente ir acompañado de problemas como: agnosia, apraxia, afasia, u observarse alteraciones en las capacidades de ejecución de tareas cotidianas o específicas. La demencia es independiente de los cambios de nivel de conciencia, lo que significa que no se produce como causa de un delirio o estado confusional agudo, sino que es causada por una enfermedad que afecta directamente al sistema nervioso central (American Psychiatric Association (APA) 2002). Aunque a menudo presenta una evolución progresiva de carácter lento e irreversible, puede manifestarse de forma subaguda o aguda, pudiendo ser paliada con el tratamiento específico de la enfermedad causante, siempre y cuando éste se encuentre en disponibilidad y se administre precozmente (Cummings y Benson, 1992).

Etimológicamente "demencia" procede del prefijo "de" (significa ausencia), "mente" (significa mente) y por el sufijo "ia" (significa estado). Estas alteraciones que ocurren en los pacientes con demencia suelen llegar a interferir significativamente en las actividades laborales y sociales que realizan de forma cotidiana, siempre de manera diferente a cada persona (Lim, Wallace, Lusz, y Reynolds, 2013). De la misma manera, constituyen un déficit percibido con respecto al nivel previo de actividad cotidiana del enfermo.

Generalmente ocurre una afectación en la memoria a corto plazo, además de verse deteriorada la capacidad de orientación, pueden darse déficits en la comprensión u observarse una disminución en la capacidad de aprendizaje, problemas en el lenguaje y alteraciones del comportamiento o el juicio, entre otros.

Según un estudio realizado por Lee, Yip, Yu, y Man (2013), en el mundo, más de treinta y seis millones de personas están diagnosticadas de alguna demencia, y se prevé que esta cifra pueda llegar a duplicarse cada ciertos años.

Con el envejecimiento de la población, se da un aumento en la frecuencia de este tipo de patologías. Esto ha suscitado un aumento en el interés por la investigación en este terreno directamente proporcional al aumento de la supervivencia en la mayoría de países desarrollados (Durante y Altimir, 1998).

La prevalencia en España, para mayores de 65 años se encuentra entre el 5,2% y el 16,3%. Por otro lado, en edad superior o igual a 85 años se sitúa en el 22% en hombres y en el 30% en mujeres (Prieto, Eimil, López de Silanes, y Llanero, 2011).

Como determina el estudio de Woods, Aguirre, Spector, y Orrel (2012), la prevalencia de la demencia ha incrementado notablemente en los últimos años como efecto del envejecimiento poblacional, y ésto puede llegar a suponer un problema de salud pública. Sin embargo, a día de aún aún no hay eficacia total con respecto a un tratamiento específico que revierta por completo la evolución de la enfermedad o sus síntomas (Durante y Altimir, 1998). En sus estudios, Spector, Orrell, y Woods

(2010), han determinado que el tratamiento más eficaz será aquel que combine la farmacología y otras terapias no farmacológicas.

Esta situación invita a implicarse en el trabajo de diferentes campos del enfermo, actuando desde un punto de vista holístico, y con el fin de procurar la ocupación como medio terapéutico para promover así la recuperación funcional o el mantenimiento de la mayor autonomía posible, a través de diversas terapias no farmacológicas.

La terapia no farmacológica se enfoca desde la potenciación de los ejercicios mentales, físicos y emocionales de los enfermos. Tratando con estas actuaciones de mantener la funcionalidad del enfermo, así como trata de procurar de esta manera mantener y/o mejorar la autonomía, indepencencia y calidad de vida (Chan, Haber, Drew, y Park, 2014).

Es a lo largo del año 2000 cuando en España se comienza a llevar a cabo proyectos con robots sociales con fines terapéuticos. Wada, Shibata, y Saito (2004), en sus trabajos los consideraron sustitutos válidos de los animales que se emplearon con anterioridad en diversas terapias con enfermos de demencia, que era lo que se venía haciendo hasta entonces como terapia alternativa eficaz.

Existen ventajas potenciales de la terapia con robots como no comportar efectos adversos (como la terapia farmacológica), ni requiere un entrenamiento especializado del personal como puede precisar la terapia con animales o la musicoterapia, por ejemplo.

Un tratamiento que se ha exponencializado fuertemente en los últimos años, enfocado a conseguir una mejoría o en procurar el mantenimiento de la mayoría de las habilidades cognitivas, es el entrenamiento a base de juegos o ejercicios con dispositivos electrónicos como las tablets; aplicaciones son sistema operativo IOS, consistente en juegos y ejercicios específicamente diseñados para personas con demencia (López, García, y Méndez, 2014).

Estas terapias no farmacológicas que se emplean siempre están enfocadas al entrenamiento cognitivo, a potenciar la estimulación física y neurosensorial, musicoterapia, ejercitar y desarrollar psicomotricidad, etc.; pudiendo realizarse individualmente o en sesiones grupales.

Czaja, Guerrier, y Landauer (1993), en diversas investigaciones consiguieron demostrar que el uso de la tecnología electrónica aumentaba la motivación a la par de mejorar la calidad de vida que percibían los sujetos al sentirse más independientes para la realización de actividades sencillas. A su vez, este entrenamiento cognitivo proporciona a los pacientes nuevas estrategias para llevar a cabo las tareas relevantes en la conservación de independencia, como pueden ser hacer gestiones, compras, comunicación, etc. (Chan, Drew, y Park, 2014).

Por otro lado, el uso de nuevas tecnologías con este tipo de pacientes facilita la nivelación de la actividad en tiempo, y la graduación cantidad de estímulos y sus características (Ryd, Nygard, Malinowsky, Ohman, y Kottorp, 2015). En cuanto a la tablet, es un dispositivo electrónico de fácil acceso económico para la clase media. A su vez, resulta un recurso de manejo intuitivo y no precisa de otro dispositivo anexo, como puede ser el ratón de un ordenador. Para finalizar en la mención de las ventajas de este tipo de dispositivo, cabe destacar su función de proporcionar feedbacks (auditivos y visuales) al usuario, de forma inmediata y comprensible (Wilkinson, Ang, y Goh, 2008).

Las nuevas tecnologías, desde una visión recreativa y lúdica, facilitan la interacción en comparación con la estimulación cognitiva tradicional realizada con papel y lápiz. Estas actividades motivantes para los pacientes con demencia reflejan la importancia de dichos avances tecnológicos.

Por todo ello, el objetivo principal de este trabajo ha consistido en identificar aquellas investigaciones realizadas hasta el momento actual sobre los beneficios de la estimulación cognitiva realizada a través de dispositivos electrónicos tipo tablet o similares en pacientes con demencia, para analizar así sus contenidos y valorar la situación relacionada con la bibliografía y la investigación científica actual.

Metodología

Se ha llevado a cabo una revisión sistemática sobre la literatura científica actual, sobre los beneficios de la ejercitación cognitiva a través de dispositivos electrónicos tipo tablets o aplicaciones móviles en los pacientes diagnosticados con demencia. Se ha realizado para ello una búsqueda bibliográfica consultando diferentes bases de datos como: Biblioteca Cochrane Plus, Pubmed, OT Seeker, OT CATs, Trip Database, PEDro, y otras páginas webs de relevancia como: http://www.apa.org/search.aspx?query=dementia.

Se han empleado los siguientes descriptores: "Demencia (Dementia); Estimulación cognitiva (Cognitive Stimulation), Apps, Tablets, dispositivo electrónico (Electronical Devices)", siendo todos ellos combinados con la finalidad de adquirir la mayor cantidad posible de investigaciones, artículos y bibliografía relacionada con el tema principal.

Tabla 1. Estrategia de búsqueda

Términos de búsqueda	Referencias
Demencia AND estimulación cognitiva	0
Demencia AND estimulación cognitiva AND tablet	0
Aplicaciones móviles AND estimulación cognitiva	0
Terapia ocupacional AND demencia	1
Dementia AND Cognitive stimulation	364
Dementia AND Cognitive stimulation AND tablet	0
Cognitive stimulation AND tablet	4
Occupational therapy AND dementia	442
Dementia AND tablet	363
Total	1176

Criterios de selección

La recopilación de artículos e investigaciones que se ha llevado a cabo en esta revisión se ha hecho bajo distintos criterios de selección, como la *tipología* (ensayos controlados aleatorizados, ensayos clínicos, y metaanálisis guías de práctica clínica, estando todo ello disponible a texto completo y con acceso gratuito. Con respecto al *tipo de participantes*, se incluyen en este análisis aquellos artículos cuya muestra consta de personas con diagnóstico de alguno de los diferentes tipos de demencia (Enfermedad de Alzheimer, Parkinson, Huntington, Enfermedad de Pick, Demencia por Creutzfeldt- Jakob u otros tipos como la demencia vascular o demencia por TCE, etc.). Los estudios se han desarrollado con participantes de diferentes rangos de edad, siendo ésta superior o igual a 65 años, y ambos sexos. No se ha contemplado criterio de exclusión según el lugar de residencia de los sujetos.

Tipo de intervención

Se incluyen aquellos documentos en los que se ha tratado la estimulación cognitiva a través de dispositivos electrónicos; no excluyendo ningún sistema operativo empleado.

Idioma

Se han recopilado artículos científicos en inglés y español.

Cronología

Para la búsqueda de esta revisión bibliográfica sólo se han considerado aquellos artículos publicados entre los años 2004 y 2016, quedando excluidas aquellas publicaciones fuera de dicho periodo. Se ha realizado una pre-selección de los documentos en función a su adecuación al tema objeto de estudio. A continuación han quedado eliminados los artículos duplicados o no validados científicamente. Seguidamente se ha realizado una revisión del resumen y se han excluido aquellos artículos no establecidos entre los marcos de criterios de selección que se han citado con anterioridad. Para finalizar,

se han revisado los textos completos de cada documento y realizado una lectura a fondo de los mismos, para incluir dos referencias principales finalmente.

Resultados

A continuación se exponen las fuentes principales de las que se han extraído finalmente conclusiones, tratándose de ensayos clínicos con nivel de evidencia cualificado (2B), dejando reflejadas las aportaciones extraídas de los trabajos posteriormente y su comparación con otra bibliografía estudiada:

1. López- Samaniego; García- Zapirain, y Méndez, 2014. "Memory and accurate processing brain rehabilitation for the elderly: LEGO robot and iPad case study". Biomedical materials and engineering.

En esta investigación se aplicó la programación de ejercicios en un iPad a las terapias cognitivas de personas entre 66 y 89 años de edad, para que éstas interactuaran mediante la interacción con juegos diferentes y recibiendo la retroalimentación continua por parte del robot. Tras el juego con los diferentes ejercicios compuestos por matemáticas, (cálculos y problemas matemáticos) y ejercicios de memoria, se les evaluó a través del Cuestionario Usability Scale (SUS) y otro cuestionario de opinión a cada participante. Resultaron esclarecedores los datos obtenidos ya que reflejaron una puntuación baja relacionada con la facilidad de uso; puntuación alta en cuanto a la satisfacción de los usuarios y una amplia motivación para participar en este tipo de rehabilitación cognitiva en el futuro.

2. Leng, Yeo, George, y Barr, 2014 "Comparisson of iPad applications with traditional activities using person-centred care approach: impact on well-being for persons with dementia".

En este trabajo se incluyó a seis sujetos con demencia diagnosticada y en un nivel similar de cognición, educación previa, además de similar capacidad de lenguaje. Este grupo de sujetos formó parte de cuatro actividades grupales que se llevaron a cabo en un par de días. Dos de las actividades fueron la cocina/ artesanía (que fueron seleccionadas por los propios participantes según su gusto). Las otras dos actividades, que eran realizadas a través de un iPad, no fueron elegidas por los sujetos, sino por los investigadores teniendo en cuenta las capacidades cognitivas de cada sujeto. Tras treinta minutos de ejercicios en las diferentes modalidades, se evaluó a todos los sujetos mediante Mini Examen Cognoscitivo de Lobo (MEC), obteniendo escasas diferencias significativas en las puntuaciones resultantes, las puntuaciones más altas fueron las de los sujetos que habían realizados las actividades a través del dispositivo iPad, y eran más altas que las puntuaciones más altas a su vez de las actividades cocina/ artesanía.

De acuerdo a los resultados derivados del análisis de las referencias analizadas y su comparación con otros trabajos revisados bibliográficamente, se puede concluir que la estimulación o ejercitación cognitiva llevada a cabo mediante dispositivos electrónicos tipo tablets o aplicaciones similares, resulta eficaz como potenciador de las funciones cognitivas en personas con demencia, así como su motivación por seguir haciendo uso de las mismas en calidad de ejercicios de entrenamiento para el mantenimiento de sus capacidades cognoscitivas, (Flores, Musgrove, Renner, Hinton, Strozier, y Franklin, 2012), además parece un buen tratamiento no farmacológico en las diferentes terapias que reciben los pacientes con demencia (Mapeli, Di Rosa, Nocita, y Sava, 2013).

Discusión/Conclusiones

Actualmente se ha encontrado escasa literatura que relacione el uso de tablets o dispositivos similares en la estimulación cognitiva asistida a pacientes con demencia en publicaciones en revistas médicas, encontrándose la mayor parte en revistas de robótica o tecnología. Además, la metodología de los estudios no es completamente robusta, dado que no se dan unas buenas condiciones de control, y tampoco son descritos con suficiente detalle para poder ser replicados.

No obstante, según los resultados hallados en esta revisión, la estimulación cognitiva a través de dispositivos electrónicos tipo tablet o similar parece ser eficaz para mejorar ciertas habilidades en las

personas con demencia, suponiendo asimismo una ventaja crucial con respecto a los métodos tradicionales llevados a cabo en el tratamiento de citada patología. Además es un recurso de, cada vez más, fácil alcance en lo económico para aquellas instituciones dedicadas al tratamiento de pacientes con demencia, como pueden ser residencias (Lim, Wallace, Lusz, y Reynolds, 2013). En cuanto a los propios pacientes, es destacable la facilidad y uso intuitivo en el manejo de dicho dispositivo.

Es por ésto que consideramos interesante y a su vez necesario abrir nuevas líneas y campos de investigación con esta temática, con la finalidad de afirmar con fehaciencia el hecho de que la estimulación cognitiva llevada a cabo mediante el uso de dispositivos como las tablets es una terapia eficaz como tratamiento complementario y como entrenamiento en el mantenimiento de las habilidades cognoscitivas que se ven afectadas por la demencia.

Referencias

American Psychiatric Association (APA) (2002). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-IV-TR*. Barcelona: Masson.

Chan, M.I., Haber, S., Drew, L.M., y Park, D.C. (2014). Training Older Adults to Use Tablet Computer: Does it Enhance Cognitive Function? *Gerontologist, 56*(3), 475- 484.

Cummings, J.L., y Benson, D.F. (1992). *Dementia: A clinical approach.* Boston: Butterworth-Heinemann.

Czaja, S.J., Guerrier, J.H., y Landauer, T.K. (1993). Computer communication as an aid to independence for older adults. *Behav Inf Technol, 12*(4), 197-207.

Durante, P., y Altimir, S. (1998). Demencia senil. En P. Durante y P. Pedro (Eds.). *Terapia ocupacional en geriatría: principios y práctica* (145-161). Barcelona: Masson.

Flores, M., Musgrove, K., Renner, S., Hinton, V., Strozier, S., Franklin, S., et al. (2012). A comparison of communication using the Apple iPad and a picture-based system. *Augment. Altern. Commun., 28*(2), 74–84.

Lee, G., Yip, C., Yu, E., y Man, D. (2013). Evaluation of a computer-assisted errorless learning-based memory training program for patients with early Alzheimer's disease in Hong Kong: a pilot study. *Clin Interv Agin, 8*, 623-633.

Leng, F.Y., Yeo, D., George, S., y Barr, C. (2014). Comparisson of iPad applications with traditional activities using person-centred care approach: impact on well-being for persons with dementia. *Dementia, 13*(2), 265-273.

Lim, F.S., Wallace, T., Lusz, M.A., y Reynolds, K.J. (2013). Usability of Tablet Computers by People with Early- Stage Dementia. *Gerontology, 59*(2), 174-182.

López- Samaniego, L., García-Zapirain, B., y Méndez, A. (2014). Memory and accurate processing brain rehabilitation for the elderly: LEGO robot and iPad case study. *Biomedical Materials and Engineering, 24*(6), 3549-3556.

Mapeli, D., Di Rosa, E., Nocita, R., y Sava, D. (2013). Cognitive Stimulation in Patients with Dementia: Randomizes Controlled Trial. *Dement Geriatr cogn Dis Extra., 3*(1), 263-271.

Prieto, C., Eimil, M., López de Silanes, C., y Llanero, M. (2011). *Impacto social de la enfermedad de Alzheimer y otras demencias*. Madrid: Fundación Española de Enfermedades Neurológicas.

Ryd, C., Nygard, L., Malinowsky, C., Ohman, A., y Kottorp, A. (2015). Associations between performance of activities of daily living and everyday technology use among older adults with mild stage Alzheimer's disease or mild cognitive impairment. *Scand J Occup Ther., 22*(1), 33-42.

Spector, A., Orrell, M., y Woods, B. (2010). Cognitive Stimulation Therapy (CST): Effects on different areas of cognitive function for people with dementia. *Int J Geriatric Psychiatry, 25*(12), 1253-1258.

Wada, K., Shibata, T., y Saito, T. (2004). Effects of robot assisted activity for elderly people and nurses at a day service center. *Proceedings of the EEE, 92*(11), 1780-1788.

Wilkinson, N., Ang, R.P., y Goh, D.H. (2008). Online video game therapy for mental health concerns: a review. *Int J Soc Psychiatry, 54*(4), 370–382.

Woods, B., Aguirre, E., Spector, A.E., y Orrell, M. (2012). Cognitive stimulation to improve cognitive functioning people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev., 15*(2), 24-26.

CAPÍTULO 70

Factores de riesgo que propician el consumo de alcohol en adolescentes que acuden al Centro de Salud Rector Loma Alta de San Fernando, Tamaulipas, México

Editliana Cerda Gutiérrez* y Verónica Mireya Moreno Rodríguez**
**Centro de Salud Rector Loma Alta San Fernando; **Facultad de Enfermería Victoria UAT*

Introducción

Uno de los problemas de salud que está lacerando la población en nuestro país en las últimas décadas es sin duda el consumo de drogas, este fenómeno se está convirtiendo en una pandemia que no hace distinción de razas, genero, niveles económicos, sociales o culturales, países desarrollados o en vías de desarrollo, su presencia la podemos palpar desde el ámbito internacional hasta el nacional, el consumo de drogas se ha vuelto la enfermedad de nuestra época.

El consumo de alcohol está asociado con el riesgo de desarrollar problemas de salud, actualmente se conoce como un factor causal de más de 200 enfermedades y trastornos mentales y comportamentales, a pesar de ello cada vez gana más adeptos. Datos del Informe Mundial de Situación sobre Alcohol y Salud 2014 presentado por la Organización Mundial de la Salud, hace alusión al consumo inmoderado de alcohol entre la juventud de 15 años o mayor, al año consumen alrededor de 6.2 litros por persona. Destaca este informe que de las regiones que integran las OMS, las Américas se sitúa en el segundo lugar más alto en consumo muy cerca de Europa el mayor consumidor. Así mismo, datos arrojados de estudio realizado por la Organización Panamericana de la Salud [OPS], México se encuentra dentro de los 6 países de América que tiene los índices más altos de mortalidad como consecuencia de este consumo inmoderado y perjudicial (WHO, 2014).

En México este problema de salud va en incremento, los resultados reportados por la Encuesta Nacional de Adicciones [ENA] 2011 en relación al consumo de alcohol se observó un incremento del 2002 a 2011 con respecto a las tres prevalencias de consumo, tal es el caso que la relacionada a alguna vez en la vida aumento un 6.4%, en el último año incremento un 5.1% y la relacionada al último mes fue la que presento un mayor aumento con un 12.4% más. Así mismo se encontró que a nivel nacional el consumo de alcohol entre los adolescentes manifiesta un porcentaje alto, ya que alrededor de un 43% de los jóvenes entrevistados han tomado alcohol alguna vez en su vida y un 4.1% aproximadamente muestra una dependencia al alcohol. En cuanto a la región Nororiental en la que se incluye a Tamaulipas, se tienen pocos antecedentes en las encuestas nacionales de adicciones con respecto a este consumo (Medina, et al., 2011).

Estos resultados reflejan que los adolescentes se convierten en el grupo más vulnerable, dada la etapa de transición que atraviesan de niños a jóvenes, donde en su búsqueda por su identidad, su independencia e integrarse a un grupo de amigos los orilla a experimentar con cosas nuevas, inclusive hasta con el alcohol y otras sustancias adictivas (Canales, Díaz, Guidorizzi, y Arena, 2012).

De esta forma el consumo y abuso de sustancias parece estar comenzando a edades cada vez más tempranas, dado que el alcohol es la bebida de mayor uso en la adolescencia. Mientras más precoz es el inicio del consumo de una sustancia como el alcohol, mayor es la probabilidad de que este consumo se mantenga en el tiempo, genere trastornos psiquiátricos, y aumente la probabilidad de accidentes en la población adolescente (Gaete, et al., 2016; Mosqueda-Díaz y Carvalho, 2011).

Aunado a esto, diversos autores han encontrado que entre los factores que interceden para que los adolescentes se vean inmersos en el problema del consumo de alcohol, está presente principalmente la

relación o complicidad que se da con los amigos además de las variables de relación, influencia o consumo familiar, estados anímicos o emocionales, nivel académico, entre otros que están presentes en el ámbito de desarrollo del adolescente y que se puede presentar en cualquier momento de la vida del joven, además de coincidir estos autores en el hallazgo de que cada vez este problema se presenta desde una etapas más temprana (Hernández, Jordán, Cruz, Pérez, y García, 2015; Gaete et al., 2016; Blanco y Jiménez, 2015; Mariño, Zamora, Santisteban, Pérez, y Oliva, 2015; Pérez, Soler, Pérez, y González, 2014; Obradors, Ariza, y Muntaner, 2014; Guachichulca y Reinoso, 2016).

Sobre esta base, el presente estudio persigue como objetivo determinar los factores de riesgo que propician el consumo de alcohol en los adolescentes de 10 a 19 años que acuden al Centro de Salud, Rector Loma Alta de San Fernando, Tamaulipas, México. Así como conocer los grupos que presenta mayor peligro de consumo.

Método

Diseño de estudio

El diseño del estudio fue no experimental, ya que no habrá la manipulación de variables y solo se observarán los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. Transversal, porque se narrara lo que se encontró y como estuvo la información en la cual la recolección de los datos son únicos y en ese momento. Descriptiva, porque a partir del problema investigado se describirán los comportamientos de los adolescentes frente al consumo de alcohol, y cuantitativa, por conveniencia, por que adoptan valores numéricos y es aplicable a una encuesta o entrevista (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010).

Población, Muestra y Muestreo

La población estudiada fue de 208 adolescentes de 10 a 19 años, de ambos sexos, que acudieron al Centro de Salud Rector Loma Alta de la Ciudad de San Fernando, Tamaulipas durante el periodo comprendido del 02 al 30 de Junio del 2016. La muestra representativa fue de 100 adolescentes y el muestreo fue no probabilístico por conveniencia, porque se basa en la selección (informal) de individuos o casos, sin intentar que sean representativos de una población determinada (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010).

Instrumento de recolección de datos

Para este estudio se utilizó como instrumento el cuestionario de tamizaje elaborado por Córdova et al., (2009) "*Problem Oriented Screening Instrument For Teenagers POSIT, elaborado por el National Institute on Drug Abuse en 1991 y adaptado por el Instituto Mexicano de Psiquiatría. Este instrumento consta de 81 preguntas estructuradas con una confiabilidad promedio de alfa=0.90, consiste en dos apartados, el primero: explora 4 variables sociodemográficas: 1) Lugar de la entrevista, 2) Edad, 3) Genero y 4) Escolaridad y el segundo: evalúa 7 áreas funcionamiento de la vida de los adolescentes que pueden verse afectadas por el uso de drogas: 1) uso/abuso de sustancias, 2) salud mental, 3) relaciones familiares, 4) relaciones con amigos, 5) nivel educativo, 6) interés vocacional, 7) conducta agresiva/delincuencia. Fue validado a través de la técnica de contrastación de grupos de adolescentes de edades entre 13 y 19 años*" (p.17).

Procedimiento de recolección de datos

Para proceder a la recolección de datos se sometió a revisión y autorización por parte del Comité de Investigación de la Facultad de Enfermería Campus Victoria de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT). Seguido a ello se solicitó por escrito la autorización al Director del Centro de Salud B, Rector Loma Alta de San Fernando, Tamaulipas. Una vez adquiridas las autorizaciones se solicitó a las

autoridades de la institución un lugar para proceder a la aplicación, cuidando que esté libre de distractores y que sea cómodo.

Así mismo, se detectaron los adolescentes que acudieron al Centro de Salud Rector Loma Alta, se les brindo orientación sobre el instrumento que se aplicó, cual es la finalidad y la forma en que se contestara el cuestionario POSIT, en el cual se anexo el consentimiento informado del padre o tutor por ser menor de edad, para solicitar la autorización tanto de sus padres como de ellos mismos para participar en el estudio. Al finalizar la encuesta se dio las gracias a los participantes por su apoyo reiterándoles su confiabilidad a la información proporcionada.

Análisis de datos

Los resultados de la investigación se examinaron tomando en cuenta los niveles de medición de las variables y mediante la estadística descriptiva, donde se utilizó el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) en su Versión 23, para la captura y procesamiento de datos de los mismos. El análisis de los datos se llevó a cabo mediante estadística descriptiva e inferencial, que permitirá obtener frecuencias, proporciones y medidas de tendencia central que describan los aspectos sociodemográficos de los participantes y de las variables: factores de riesgo y consumo de alcohol. Para medir la consistencia interna del instrumento POSIT, se realizó mediante el Coeficiente Alpha de Cronbach.

Resultados

En relación a los datos sociodemográficos reflejados en la tabla 1, del total de la muestra encuestada que fueron 100 adolescentes que acudieron al Centro de Salud Rector Loma Alta de San Fernando, Tamaulipas, se encontró que el 79.0% de la muestra tienen entre 10 y 14 años, en relación al sexo el 53.0% de la muestra corresponde al sexo masculino y en cuanto a la escolaridad el 92.0%, está estudiando.

*Tabla 1.*Variables sociodemográficas

	Variable	*f*	%
Edad	10-14	79	79.0
	15-19	21	21.0
Genero	Masculino	53	53.0
	Femenino	47	47.0
Escolaridad	Si	92	92.0
	No	8	8.0

Fuente: POSIT *n*=100

Tabla 2. Índices de factores de riesgo por orden de vulnerabilidad para consumo de alcohol

Factor de riesgo	*f*	%
Relaciones con amigos	37	37.0
Nivel educativo	33	33.0
Salud Mental	25	25.0
Conducta agresiva / delincuencia	23	23.0
Relaciones Familiares	17	17.0
Interés laboral	13	13.0
Uso / abuso de sustancias	4	4.0

Fuente: POSIT *n*=100

En relación a los índices de factores de riesgo por orden de vulnerabilidad que propician el consumo de alcohol, se puede observar de forma detallada en la tabla 2 que la subescala factor de riesgo refleja que las relaciones con amigos obtuvo el índice más alto con un 37%, seguida del factor de riesgo nivel educativo con 33%, factor de riesgo salud mental con 25%, factor de riesgo conducta

agresiva/delincuencia con 23%, factor de riesgo relaciones familiares con un 17%, interés laboral con un 13% y por último el factor de riesgo uso / abuso de sustancias con el 4% respectivamente.

Dentro del grupo de edad de adolescentes con mayor riesgo en relación a los factores de riesgo para el consumo de alcohol, se encontró que entre los 10 a 14 años de edad se refleja mayor vulnerabilidad al consumo, como se puede observar en la tabla 3, destacando los factores relacionados a las relaciones con amigos y el nivel educativo como mayores riesgos para este grupo de edad.

Tabla 3. Índice de factores de riesgo por grupo de edad

Factor de riesgo	**Edad**	
	10-14	15-19
Relaciones con amigos	32	5
Nivel educativo	29	4
Conducta agresiva / delincuencia	19	4
Salud Mental	17	8
Relaciones Familiares	15	2
Interés laboral	9	4
Uso / abuso de sustancias	4	0

Fuente: POSIT *n*=100

Con respecto al índice de factores de riesgo por género, se observa en la tabla 4 que de los adolescentes encuestados el género con mayor riesgo, es el género masculino; aunque los resultados reflejen que los hombres están en mayor riesgo, el género femenino está en constante riesgo, ya que la diferencia entre los resultados es muy estrecha, incluso en el factor de riesgo salud mental las mujeres superan a los hombres.

Tabla 4. Índice de factores de riesgo por género

Factor de riesgo	Genero	
	Masculino	Femenino
Relaciones con amigos	22	15
Nivel educativo	18	15
Conducta agresiva / delincuencia	13	10
Salud Mental	11	14
Relaciones Familiares	8	9
Interés laboral	6	7
Uso / abuso de sustancias	2	2

Fuente: POSIT *n*=100

Discusión/Conclusiones

El grupo de adolescentes participantes en su mayoría cuentan con una edad entre 10-14 años, predominando el sexo masculino sobre el femenino, en su totalidad son jóvenes que acudieron al Centro de Salud Rector Loma alta, de San Fernando, Tamaulipas, México, una zona donde el uso de drogas y la inseguridad está latente entre la población, a raíz de la ola de inseguridad registrada en este país.

En relación a los factores que propician el consumo de esta bebida, con más alto porcentaje se identificaron los factores de riesgo relaciones con amigos como el más alto, seguido muy de cerca del nivel educativo, salud mental y conducta agresiva / delincuencia, lo cual quiere decir que a mayor índice de estos factores, mayor es el riesgo de consumo de alcohol, coincidiendo estos hallazgos con los reportados en otros estudios (Hernández, Jordán, Cruz, Pérez, y García, 2015; Gaete et al., 2016; Blanco y Jiménez, 2015; Mariño, Zamora, Santisteban, Pérez, y Oliva, 2015; Pérez, Soler, Pérez, y González, 2014; Obradors, Ariza, y Muntaner, 2014; Guachichulca y Reinoso, 2016), más sin embargo autores (Solórzano et al., 2015; Amaro et al., 2015; Duffy, 2014; Caro, García, Acosta, Ibáñez, y Delgado, 2015), reportaron que el factor más elevado para propiciar el consumo de alcohol es la influencia de la

familia, incrementando la probabilidad de riesgo cuando hay ausencia de los padres, disfunción familiar y relaciones conflictivas.

Con respecto al grupo de edad con mayor riesgo de consumir el alcohol es de 10-14 años donde se registró la mayoría de la muestra encuestada, lo cual nos indica que entre menor sea la edad es más alta la frecuencia del consumo de esta droga licita. Contrario a lo reportado en otro estudio (Flores y Medina, 2014) en donde los resultados indicaron mayores porcentajes de consumo en los varones y las edades entre 15-17 años.

Por otro lado el género masculino predomino más en los tres primeros factores de riesgo: relaciones con amigos, nivel educativo y conducta agresiva / delincuencia; mientras que en los factores de riesgo: salud mental, relaciones familiares, interés laboral y uso / abuso de sustancia predomino más el sexo femenino, lo que claramente indica las diferencias dadas las particularidades e intereses de cada género. Similar a lo encontrado en otro estudio donde el factor de riesgo relaciones con amigos es el que se ve afectado con mayor porcentaje en el sexo masculino y en menor porcentaje el femenino (Flores y Medina, 2014), y contrario a lo señalado en estudio donde las prevalencias indican mayor porcentaje en el sexo femenino sobre el masculino, y en el cual los factores de riesgo fueron relaciones con amigos, salud mental, relaciones familiares, uso, abuso de sustancias y nivel educativo (Hernández, Jordán, Cruz, Pérez, y García, 2015).

Con base a los resultados obtenidos podemos concluir que la influencia de los amigos constituye uno de los principales motivos para inducir a los adolescentes al consumo de alcohol, situación alarmante dada la etapa de vulnerabilidad en que se encuentran, la sensación y rebeldía que experimentan en esta etapa los convierte en presas fácilmente expuestas a los peligros y vicios latentes, que como ya observamos atrapa cada vez más jóvenes y cada vez a menor edad. Esta situación exige mayor atención y vigilancia de los padres o tutores para identificar y prevenir en tiempo una adicción y realizar acciones dirigidas a los adolescentes, que contengan un carácter integral, realizando enfoques profundos en cada una de las áreas a desarrollar como: la asertividad, autoestima y resistencia a la influencia que los amigos genera en ellos y la presión que los padres pueden ejercer sobre los hijos.

Referencias

Amaro, V; Fernández, J; González, M; Pardo, M; Zunino, C; Pascale, A; García, L. y Pérez, W. (2015). Consumo de alcohol en niños y adolescentes. Una mirada desde el tercer nivel de atención, de Archivos de Pediatría del Uruguay. Recuperado de: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492016000500006

Blanco, T. y Jiménez, S. (2015). Factores de riesgo que influyen en la recaída de consumo de drogas lícitas e ilícitas en adolescentes atendidos en el Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia, de *Revista Costarricense de Psicología, 32*(2), 147-157. Recuperado de: http://rcps-cr.org/wp-content/uploads/2015/12/07-Blanco.pdf

Canales, G; Díaz, T; Guidorizzi, A. y Arena, C. (2012). Consumo de drogas psicoactivas y factores de riesgo familiar en adolescentes. *Revista Cuidarte. 3*(1), 260-269.

Caro, A., García, D., Acosta, R., Ibáñez, E. y Delgado, N. (2015). Consumo de alcohol y factores asociados en estudiantes de Instrumentación Quirúrgica en una Universidad de Bogotá, de *Revista Salud Bosque. 5*(2), 25-34.

Córdova, J., Ortiz, M., Hernández, M., Martínez, L., Karam, D., Toscano, M., Fajardo, G., Sotelo, J., Ángeles, M., Arzoz, J., Olmos, C. y Rodríguez, C. (2009). Modelo de Atención UNEME–CAPA Centros de Atención Primaria en Adicciones "Nueva Vida", 17.

Duffy, D. (2014). Factores de riesgo y factores protectores asociados al consumo de alcohol en niños y adolescentes, de Periódicos Electrónicos en Psicología.

Flores, L. y Medina, C. (2014). Factores de riesgo/protección y prevalencias del consumo de sustancias psicoactivas en adolescentes de enseñanza media del "Instituto Nacional de Occidente" León. *Revista Científica de la UNAN-León.* 5(1), 123-145.

Gaete, J., Olivares, E., Rojas-Barahona, C., Rengifo, M., Labbé, N., Lepe, L., Silva, M, Yáñez, C. y Chen, M. (2016). Consumo de tabaco y alcohol en adolescentes de 10 a 14 años de la ciudad de San Felipe, Chile: prevalencia y factores asociados, *Revista Médica de Chile. 144*(4), 465-475.

Guachichulca, A. y Reinoso, D. (2016). Factores de riesgo asociados al consumo de tabaco, alcohol y marihuana en los adolescentes del primero de Bachillerato del Colegio "Técnico Industrial Gualaceo". Universidad de Cuenca.

Hernández, M., Jordán, M., Cruz, M., Pérez, M., y García, E. (2015). Factores de riesgo para consumo de alcohol en adolescentes de Telesecundaria en San Luis Potosí, Tlatemoani. *Revista Académica de Investigación. 129*(19), 116-129. Recuperado de: http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/19/alcohol.pdf

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación, Recuperado de: http://www.academia.edu/6399195/Metodologia_de_la_investigacion_5ta_Edicion_Sampieri

Mariño, Y., Zamora, E., Santisteban, L., Pérez, L. y Oliva, S. (2015). Factores psicosociales que favorecen el inicio del consumo de alcohol en adolescentes. *Multimed Revista Médica Granma. 20*(1), 64-74. Recuperado de: http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/132/128

Medina, M., Villatoro, J., Fleiz, C., Téllez, M., Mendoza, L., Romero, M., Gutiérrez, J., Castro, M., Hernández, M., Tena, C., Alvear, C. y Guisa, V. (2011). Encuesta nacional de adicciones, alcohol. 2011, del Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz; Instituto Nacional de Salud Pública; Secretaría de Salud. Recuperado de: http://encuestas.insp.mx/ena/ena2011/ENA2011_alcohol.pdf

Mosqueda-Díaz, A. y Carvalho, M; (2011). Factores protectores y de riesgo familiar relacionados al fenómeno de drogas, presentes en familias de adolescentes tempranos de Valparaíso, Chile. *Revista Latino-Americana de Enfermagem. 19*(spe).

Obradors, N., Ariza, C. y Muntaner, C. (2014). Consumo de riesgo de alcohol y factores asociados en adolescentes de 15 a 16 años de la Cataluña Central: diferencias entre ámbito rural y urbano. *Revista Gaceta Sanitaria. 28*(5).

Pérez, E., Soler, Y., Pérez, R. y González, G. (2016). Factores de riesgo y consumo de alcohol en adolescentes. Multimed. *Revista Médica Granma. 20*(2), 308-321.

Solórzano, F., Narváez, A., Alvarado, G., Silva, X., Guerrero, J., Poveda, X., Cabrera, D., Donoso, D., Perafán, K., Santana, J., Ledesma, P., Torres, S., Dib, S., Borbor, M., Romero, E. y Proaño, C. (2015). La familia y los amigos como riesgo de consumo de alcohol en adolescentes. *Revista Ciencia UNEMI. 9*(1). Recuperado de: http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/3131

World Health Organization (2014). *Global status report on alcohol and health 2014*. Recuperado de http://www.who.int/en/

CAPÍTULO 71

El desarrollo de la enfermería profesional: Evolución histórica de los cuidados en la Edad Antigua y en la Edad Media

María Francisca Avilés Gómez*, Emma García García**, y Crescencio Pérez Murillo***
**Distrito Sanitario Granada; **Centro de Salud Las Flores, Granada; ***Centro Sanitario Bajo Cinca de Fraga, Huesca*

Introducción

Actualmente la enfermería se configura como una disciplina científica que se encuentra formada por un conjunto de conocimientos rigurosos y sistemáticos obtenidos mediante el empleo del método científico (Martínez, 2008; Siles, 2002, 2008; Alfaro, 2009), cuya finalidad es proporcionar el cuidado que necesitan las personas tanto sanas como enfermas para mejorar su estado de salud y su bienestar (Martínez, 2008; Siles, 2002, 2008; Alfaro, 2009).

Los conocimientos que posee la enfermería hoy en día, son consecuencia del desarrollo científico, tecnológico y cultural que ha sufrido la humanidad en las diferentes épocas de su historia. Por ello, en muchas ocasiones se hace necesario conocer el pasado de la profesión para poder desarrollar una identidad actual, así como una apreciación de la evolución y avances de la profesión (Martínez, 2008; Siles, 2002, 2008; Alfaro, 2009).

Aunque si bien, no ha sido hasta bien entrado el siglo XX, los cuidados de enfermería han empezado a tener un desarrollo significativo; durante la mayor parte de la historia de la Humanidad, se han aplicado niveles de cuidado para aumentar el bienestar y salud de los enfermos (Martínez, 2008; Siles, 2002, 2008; Alfaro, 2009). A estos cuidados, denominados básicos se siguen aplicando hoy en día y constituyen la base sobre la que se sustentan el resto de cuidados que se le aplica a un enfermo (Martínez, 2008; Siles, 2002, 2008; Alfaro, 2009).

Fuentes para el estudio de la historia:

Las fuentes históricas constituyen aquellos testimonios escritos, orales o materiales que permiten la reconstrucción, el análisis y la interpretación de los acontecimientos pasados (Hernández, 2006; Chamarro, 2011).

Las diversas fuentes que se utilizan para el estudio de la historia se pueden clasificar de diversas maneras en función de diversos parámetros (Hernández, 2006; Chamarro, 2011):

Según su originalidad u orden de procedencia:

Fuentes primarias: Son aquellas pruebas que proceden de la época de estudio, siendo testimonios de primera mano de los acontecimientos ocurridos. No suelen ser modificadas con el transcurso del tiempo (Hernández, 2006; Chamarro, 2011).

Fuentes secundarias: Son aquellas pruebas que han sufrido alguna modificación para generalizar, analizar, sintetizar, interpretar o evaluar la historia. Derivan de las fuentes primarias y generalmente han sido recopilados a posteriori de los sucesos que estudian (Hernández, 2006; Chamarro, 2011).

Según la forma de expresión:

Fuente oral: Son aquellas pruebas en la que los acontecimientos se transmiten a través de la palabra hablada de una generación a otra (Hernández, 2006; Chamarro, 2011).

Fuente arqueológica: Son aquellas pruebas que a través de los restos materiales dejados por la humanidad, proporcionan la información suficiente como para reconstruir la historia (Hernández, 2006; Chamarro, 2011).

Fuente escrita: Son aquellas pruebas en la que los acontecimientos se trasmiten a través de la palabra escrita (Hernández, 2006; Chamarro, 2011).

El estudio de una fuente permite investigar los sucesos pasado más relevante para la sociedad humana (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009). Por ello se hace necesario realizar un tratamiento adecuado de las mismas para asegurar la fiabilidad de los acontecimientos que narra (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009).

El tratamiento de las fuentes se realiza en cinco pasos (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009; Hernández, 2006):

Reunión de fuentes: Constituye el primer paso de cualquier investigación histórica Consiste en la recopilación de las fuentes documentales necesarias que proporcionen la suficiente información para el desarrollo de la investigación (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009; Hernández, 2006).

Crítica de fuentes: Permite determinar la autenticidad, procedencia y fiabilidad histórica de los documentos utilizados en la investigación (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009; Hernández, 2006). La crítica de una fuente se realiza a través del análisis detallado de:

- La datación: cuando se produjo la fuente (Siles, 2009).
- Localización en el espacio: donde se produjo la fuente (Siles, 2009).
- Autor: quien la produjo (Siles, 2009).
- Análisis de su procedencia: a partir de qué material prexistente se produjo la fuente que estamos usando (Siles, 2009).
- Integridad: comprobar si la fuente de información que estamos usando es original o ha sufrido alguna modificación previa (Siles, 2009).
- Credibilidad: determinar el valor de su contenido (Siles, 2009).

Contraste de fuentes: El estudio de fuentes de una misma época deben de contrastarse entre sí para determinar su validez y el grado de discrepancia de las mismas (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009; Hernández, 2006).

Respeto a las fuentes: Durante el desarrollo de una investigación histórica no podremos ni modificar ni falsear las fuentes utilizadas (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009; Hernández, 2006).

Cita de las fuentes: Todas las fuentes utilizadas durante la investigación se deberán de tratar con el mismo nivel de análisis y no se podrá ocultar información como consecuencia de dicho análisis (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009; Hernández, 2006).

De la Prehistoria a la Historia: La Edad Antigua

La Edad Antigua es una época de la Historia de la Humanidad. Abarca un periodo de más de 5000 años, constituyendo el segundo periodo más largo de la historia tras la Prehistoria (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009; Hernández, 2006). Tradicionalmente, este periodo comienza con la invención de la escritura alrededor del año 4000 a.C: siendo el hito que permite marcar el fin de la Prehistoria (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009; Hernández, 2006; Alligood, 2011).

Durante este periodo histórico se desarrollaron las primeras civilizaciones humanas (como Mesopotamia, Egipto, Grecia, India y China) y el inicio de la vida urbana; en la aparición del poder político, el desarrollo de una estratificación social, en el establecimiento de los impuestos y el auge y desarrollo del comercio (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009; Hernández, 2006; Alligood, 2011).

Esta época destaca por la construcción de los grandes monumentos de la Humanidad, la formación de los grandes imperios antiguos y por la aparición del conocimiento empírico. Oficialmente termina en el año 476 d.C con la caída del Imperio Romano por las tribus bárbaras (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009; Hernández, 2006; Alligood, 2011).

Un paso más: Hacia la Edad Media.

La Edad Media, es la época histórica inmediatamente posterior a la Edad Antigua. Oficialmente comienza en el año 476 d.C con la caída del Imperio Romano, y termina en el año 1492 con el descubrimiento de América para Occidente y en año 1453 con la caída del Imperio Bizantino para

Oriente (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009; Hernández, 2006; Alligood, 2011; Siles, 2009). Es un periodo histórico que abarca más de 1000 años de historia humana. Esta época se caracteriza por el retroceso en el avance de las ciencias, como consecuencia del aislamiento social y cultural que sufrió Occidente tras la invasión de las tribus bárbaras; aunque se mantiene la influencia recibida de las civilizaciones griegas y romanas (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009; Hernández, 2006; Alligood, 2011; Siles, 2009).

Durante esta época se desarrolla el feudalismo, un sistema político en la que los estamentos privilegiados concentraban todo el poder y los estamentos no privilegiados estaban subordinados a los primeros. La época a su vez se encuentra marcada por una gran inseguridad como consecuencia de las guerras y de las Cruzadas, a su vez el comercio desaparece y se desarrolla una economía feudal en donde la riqueza estaba constituida por la tierra (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009; Hernández, 2006; Alligood, 2011; Siles, 2009). En ella aparecen las grandes epidemias de la Humanidad (Siles, 2002).

Objetivos

Objetivo principal:

Conocer los cuidados de enfermería que se aplicaban a los enfermos, así como los cuidados que se aplicaban a los niños y ancianos durante la Edad Antigua y la Edad Media.

Objetivos específicos:

Tomar conciencia de la antigüedad de la profesión enfermera.

Aumentar el conocimiento sobre la historia de la profesión.

Conocer las fuentes históricas que estudian la evolución de los cuidados enfermeros en las diferentes épocas.

Conocer los errores cometidos por la enfermería en el pasado.

Metodología

Bases de datos

Se realizó una búsqueda de artículos en base a la literatura científica publicada de forma electrónica y consultada en los meses de febrero y marzo del año 2017.

Fue una búsqueda exhaustiva de artículos científicos originales, así como revisiones, guías y manuales, obtenidas a través de diferentes criterios de selección en las bases de datos Pubmed y Scielo. Seguidamente se realizó una búsqueda secundaria a través de la consulta de la referencia incluidas en los artículos primarios.

La búsqueda electrónica quedó descarta en las bases de datos específicas de enfermería tales como Cinahl o Cochrane, debido a la escasez documental encontrada a nivel de cuidados y/o implicaciones de la enfermería en la enfermedad de Alzheimer, con los criterios de búsqueda seleccionados para el resto de bases de datos y que contase con la suficiente evidencia científica como para ser incluida en el trabajo o que bien proporcionase alguna información útil para la elaboración del mismo.

Descriptores

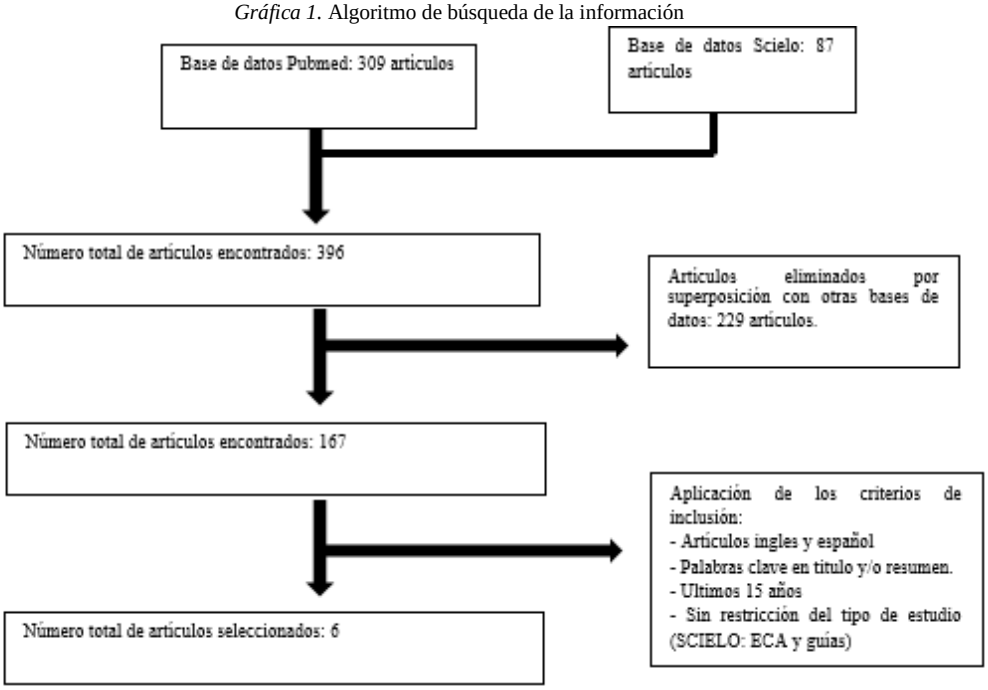
Los descriptores utilizados para llevar a cabo la búsqueda bibliográfica fueron las palabras clave old age, middle age, nursing care, evolution y history.

Se seleccionaron aquellos artículos que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: el idioma de publicación debía ser inglés o español; que estuviesen publicados en los últimos quince años; no se estableció ninguna restricción en el tipo de estudio y al menos algunas de las palabras clave debía de estar incluido en el título y/o resumen.

Fórmulas de búsqueda

La fórmula de búsqueda para nuestro trabajo fue: ((old age) AND (nursing care)) AND ((evolution) OR (history) y ((middle age) AND (nursing care)) AND ((evolution) OR (history)).

Gráfica 1. Algoritmo de búsqueda de la información



Resultados

Los estudios de Martínez (2008) y Siles (2008) indican que desde la aparición de la humanidad, nos hemos preocupado de asegurar la continuidad de la vida en el grupo y perpetuar de este modo la especie. Con esta premisa, se organizaban las tareas para asegurar la alimentación y proteger de la intemperie a los individuos más débiles (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009; Hernández, 2006; Alligood, 2011; Siles, 2009).

De acuerdo a la arqueología, el hombre ha sufrido enfermedades desde el principio de la Prehistoria, algunas de las cuales, hoy en día nos siguen afectando (Martínez, 2008; Siles, 2008; Hernández, 2002). Durante esta época se desarrollaron ritos místicos para el tratamiento y curación de las enfermedades y conservación del estado de salud. Por ello, durante la Prehistoria la enfermedad y la salud se relacionaban con la magia y la religión (Martínez, 2008; Siles, 2008; Hernández, 2002).

En este contexto, los estudios de Martínez (2008) y Alfaro (2009) indican que los cuidados aparecieron como una forma de proporcionar a los enfermos, niños y ancianos una herramienta de lucha por la supervivencia ya que permitía la continuidad de la vida en la comunidad de los individuos más débiles, quedando de esta forma los cuidados vinculados a la necesidad de conservar la especie (Martínez, 2008; Siles, 2008; Hernández, 2002). Aunque estos cuidados eran muy básicos, significa el inicio de la Enfermería (Edward, 2002).

Los cuidados de Enfermería en la Edad Antigua

Según los estudios de Martínez (2008) y Alfaro (2009), disponemos de pocas fuentes históricas que nos permitan determinar los cuidados de enfermería en las primeras civilizaciones, derivado del bajo nivel de desarrollo que tenía todavía la escritura y al hecho de que solamente los acontecimientos relevantes o poco habituales son los que quedaban registrados en la historia de la civilización (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009; Hernández, 2006; Alligood, 2011). No fue hasta el crecimiento de las grandes ciudades antiguas y la agravación de los problemas relacionados con la enfermedad cuando la cuestión de los cuidados exigió una mención específica (Martínez, 2008; Siles, 2008; Alfaro, 2009; Hernández, 2006; Alligood, 2011).

Alrededor del año 4500 a.C surgen las primeras civilizaciones humanas en Oriente Medio. Durante el desarrollo de estas primeras civilizaciones se consiguió la mejoría en las condiciones de vida de las personas, ya que se empezaron a combatir las enfermedades y agresiones externas que disminuían el bienestar (Martínez, 2008; Siles, 2008; Hernández, 2002). Durante este periodo, las civilizaciones utilizaron dos medios diferentes para combatir la enfermedad:

- La magia: La enfermedad y la medicina se sigue relacionando con la magia y la religión; en donde la enfermedad se considera un castigo provocado por la furia de las fuerzas del mal. Para su tratamiento se realizaban conjuros, encantamientos, ensalmos y ceremonias religiosas, con el fin de expulsar al espíritu del mal (Martínez, 2008; Siles, 2008; Hernández, 2002).

- El empirismo: Consistía en un procedimiento que administraba un remedio para una enfermedad ya que se había observado que provocaba un efecto favorable en la enfermedad. Estos procedimientos se dieron en la civilización griega y romana, con los que consiguieron un avance significativo en la medicina (Martínez, 2008; Siles, 2008; Hernández, 2002).

Las creencias y mitos de estas primeras civilizaciones constituyeron los fundamentos de la práctica médica de las mismas (Edward, 2002). Así, se les otorgó a los líderes religiosos la responsabilidad de la curación y tratamiento de los enfermeros y heridos. Por ello, las creencias y cultura de cada civilización influyeron directamente en la forma de practicar los cuidados (Edward, 2002).

Las principales características que se observan en las diferentes culturas son:

Egipto: Desarrollaron un alto nivel de la práctica quirúrgica, especialmente relacionado con el embalsamamiento. Presentaban altas cotas de higiene y salud pública. Los cuidados básicos eran proporcionados por mujeres en los hogares (Edward, 2002; Alfaro, 2009).

Persia: Asimilaron las prácticas médicas de las tierras que conquistaban formando un gran cuerpo de conocimientos médicos. Sin embargo no aplicaron cuidados de enfermería a sus enfermos, ya que no consiguieron el desarrollo suficiente de su medicina (Edward, 2002; Alfaro, 2009).

Babilonia: La enfermedad durante la civilización babilónica era considerada como un castigo originado por la ira de los dioses y los espíritus malignos. Se aplicaban cuidados básicos a aquellos pacientes que no mejoraban su enfermedad, tras los rituales mágicos que se le practicaban (Edward, 2002; Alfaro, 2009).

Asiria: Apenas se tiene información del cuerpo de conocimientos médicos que desarrollaron los asirios. Sin embargo la enfermedad era provocada por cambios lunares negativos (Edward, 2002; Alfaro, 2009).

Palestina: Los hebreos desarrollaron un sistema médico avanzando, ya que creían que todos los hombres debían tener acceso a la atención médica. De acuerdo a la noción de fraternidad y justicia social, se fomentaban los deberes de hospitalidad hacia los extraños y el consuelo de las viudas, huérfanos, ancianos y pobres. Aparece la figura de la comadrona, que será la encargada de proporcionar cuidados tanto a la embarazada como al recién nacido (Edward, 2002; Alfaro, 2009).

India: Es la civilización antigua que tiene los conocimientos médicos más avanzados. La civilización india desarrolla los primeros principios y prácticas de la enfermería (Edward, 2002; Alfaro, 2009). .

China: La medicina china antigua se centró en la prevención de las enfermedades; ya que la salud se consideraba como un estado de armonía y equilibrio interior del individuo. Sin embargo, no hay ninguna referencia a los cuidados de enfermería.

A modo de resumen, podemos señalar que durante los primeros siglos de la Edad Antigua, no se produjo un desarrollo significativo de los cuidados de enfermería en las diversas civilizaciones (Edward, 2002; Alfaro, 2009).

Durante todo este periodo los cuidados de enfermería eran proporcionados por la mujer en los hogares con el objetivo del mantenimiento de la vida de los enfermos frente a las condiciones externas del medio (Chamorro, 2011; Tomey, 2003). En consecuencia, los cuidados proporcionados van orientados a promover la higiene y asegurar la alimentación y el vestido a los enfermos en el hogar. Por ello, a esta etapa de la enfermería se le ha denominada la etapa doméstica de los cuidados (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006).

Sin embargo, no fue hasta la llegada de la civilización griega y romana cuando se produjeron los primeros avances en el cuidado, como consecuencia de las grandes batallas de la antigüedad desarrolladas en esta época y la aparición de la medicina basada en la evidencia (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006).

Por ello, la civilización griega sienta las bases de la medicina moderna con el desarrollo de un método científico que permitía seguir una metodología para tratar al enfermo (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006). Los cuidados de enfermería van orientados a proporcionar tratamientos naturales de diferentes enfermedades en función de las propias experiencias derivadas del método hipocrático, basadas en observarlo todo y estudiar más al paciente que la enfermedad, hacer una evaluación imparcial del mismo y ayudar a la naturaleza para poder restaurar la salud de los pacientes (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006).

La civilización romana adoptó a sus necesidades la medicina griega. Desarrollaron grandes obras de ingeniería como los acueductos o las primeras alcantarillas (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006).

Durante esta época los cuidados de enfermería se empezaron a aplicar en el campo de batalla como medio para auxiliar a los soldados heridos, donde se desarrollaron técnicas para curar y tratar las heridas producidas. Además se produce un avance en los cuidados hacia el embarazo, que a partir de las propias experiencias vividas, de los saberes establecidos transmitidos de madres a hijas y del empirismo adquirido por la observación, se consigue el tratamiento de diferentes enfermedades del embarazo (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006).

A esta época de la enfermería donde se desarrolla un método empírico basado en la observación se le denomina etapa de la enfermería incipiente (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006).

Los cuidados de enfermería en la Edad Media

Tras la caída del Imperio Romano de Occidente en el año 476 d.C se produce en Europa un retroceso a nivel cultural, científico y tecnológico que durará más de 1000 años (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006).

Con el aumento del auge del cristianismo se producen cambios importantes en todos los aspectos de la vida, así como en la forma de comportarse ante la enfermedad y en la manera en la que ésta es vivida por el enfermo y la sociedad; ya que tanto los enfermos como los pobres se convierten en una forma de alcanzar la salvación divina a través de la caridad cristiana (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006).

Sin embargo, los cuidados de enfermería sufren una regresión como consecuencia del aislamiento que sufrió Europa tras las invasiones bárbaras. Por ello y con la influencia recibida del cristianismo, los cuidados enfermeros eran proporcionados por las órdenes religiosas (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006). Las principales órdenes que proporcionaron cuidados de enfermería son:

Órdenes seglares: Eran órdenes formadas por personas laicas que no seguían ningún tipo de voto monástico. Estas órdenes hicieron grandes avances en la enfermería, sobre todo al final de la Edad Media, ya que desarrollaron los cuidados hospitalarios, así como propiciaron el desarrollo de la enfermería secular. (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006). Entre ellas destacan:

• Hermanas Agustinas Fundación: En el Hôtel-Dieu de París, en el siglo XII. Dedicación: A los enfermos del hospital. Actividad: Administración del hospital; admitir y dar de alta al paciente; cuidados directos; organización de las cocinas; lavado de ropas y sepultura de difuntos (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006).

• Hermanos Hospitalarios de San Antonio Fundación: Francia alrededor de 1095. Regla en 1218 Dedicación: A los enfermos afectados de ergotismo o Fuego de San Antonio. Actividad: A los enfermos se les daba a beber una poción taumatúrgica: el santo encabezado, obtenido en contacto con los restos del eremita (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006).

Órdenes militares: Las guerras y enfermedades sufridas durante el desarrollo de las Cruzadas, supuso el desarrollo de hospitales a lo largo de las rutas que llevaban a Tierra Santa. Su misión era proporcionar cuidados de enfermería a las personas que enfermaban cuando visitaban Tierra Santa en tiempos de paz, y participaban en la protección de los peregrinos y luchaban en las Cruzadas (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006). Las principales órdenes fueron:

• Caballeros hospitalarios de San Juan de Jerusalén Fundación: En 1099 con la conquista de Jerusalén por los cruzados. La orden se transforma en 1120 en militar con tres clases de caballeros (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006):

• Los Caballeros o hermanos soldados, pertenecientes al estamento nobiliario.

• Los Sacerdotes, que se ocupaban de la asistencia espiritual

• Los hospitalarios, que cuidaban a los enfermos peregrinos.

• Caballeros de San Lázaro Fundación: Entre 1146 y 1154, en Jerusalén por los cruzados y que cuidaban de los peregrinos y, sobre todo, de los leprosos. Dedicación: Enfermos afectados por la lepra (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006).

• Caballeros teutónicos. Fundación: Durante el asedio de Acre (1189-1191), los hospitalarios de Santa María de los Teutones fundaron un hospital de campaña para atender a los cristianos enfermos o heridos. (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006).

Órdenes mendicantes: Debido a la rápida propagación que sufrieron las enfermedades infecto-contagiosas durante esta época dieron lugar a una tendencia a la agrupación social para las labores de cuidado de enfermería (Edward, 2002; Alfaro, 2009). Las órdenes mendicantes se fundaron con el objetivo de llevar la religión y la enfermería al entorno de la gente (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006). Las principales fueron:

• Beguinas. Eran grupos de mujeres piadosas que viven con austeridad, castidad y servicio al prójimo. Solían vivir de su trabajo y trabajaban en hospitales cercanos, en leproserías o cuidaban enfermos pobres en sus casas (Edward, 2002; Alfaro, 2009).

• Hospitaleros Así era llamado el personal de enfermería seglar en España. Tenían diversas funciones: Limpiar la casa, hacer las camas, lavar a los enfermos, lavar la ropa, guisar y dar de comer a los enfermos (Edward, 2002; Alfaro, 2009).

• Comadronas Es, con diferencia, el personal de enfermería más preparado de la época. Eran las únicas que asistían a los partos y también cuidaban algunas afecciones ginecológicas (Edward, 2002; Alfaro, 2009).

Durante la Edad Media podemos distinguir dos etapas diferentes en los cuidados de enfermería.

La Alta Edad Media: Empiezan a aparecer los primeros hospitales dentro de los monasterios, para atender a diversos enfermos con el ideal de alcanzar la vida eterna (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006). Estos hospitales proporcionaban cuidados básicos a los pacientes, aunque se pierden las prácticas y cuidados de épocas anteriores. En estos hospitales se proporcionaba abrigo,

alimento e higiene, así como curas de heridas. Estos cuidados iban dirigidos básicamente a enfermos pobres que no los podían recibir en su casa (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006).

La Baja Edad Media: Comprende los últimos 500 años de la Edad Media. Se caracteriza por el desarrollo de grandes movimientos de población como consecuencia de la aparición de grandes epidemias que asolaron Europa, entre ellas la Peste Negra (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006). Como consecuencia de ello, se produce un aumento del conocimiento en la medicina y una evolución de los cuidados que vuelven al mismo nivel de desarrollo que al final de la Edad Antigua (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006).

La enfermería experimentó la influencia de los cambios sociales producidos, por lo que los cuidados salen de las instituciones religiosas y se vuelve a aplicar en las viviendas (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006).

Durante esta época aparecen los primeros reglamentos del personal que cuida a los enfermos en los hospitales (infermer) (Martínez, 2008). El contenido de las funciones tenía en cuenta aspectos tan variados y completos como la dieta, higiene de los pacientes, prescripciones médicas, relación con el enfermo, el respeto por sus pertenencias y por su libertad y la observación del enfermo (Martínez, 2008). Además se empezó a regular las profesiones de matrona y la de cuidadora de niños (Martínez, 2008).

Estas modificaciones surgidas en esta época marcan el verdadero génesis de la profesión de enfermería.

Los cuidados de enfermería en el mundo árabe.

Mientras en Europa se producía un retroceso en la cultura, en el mundo islámico, se produce un aumento del conocimiento ya que los árabes resurgen la cultura clásica griega a través de recopilaciones y traducciones de las obras que recuperan en sus conquistas (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006).

Como consecuencia de ello, los cuidados aplicados a los enfermos siguió las prácticas adquiridas durante la Edad Antigua, por lo que no se produje un desarrollo muy significativo en este aspecto. Sin embargo, desarrollaron cuidados de enfermería hospitalarios, debido al auge en la construcción de hospitales en las ciudades musulmanas (Edward, 2002; Alfaro, 2009; Siles, 2008; Hernández, 2006).

Discusión/Conclusiones

La enfermería ha ido evolucionando en función de las circunstancias políticas, económicas, sociológicas y religiosas que se han producido en las diferentes épocas de la historia, como consecuencia de la influencia producida por dichos cambios en su forma de trabajar y en el desarrollo y evolución de los cuidados.

Sin embargo y aunque a lo largo de historia de la humanidad, los cuidados enfermeros proporcionados a los diferentes enfermos se basan en lo que hoy denominados cuidados básicos; es decir, proporcionar alimentación, higiene, cobijo y atención médica básica; permitían el mantenimiento de las personas más débiles en el grupo social.

No obstante, y aunque la auténtica revolución en los cuidados no se produce hasta la el siglo XIX, con el avance en paralelo de las ciencias médicas; el conocimiento originado sobre el cuidado en épocas anteriores ha propiciado que enfermería sea en la actualidad una disciplina científica que aporta un cuerpo de conocimientos específicos a la sociedad actual.

Referencias

Alfaro, R. (2009). *Pensamiento crítico y juicio clínico en Enfermería: un enfoque práctico para un pensamiento centrado en resultados.* Elsevier Masson.

Alligood, M. y Marriner, A. (2011). *Modelos y teorías en enfermería*. Elsevier Science.

Aróstegui, J. (2004). La investigación histórica: teoría y método.

Chamorro, E. (2011). Historia de la Enfermería. Evolución histórica del cuidado enfermero. Elsevier.

Edwards, S. (2002) Nursing Knowledge: Defining New Boundaries. Nursing Standard. 17(2):40-44.

Hernández, J. (2002). *Fundamentos de enfermería: teoría y método*. McGraw-Hill Interamericana.

Hernández, J. (2006). *Historia de la enfermería: un análisis histórico de los cuidados de enfermería*. McGraw-Hill Interamericana.

Martínez, M. (2008). Arte y ciencia de la enfermería. Revista Médica Electrónica.

Siles, J. (2008). Historia de la enfermería: una aportación epistemológica desde la perspectiva cultural de los cuidados. *Cultura de los Cuidados. 24*:5-7.

Siles, J. (2008). Fuentes etnográficas e historia de la enfermería. *Híades, 1*(10):111-138.

Siles J. (2005). La eterna guerra de la identidad enfermera: un enfoque dialéctico y deconstruccionista. *Index de Enfermería, 14*(50):7-9.

Tomey, A. (2003). *Modelos y Teorías de Enfermería*. Elsevier Science.

CAPÍTULO 72

Estructuración cerebral y funcional del lenguaje en personas bilingües: Una revisión

Álvaro Domínguez García*, Laura Olmedo Jiménez**, y Andrea Belén Sánchez Sánchez***
**Universidad de Granada, **Centro de Daño Cerebral Nisavinalopó,*
****Asociación Granadina de Esclerosis Múltiple*

Introducción

Una de las grandes preguntas sobre el sistema neural referente al bilingüismo es si la segunda lengua (L2) sigue el mismo modelo de aprendizaje que la primera lengua (L1) y si se alojan en las mismas áreas cerebrales. Si usamos de referencia una patología como ictus y como síntoma la afasia para resolver el problema, vemos dos líneas contrapuestas. Durante un tratamiento para personas afásicas se observó cómo existían déficits lingüísticos aislados en una de las lenguas y la otra se mantenía intacta (Paradis, 2000), por lo que se dedujo que algunos componentes de las dos lenguas están alojados en distintas zonas cerebrales (Diéguez-Vide y Peña-Casanova, 2012). Otros autores postulan que ambas lenguas se encuentran en las mismas zonas cerebrales (Gómez-Ruiz, 2010), más concretamente, que forman subsistemas microanatómicos distintos dentro de las mismas regiones cerebrales, por lo que, si existiese una lesión cerebral, no tienen por qué verse ambos subsistemas dañados (Paradis, 2014) afectando a L1 o L2 de manera independiente. Un ejemplo de esto sería la dificultad de inhibir una lengua sobre otra en sujetos normales en la tarea de Stroop, con el mismo tiempo de reacción en sujetos bilingües y monolingües (Sumiya y Healy, 2008; Geukes, Gaskell, y Zwitserlood, 2015). Con respecto al aprendizaje de una segunda lengua, (Lee Jung 2015) refiere que el aprendizaje de una segunda lengua es difícil en personas adultas porque los sonidos del habla de su lengua nativa están muy consolidados y cuando se intentan aprender otros, estos se pretenden procesar como los ya adquiridos de la primera lengua.

Otra línea de pensamiento especifica que, los potenciales cerebrales serán los encargados de predecir qué lengua será seleccionada como principal antes del inicio del habla en bilingües (Jin-Wu y Thierry, 2017) y que una vez adquirida, la adquisición de L2 será limitada por el sistema de L1 (Young-Kim, Liu y Cao, 2017). Esto hace pensar que el procesamiento de un bilingüe no se centra sólo en su alojamiento si no, en el potencial cerebral de cada individuo. Según esto, se podría plantear si el procesamiento cognitivo de dos lenguas no está relacionado únicamente con procesos puramente lingüísticos. Esto es lo que se refleja en el estudio de Ihle, Oris, Fagot y Kliegel (2016) en el que se determinó que hablar más de una lengua está relacionado con tener mejores habilidades verbales y una mayor velocidad de procesamiento. Guzmán-Vélez y Tranel (2015) realizaron una revisión a partir de la que concluyen que el manejo de varias lenguas durante muchos años está relacionado con un mayor retraso en la aparición de síntomas de deterioro cognitivo en la edad adulta. Esto también nos puede llevar a cuestionarnos si el procesamiento del lenguaje en personas bilingües influye en el procesamiento de otras funciones cerebrales.

Estudios recientes, demuestran que también se producen cambios anatómicos en los cerebros bilingües con respecto a los monolingües. El estudio realizado por Felton et al. (2017), demostraron que los bilingües tienen más grosor cortical en la región cingular anterior y en áreas adyacentes del cuerpo calloso (media-anterior y central).

Es entonces, cuando ha de plantearse al menos una pregunta: ¿cómo se representan varios idiomas en un cerebro bilingüe y cómo es su procesamiento?

Objetivo

El objetivo principal de esta breve revisión es recopilar información sobre qué áreas cerebrales se ven implicadas en el procesamiento lingüístico de personas bilingües así como el papel que juega en este el hemisferio derecho.

Metodología

La búsqueda de información se ha realizado a través de distintas bases de datos tales como ProQuest, Pubmed, Scopus y en las revistas Nature Neuroscience y Nature Reviews Neuroscience.

En las búsquedas bibliográficas se utilizaron varios términos: brain and bilingualism, bilingualism and neurophysiology, bilingual and lateralization, brainorganization and subjectbilingual, bilingual, lateralizationand neuroscience, entre otros.

Resultados

Neurofisiología

Las redes neuronales dedicadas al procesamiento del lenguaje en bilingües están determinadas por el nivel de competencia de cada una de las lenguas. Esto también ocurre en personas monolingües; aquellas personas que tienen más estimulado el lenguaje a determinados niveles (hablado, escrito, leído...) tendrán mayor carga sináptica y neural que quienes los trabajan menos.

Isel et al. (2010), citados por Buchweitz (Buchweitz y Prat, 2013), especifican que, a nivel fisiológico, un cerebro bilingüe aloja diferentes idiomas en las mismas áreas independientemente de cuál sea el idioma. Se cree que este solapamiento crea intrusiones no deseadas de palabras de L1 y L2 siendo necesario a veces inhibir uno de los dos idiomas (Martínez y Henao, 2006).

Aunque el procesamiento lingüístico no tiene por qué estar en las mismas áreas, esto fue demostrado por Kim et al (1997) citado por Buchweitz (2013), donde los bilingües tardíos utilizan diferentes áreas de procesamiento del lenguaje a los bilingües tempranos (este estudio no contabilizó el nivel de competencia lingüística de los sujetos).

Gran parte de las personas bilingües sufren también el efecto stroop: les cuesta inhibir la automatización lectora cuando tienen que decir el color en el que está escrita una palabra en un idioma y esa palabra es el nombre de otro color distinto, estando en otro idioma. En este efecto, el tiempo de reacción en bilingües es el mismo que en monolingües (Sumiya y Healy, 2008 y Geukes, Gaskell, y Zwitserlood, 2015). Otros autores especifican que no tienen ningún problema a la hora de asociar categorías de palabras (ej., un hombre es una persona) tanto en su primer idioma L1 como en el segundo L2 (Martínez y Henao, 2006; Geng y Schnur, 2015). Se entiende con esto que el tejido cortical y las representaciones semánticas también serán las mismas en todos los idiomas sin estar diferenciadas según un idioma u otro.

Áreas corticales y subcorticales implicadas en el bilingüismo

Enlazando con lo anteriormente expuesto, una de las primeras preguntas que podrían venir a la mente es, ¿qué diferencias hay entre el cerebro de las personas bilingües y monolingües? En cuanto a la adquisición del lenguaje, según Albareda-Castellot et al., Burns et al., Sundara et al. y Petitto et al., citados en Costa et al. (2014), el tiempo de adquisición del sistema fonémico es prácticamente igual tanto para bilingües como para monolingües, incluyendo para los primeros sus dos lenguas. Costa et al. (2014), en base a otros estudios, sugiere que los monolingües tienen mayor capacidad para identificar palabras oralmente presentadas, que los bilingües en la lengua que menos dominan.

Con respecto al procesamiento del lenguaje, los bilingües muestran diferencias de activación de zonas cerebrales concretas con respecto a los monolingües, en la realización de ciertas tareas. Según Kovelman et al. y Kovelman et al., citados en Costa et al. (2014), durante tareas de comprensión, la corteza frontal inferior izquierda se activa más en bilingües que han adquirido sus dos lenguas durante la

infancia (más o menos a la vez) que en monolingües. Curiosamente, la corteza frontal ventral izquierda se activa más durante la lectura en la lengua materna de bilingües cuando han aprendido a leer en una segunda lengua, lo que puede deberse al aumento de demandas cognitivas para los mismos, como indica Nosarti et al. citados en Costa et al. (2014). En el estudio de Parker Jones et al., citados en Costa et al. (2014), los participantes tenían que realizar tareas lingüísticas en su lengua materna. Se mostró una mayor activación del giro precentral dorsal, el parstriangularis, el parsopercularis, el giro temporal superior y el plano temporal en los sujetos bilingües sucesivos que en los monolingües. Esas áreas aumentaban su activación también en los monolingües cuando incrementaba la dificultad de las tareas. Como se explica posteriormente, esto sugiere que los bilingües no utilizan áreas distintas de los monolingües sino que amplían a ciertas zonas el procesamiento del lenguaje ya que, al poseer dos lenguas, requieren una mayor demanda cognitiva.

Anatómicamente, se pueden observar diferencias en la cantidad de sustancia gris en cerebros de sujetos bilingües comparados con los de monolingües. Concretamente en el parietal inferior izquierdo, en el putamen izquierdo y en el giro de Heschl (Mechelli et al., Abutalebi te al. y Ressel et al. citados en Costa et al., 2014).

Según las diferencias anteriormente explicadas, ¿se podría decir entonces que los monolingües y los bilingües tienen sus lenguas localizadas en distintas zonas del cerebro? Como Gómez-Ruiz (2010) deduce en base a varios estudios de neuroimagen, los bilingües no procesan el lenguaje en áreas distintas a los monolingües, sino que cuanto menor sea el dominio de la segunda lengua se usarán otras áreas adyacentes además de las implicadas en el procesamiento lingüístico en monolingües. Según Perani et al. y Abutalebi, citados en Gómez-Ruiz (2010), esto sucede porque al dominar una lengua en grado bajo, esta requiere más demandas cognitivas y eso se traduce en una mayor activación de ciertas áreas cerebrales.

No obstante, lo que sí se han descrito son áreas cerebrales que podrían ser específicas de los bilingües y tienen que ver con la selección del código, es decir, escoger un idioma u otro. Es el caso de las siguientes zonas del hemisferio izquierdo: el giro supramarginal (aunque hay controversia entre algunos autores con respecto a esta región), el lóbulo frontal, la sustancia blanca subyacente a este, el córtex prefrontal dorsolateral, el giro frontal inferior y los ganglios basales, según Pötzl, Stengel et al., Fabbro et al, Holtzheimer et al., Kho et al. y Aglioti et al. y Aglioti et al., respectivamente, citados en Gómez-Ruiz(2010). Sin embargo, es posible que la función de estas áreas no sea propiamente lingüística sino más bien tener relación con el procesamiento que implica un cambio de tarea (como explica Cummings, citado en Gómez-Ruiz (2010)). Aun así, si esto se aplica al bilingüismo, activar un idioma e inhibir otro podría considerarse un cambio de tarea y por tanto tiene sentido que actúen estas zonas. El parietal y el cingulado anterior también se activan para cambios de tareas lingüísticas según, Abutalebi et al. citados en Gómez-Ruiz (2010).

Dentro del propio cerebro bilingüe se da otro fenómeno: la traducción. ¿Qué áreas cerebrales intervienen cuando se procesa el lenguaje para pasarlo de un idioma a otro?

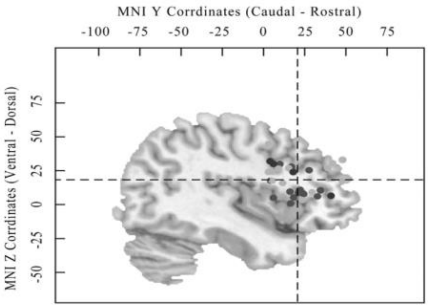
García (2013) reúne en su revisión nueve estudios de neuroimagen que muestran las áreas cerebrales implicadas cuando los participantes realizaban tareas lingüísticas que requieren de la traducción. Estas tareas varían entre los estudios y utilizan tres tipos de estímulos para traducir: palabras, oraciones y textos. En todos los estudios, los sujetos eran bilingües y, en algunos, también participaron trilingües, con un buen dominio en todas sus lenguas. Es importante mencionar que las tareas podían implicar traducción tanto de L1 a L2 como de L2 a L1. En los estudios enfocados en la traducción de palabras, Klein et al observaron una gran actividad en las áreas 8, 9, 45, 46 y 47 de Brodmann (situadas en el frontal). También, aunque menos fuerte en las áreas 20 y 37 (situadas en el temporal) y más débilmente en la 7 de Brodmann (situada en el parietal) y en el cerebelo. Solo al traducir de L1 a L2 se observó también activación del putamen izquierdo. Por otro lado, Price et al. detectaron más activación en la ínsula anterior, en el cerebelo y en la corteza motora suplementaria izquierdos. Por último, Janyan et al.

describieron que se daba una gran activación en la zona centro-temporal y menores en el frontal y parietal. Como se observa, la única zona común en la que se observó activación en los tres estudios fue el frontal, aunque no en las mismas áreas ni en la misma medida. En cuanto a la traducción de oraciones, Quaresima et al. observaron que la zona donde hubo mayor activación fue en la corteza frontal inferior y área de Broca izquierdas. También se activaron otras zonas adyacentes en el frontal pero en distinta medida dependiendo de si la traducción era de L1 a L2 o al revés. En el estudio de Lehtonen et al. el único área que se activó en mayor medida fue el área de Broca y el globo pálido. Por último, Hervais-Adelman et al. comprobaron en su estudio un aumento de activación en el área de Broca, la corteza motora suplementaria y premotora, en el caudado y en el área 10 de Brodmann (situada en el frontal) izquierdos. Parece ser que en la traducción de oraciones, el área de Broca es la única en la que los tres estudios muestran acuerdo. Finalmente, para los textos como estímulo a traducir, Kurz notó una mayor activación del temporal y más vagamente en el frontal. Rinne et al., en general, refieren la activación de la corteza motora suplementaria, la zona inferior del área 46 de Brodmann (situada en el frontal), así como las áreas 20 y 28 de Brodmann (situadas en el temporal), todas en el hemisferio izquierdo. El último estudio, de Borius et al., no detectó ningún área que mostrase un mayor nivel de procesamiento para la traducción pero sí para el lenguaje. Fundamentalmente, fueron el giro frontal inferior, el supramarginal y la zona superior del temporal. En este caso, aunque para el tercer estudio no, tanto el de Kurz como el de Rinne et al. muestran áreas implicadas en la traducción tanto en el temporal como en el frontal.

Corteza prefrontal en el control del lenguaje y sus reglas

Teniendo en cuenta la importancia de la corteza prefrontal y su función ejecutiva (creación de metas, planificación de procesos, ejecución de planes, selección de conductas...) no es de extrañar que tenga un papel crucial en el control del lenguaje y sus reglas. Es por tanto, merecedora de una revisión sobre qué influencia tiene en el cerebro bilingüe.

Figura 1. Correlación entre diferentes procesos en bilingües



Fuente: A. Buchweitz, C. Prat / Physics of Life Reviews 10 (2013) 428–443

En estudios de neuroimagen en pacientes sanos, Bunge et al. (2003) sugieren que la corteza prefrontal lateral es muy importante para el aprendizaje y ejecución de reglas abstractas (reglas intuitivas e informales), activándose además, en la resolución de paradigmas usando dos idiomas (2006).

En algunos estudios (Buchweitz y Prat, 2013) de neuroimagen (Fig. 1), se demuestra la correlación y solapamiento, en el área prefrontal izquierda, de varias funciones: aprendizaje y ejecución basados en normas (azul), el procesamiento sintáctico (rojo) y el control del lenguaje en bilingües (verde). Estos hallazgos, nos hacen plantearnos ideas como la involucración tan importante por parte de los centros prefrontales en el uso de normas no solo conductuales si no aplicadas al lenguaje y la comunicación.

Las zonas prefrontales laterales no van por libre, ya que según Uddén et al. (2012) se relacionan con el giro angular inferior para los procesos lingüísticos que requieren aumentar la asociación jerárquica, es decir para los procesos más complejos. Las áreas corticales prefrontales son la pieza más importante en el uso de reglas (lingüísticas y no lingüísticas) de una manera jerárquica, representándose más en el área prefrontal si son abstractas, y si estas reglas son temporales o tienen un componente secuencial se activará más el giro angular inferior.

¿Cómo controla el cerebro de un bilingüe el lenguaje? Tenemos dos teorías, la primera es que las reglas de cada lengua se representan en paralelo, la lengua principal o la que se va a usar en ese momento sesga la activación de una regla sobre otra. La segunda opción, es que las reglas lingüísticas en un cerebro bilingüe son complejas y contienen estructuras de control que manipulan ambas lenguas, y eligen las reglas necesarias según el idioma que se va a usar. Un experimento realizado por Kovelman et al. (2008) especifica que los bilingües tienen mayor activación que los monolingües en la zona cortical frontal inferior izquierda en tareas de control sintáctico.

Los ganglios basales son una parte crucial del lenguaje ya que pueden influir en la entrada neuronal del lóbulo prefrontal usando una serie de señales excitadoras e inhibidoras. Esta zona es una puerta que controla la entrada y salida de señales del lóbulo frontal siendo un componente integrador de información y, por lo tanto, fundamental en el aprendizaje y ejecución de reglas, sobre todo si son abstractas (Stocco, Lebiere y Anderson, 2010).

Un claro ejemplo son los trastornos originados por problemas en los ganglios basales como Parkinson, Enfermedad de Huntington y Atrofia Multisistémica entre otras, con afecciones comunicativas en la mayoría de ellas.

Entendemos que la corteza prefrontal lateral, los ganglios basales y giro angular inferior están conjuntamente involucrados en el control y ejecución del lenguaje en bilingües. Aunque esto es solo una síntesis a grandes rasgos, más detalladamente referenciamos la tabla 1 diseñada por Buchweitz et al. (2013), que resume un conjunto de estudios diseñados para conocer las coordenadas cerebrales que se activan en cuanto a control y ejecución lingüísticos en bilingües.

Lateralización en bilingüismo

Gorlitzer von Mundy, citado por Gómez-Ruiz (2010) fue el primero en sugerir que las distintas lenguas que poseía una persona estaban lateralizadas en diferentes hemisferios. Describió el caso de un paciente de lengua materna esloveno que solo lo hablaba y su segunda lengua el alemán, lo hablaba y escribía. Este paciente sufrió un ictus en el hemisferio izquierdo y solo se podía comunicar con el esloveno. Concluyo que el L1 estaba en ambos hemisferios y el L2 solo en el hemisferio izquierdo.

Se ha demostrado en diferentes estudios que la lateralización del L2 en los bilingües depende de la edad de adquisición de la segunda lengua (Gómez-Ruiz, 2010, D'Anselmo, Reiterer, Zuccarini, Tommasi y Brancucci, 2013, Park, Badzakova-Trajkov y Waldie, 2012 y Peng y Wang, 2011). Hull et al, citados por Gómez (2010) y D'Anselmo et al. (2013) realizaron estudios de lateralización cerebral con bilingües sanos en los que concluyeron que los bilingües que adquieren su segunda lengua antes de los 6 años muestran una activación en ambos hemisferios, pero en los bilingües que adquieren la L2 después de los 6 años el hemisferio con más activación es el izquierdo.

También determinaron que los bilingües tardíos, activaban más el hemisferio izquierdo a menor dominio de su L2. Otros autores que estudiaron la lateralización en bilingües con pruebas de neuroimagen (Park et al., 2012) concluyen que no solo se activan más áreas en el hemisferio derecho según la edad de adquisición sino que también, se observa más activación cerebral a menor dominio de la segunda lengua. Pero el dominio de una lengua también está influenciado por la edad de adquisición. Según Hakuta, Bialystok y Wiley, citado por Park et al. (2012) los bilingües tardíos no van a alcanzar el mismo grado de dominio que los bilingües tempranos. Esto se observa en el estudio realizado por Weber-Fox y Neville, citado por Park et al. (2012) en bilingües tempranos y tardíos, que observaron

diferencias en el procesamiento sintáctico a la edad de 1-3 años pero en el procesamiento semántico no se encontró hasta los 11 años. Concluyeron que estas diferencias afectarían más a los bilingües tardíos que a los bilingües tempranos (Gómez-Ruiz, 2010). Esto nos hace preguntarnos si la segunda lengua se lateraliza al hemisferio derecho. Otros autores como Dehaene et al., y Genesee et al., citado por Park et al. (2012), proponen un mayor aumento de la activación del hemisferio derecho en bilingües tardíos en su L2 que en bilingües tempranos, deduciendo que los bilingües tardíos se organizan de forma diferente que los bilingües tempranos. Pueden verse las coordenadas cerebrales activadas según tarea en Buchweitz y Prat (2013) en la tabla de su estudio.

No todos están de acuerdo con esta teoría de que la L2 esté lateralizada en el hemisferio derecho. Michel Paradis, citado por Gómez-Ruiz (2010), critica estas teorías y propone que el hemisferio derecho tiene el mismo papel tanto en bilingües, ya sean tardíos o tempranos, como en monolingües. Paradis basa su crítica a esta teoría en que los estudios realizados no han utilizado una muestra representativa por lo que no se puede generalizar a la población y que los resultados obtenidos son incongruentes (Gómez-Ruiz, 2010).

Conclusiones

Actualmente existe muy poca investigación sobre el procesamiento del lenguaje, respecto a otras áreas de investigación, lo que dificulta el estudio de procesamiento lingüístico en sujetos bilingües.

El cerebro bilingüe aloja diferentes idiomas en las mismas áreas cerebrales pero, el procesamiento no tiene que realizarse en las mismas zonas.

Los bilingües activan gran cantidad de áreas cerebrales para el procesamiento del lenguaje. No sólo áreas principales sino también otras áreas, tanto corticales como subcorticales.

Los sujetos bilingües activan más áreas en el procesamiento lingüístico de su L2 cuando tienen poco dominio, con respecto a su L1.

Tienen una gran relevancia las áreas cortico-prefontales en el control y ejecución del lenguaje bilingüe, en las que observa una asociación intensa con el giro angular inferior y los ganglios basales.

Como conclusión general de esta revisión, es dificil generalizar los resultados de los estudios sobre este tema a la población ya que, la mayoría, utilizan muestras, condiciones experimentales y técnicas con diferentes criterios.

Referencias

Buchweitz, A. y Prat, C. (2013). The bilingual brain: Flexibility and control in the human cortex. *Phys Life Rev. Elsevier B.V.*, *10(*4), 428–43.

Bunge, S.A., Kahn, I., Wallis, J.D., Miller, E.K. y Wagner, A.D. (2003). Neural circuits subserving the retrieval and maintenance of abstract rules. *J Neurophysiol.,90*(5), 3419–28.

Costa, A. y Sebastián-Gallés, N. (2014). How does the bilingual experience sculpt the brain? Nat Rev Neurosci [Internet]. *Nature Publishing Group, 15*(5), 336–45. Available from: http://www.nature.com/doifinder/10.1038/nrn3709

D'Anselmo, A., Reiterer, S., Zuccarini, F., Tommasi, L. y Brancucci, A. (2013).Hemispheric asymmetries in bilinguals: Tongue similarity affects lateralization of second language. *Neuropsychologia [Internet]. Elsevier, 51*(7), 1187–94. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2013.03.016

Diéguez-Vide, F. y Peña-Casanova, J. (2012). *Cerebro y lenguaje: sintomatología neurolingüística*. Madrid: Editorial MédicaPanamericana.

Diependaele, K., Duñabeitia, J.A., Morris, J. y Keuleers, E. (2011).Fast morphological effects in first and second language word recognition. *Journal of Memory and Language, 64*(4), 344–58.

García, A.M. (2013). Brain activity during translation: A review of the neuroimaging evidence as a testing ground for clinically-based hypotheses. *J Neurolinguistics [Internet]. Elsevier Ltd, 26*(3), 370–83. Available from: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0911604412000887

Geng, J. y Schnur, T.T. (2015). The representation of concrete and abstract concepts: categorical versus associative relationships. *J Exp Psychol Learn Mem Cogn. American Psychological Association, 41*(1), 22–41.

Geukes, S., Gaskell, M.G. y Zwitserlood, P. (2015). Stroop effects from newly learned color words: effects of memory consolidation and episodic context. *Front Psychol Lang Sci., 6*(March), 278. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00278

Gómez-Ruiz, M.I. (2010). Bilingüismo y cerebro: mito y realidad. *Neurología, 25*(7), 443-52. [Internet], Available from: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0213485310001234

Guzmán-Vélez, E y Tranel, D. (2015). Does Bilingualism Contribute to Cognitive Reserve? Cognitive and Neural Perspectives. *Neuropsychology, 29*(1), 139–150.

Ihle, A., Oris, M., Fagot, D. y Kliegel, M. (2016). The relation of the number of languages spoken to performance in different cognitive abilities in old age. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 38*(10), 1103-1114.

Isel, F., Baumgaertner, A., Thrän, J., Meisel, J.M. y Büchel C. (2010). Neural circuitry of the bilingual mental lexicon: Effect of age of second language acquisition. *Brain Cogn., 72*(2), 169–80.

Jing, Y. y Thierry, G. (2017). Brain potentials predict language selection before speech onset in bilinguals. *Brain lang., 171*, 23-30.

Keller, T.A., Carpenter, P.A. y Just, M.A. (2003). Brain imaging of tongue-twister sentence comprehension: twisting the tongue and the brain. *Brain Lang., 84*(2), 189–203.

Kim, K.H., Relkin, N.R., Lee, K.M. y Hirsch, J. (1997). Distinct cortical areas associated with native and second languages. *Nature, 388*(6638), 171–4.

Kovelman, I., Baker, S.A. y Petitto, L.A. (2008). Age of first bilingual language exposure as a new window into bilingual reading development. *Biling Lang Cogn., 11*(02), 203–23.

Lee Jung, A. (2015). *Effects of native language on perception and neurophysiologic processing of English /r/ and /l/ by Native American, Korean and Japanese listeners* (Tesis de doctorado). City University of New York, New York.

Martínez, M. y Henao, G. (2006). Desempeño en la función ejecutiva de niños expuestos a ambientes de enseñanza bilingües. *Rev Electrónica Investig Psicoeduc., 4*(3), 513–28.

Paradis, M. (2000). Generalizable outcomes of bilingual aphasia research. *Folia Phoniatr Logop., 52*(1-3), 54–64.

Paradis, M. (2004). *A neurolinguistic theory of bilingualism.* Amsterdam: John Benjamins.

Park, H.R.P., Badzakova-Trajkov, G. y Waldie, K. E. (2012). Language lateralisation in late proficient bilinguals: A lexical decision fMRI study. *Neuropsychologia [Internet]. Elsevier Ltd, 50*(5), 688–95. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22245007

Peng, G. y Wang, W.S.Y. (2011). Hemisphere lateralization is influenced by bilingual status and composition of words. *Neuropsychologia [Internet]. [cited 2015 Nov 24], 49*(7), 1981–6. Available from: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0028393211001722

Price, C.J. (2010). The anatomy of language: a review of 100 fMRI studies published in 2009. *Ann N Y Acad Sci., 1191*(1), 62–88.

Rosselli, M., Ardila, A. y Bernal, B. (2015). Angular gyrus connectivity model for language: a functional neuroimaging meta-analysis. *Rev Neurol., 60*(11), 495–503.

Stocco, A., Lebiere, C. y Anderson, J.R. (2010). Conditional routing of information to the cortex: a model of the basal ganglia's role in cognitive coordination. *Psychol Rev. American Psychological Association, 117*(2), 541–74.

Sumiya, H. y Healy, A.F. (2008). The Stroop effect in English-Japanese bilinguals: The effect of phonological similarity. *Exp Psychol., 55*(2), 93–101.

Uddén, J. y Bahlmann, J. (2012).A rostro-caudal gradient of structured sequence processing in the left inferior frontal gyrus. *Philos Trans R SocLond B Biol Sci., 367*(1598), 2023–32.

Venkatraman, V., Siong, S. C., Chee, M. W. L. y Ansari, D. (2006). Effect of language switching on arithmetic: a bilingual FMRI study. J CognNeurosci. MIT Press 238 Main St., Suite 500, Cambridge, MA 02142-1046 USA journals-info@mit.edu, 18(1), 64–74.

Young, S., Liu, L. y Cao, F. (2017). How does first languaje (L1) influence second language (L2) reading in the brain? Evidence from Korean-English and Chinese-English bilinguals. *Braing Lang., 171*, 1-13.

Felton, A., Vazquez, D., Ramos-Nunez, A., Greene, M., Macbeth, A., Hernandez, A., Chiarello, C. (2017). Bilingualisminfluencesstructuralindices of interhemisphericorganization. *Journal of Neurolinguistics, 42*, 1-11.

CAPÍTULO 73

Tratamiento de la sialorrea inducida por clozapina: Revisión

José Manuel González Moreno*, Beatriz Oda Plasencia García De Diego*, y Samuel Leopoldo Romero Guillena**

**Hospital de la Merced, Osuna; **Unidad de Gestión Clínica Salud Mental Virgen Macarena*

Introducción

La clozapina es el tratamiento más efectivo en esquizofrenia resistente según confirman los metaanálisis más recientes (Leucht et al., 2013). Se trata del único fármaco aprobado para esta indicación, y a pesar de que se estima que hasta un 25- 30 % de los pacientes esquizofrénicos son considerados resistentes los últimos estudios confirman que sólo se utilizan para un 5% de estos pacientes (Stroup, Gerhard, Crystal, Huang, y Olfson, 2014). Por lo que debemos incidir en la alarmante infrautilización de la clozapina e implementar los medios para evitarla dado que uno de los factores asociados a la pérdida en su efectividad, es el retraso en el inicio de su uso (Üçok et al., 2015). La falta de adherencia a las actuales guías de práctica clínica en esta indicación y el retraso en su uso se ha advertido en múltiples estudios previos (Howes et al., 2012) lo cual puede ser especialmente grave cuando se trata de pacientes para los cuales se trata del único tratamiento potencialmente efectivo. La principal causa de lo que alguno ha llamado "clozafobia" (Cetin, 2014) es el riesgo de desarrollo de agranulocitosis, sin embargo a lo largo de los años y gracias a la monitorización obligatoria del recuento leucocitario la presentación de este efecto se ha reducido de forma considerable. La aparición de otros efectos secundarios de menor gravedad pero que generan un mayor impacto en la vida de nuestros pacientes, dificulta el cumplimiento del tratamiento de una manera adecuada. Entre ellos la sialorrea destaca por su elevada prevalencia y repercusión en la calidad de vida.

Prevalencia

En el estudio que permitió la aprobación del fármaco para el tratamiento en esquizofrenia resistente (Kane, Honigfeld, Singer, y Meltzer, 1988) se registró la presencia de sialorrea en un 13% de los pacientes, actualmente se ha informado de tasas muy superiores, de al menos un 30%, lo que supone una frecuencia 100 veces mayor que su efecto más temido, la agranulocitosis (Rogers y Shramko, 2000). Sin embargo, se estima que hasta un 80-90 % de los pacientes lo presentan (Maher et al., 2016). La sialorrea se puede presentar a lo largo del día, aunque es más frecuente e intensa durante la noche (Ben-Aryeh, Jungerman, Szargel, Klein, y Laufer, 1996). Ocurre desde la fase inicial del tratamiento y aunque se puede desarrollar tolerancia podría ser persistente (Safferman, Lieberman, Kane, Szymanski, y Kinon, 1991). Tanto la presentación como la intensidad de la misma está relacionada con la dosis (Freudenreich, Beebe, y Goff, 2004; Reinstein, Sirotovskaya, Chasanov, Jones, y Mohan, 1999) por lo que algunos pacientes podrían responder a la reducción de la dosis. La titulación rápida puede estar asociada a una mayor sialorrea (Cree, Mir, y Fahy, 2001).

Fisiopatología

El mecanismo subyacente a la hipersalivación por clozapina no está plenamente aclarado hoy día, de hecho, es un efecto contradictorio para un fármaco con potentes propiedades anticolinérgicas, y sería esperable que produjera sequedad de boca. Se han implicado varios mecanismos explicativos de la sialorrea. El mecanismo colinérgico es el más relevante, la clozapina es un agonista M4, y antagonista sobre el resto de receptores muscarínicos (Zorn, Jones, Ward, y Liston, 1994). La sialorrea estaría relacionada con un desequilibrio entre el antagonismo M3 y la estimulación M4, predominando en

mayor medida ésta última (Davydov y Botts, 2000). Otro es el mecanismo adrenérgico, la clozapina es un potente antagonista alfa 2 que aumentaría la sialorrea y conduciría a una falta de oposición de los receptores beta (Rogers y Shramko, 2000). Otras propuestas plantean que la Clozapina afectaría al reflejo de la deglución, una disfunción esofágica (McCarthy y Terkelsen, 1994) o una alteración del ritmo circadiano del flujo de saliva (Ben-Aryeh et al., 1996). Recientemente se destaca la posible implicación de los receptores histamínicos H1 del ganglio cervical superior, que inerva las glándulas salivares (Cardozo et al., 2017).

Objetivo

El objetivo de esta revisión es analizar la evidencia actual disponible sobre las estrategias de tratamiento para la sialorrea inducida por clozapina.

Metodología

Para ello se realizó una búsqueda bibliográfica en Medline y Embase utilizando como términos de búsqueda: clozapine, sialorrhea, hypersalivation y treatment. Se limitó la búsqueda por idiomas, inglés y español, y por fechas desde Abril de 2008, coincidiendo con la publicación del metaanálisis de la COCHRANE de Syed, hasta Abril de 2017. Adicionalmente, las referencias citadas en los trabajos seleccionados fueron también revisadas.

Resultados

Las publicaciones hasta la fecha al respecto del manejo de la sialorrea inducida por clozapina son escasas, contando con un bajo número de ensayos clínicos aleatorizados frente a placebo, siendo la mayor parte de la información aportada a través de series de casos o casos clínicos; con resultados contradictorios para algunos fármacos. Presentamos a continuación las diferentes alternativas de tratamiento y sus resultados, para el manejo de la sialorrea inducida por clozapina.

Medidas no farmacológicas

Deben de ser las primeras a adoptar, si es posible se debe reducir la dosis en pacientes estabilizados. Cuando esto no sea posible el uso de chicles sin azúcar favorece la deglución durante el día, en la noche se aconseja colocar una toalla sobre la almohada, dormir con el cabecero algo incorporado o en decúbito lateral.

Medidas farmacológicas

A) Anticolinergicos: Son los fármacos más empleados en la mayoría de los estudios. Gran parte de la evidencia se centra en serie de casos o estudios abiertos. De los 4 ensayos clínicos aleatorizados con placebo identificados, sólo en 2 se han mostrado resultados satisfactorios con Glicopirrolato (Liang et al., 2010; Man et al., 2017) en los otros se obtuvo una falta de significación estadística con respecto a placebo con Pirenzepina (Bai, Lin, Chen, y Liu, 2001) y Bromuro de Ipratropio (Sockalingam, Shammi, y Remington, 2009).

No selectivos:

● Atropina: gotas oculares (1-2 gotas) de una solución de atropina al 1% sublinguales al acostarse se han mostrado eficaces en serie de casos (Antonello y Tessier, 1999). Se ha observado que la sialorrea no recurriría tras la suspensión de la atropina (Mustafa, Khan, Burke, Cox, y Sherif, 2013).

● Bromuro De Ipratropio: se ha empleado por vía intranasal (Calderon, Rubin, y Sobota, 2000) o de forma sublingual (Freudenreich et al., 2004; Tessier y Antonello, 2001) antes de acostarse en concentraciones al 0.03 o 0.06 %.

● Amitriptilina: antidepresivo tricíclico utilizado en una serie de casos a dosis de 75-100 mg con mejorías significativas (Copp, Lament, y Tennent, 1991). Incluso dosis inferiores de 25 mg/d en toma

nocturna han demostrado eficacia tanto en la noche como durante el día (Samir, Praharaj, y Arora, 2007). En un paciente, sólo 10 mg/d tuvo una rápida y completa resolución de la sialorrea a los tres días (Sinha, Simlai, y Praharaj, 2016).

● Hioscina / Escopolamina: se describen mejorías con parches de hioscina (dosis de 500-800 mcg) aplicados detrás de la oreja cada 72 Horas (McKane, 2001). En otro estudio tras la falta de respuesta a diversos tratamientos (Gaftanyuk y Trestman, 2004) la escopolamina transdérmica resultó efectiva (1,5 mg) cada 72 Horas. En una serie de 5 casos en Japón el butilbromuro de escopolamina a 30-60 mg/d durante 4 semanas mejoró objetivamente la sialorrea aunque no se correlacionó con la valoración subjetiva de los pacientes (Takeuchi et al., 2015). Recientemente se ha publicado otro estudio, en el que como alternativa a los parches, que frecuentemente producen reacciones cutáneas, presenta un caso clínico en el que se emplea hidrobromuro de escopolamina en pomada aplicada en la región posterior de ambas orejas antes de acostarse con resultado positivo (Goto et al., 2017).

● Biperideno: antiparkinsoniano y empleado para tratar los efectos extrapiramidales asociados a antipsicóticos. La bibliografía existente se limita a un caso con mejoría tanto de la sialorrea como de la sudoración excesiva (Richardson, Kelly, y Conley, 2001).

● Trihexifenidil (Benzexol): es un agente antiparkinsoniano, de acción central y antagonista M1. En una serie de casos se usaron 5-15 mg/d en toma nocturna con mejora cercana al 50%. (Spivak et al., 1997). En un caso el empleo de 6 mg/d resolvió completamente la enuresis y redujo de forma marcada la sialorrea nocturna (Aggarwal, Garg, y Jiloha, 2009).

No disponibles en España

● Glicopirrolato (bromuro de glicopirronio): es uno de los antagonistas M3 más potente disponible (Bird, Smith, y Walton, 2011). Dada su estructura de amonio cuaternario no atraviesa la barrera hematoencefálica por lo que carece de efectos anticolinérgicos centrales, limitando su capacidad para producir deterioro cognitivo. El glicopirrolato dispone de 2 ensayos controlados aleatorizados, en uno de ellos realizado en Taiwán se comparó con Biperideno, Glicopirrolato 1 mg dos veces al día redujo de forma significativa la sialorrea a la semana de iniciado el tratamiento y no afectó de forma significativa a las funciones cognitivas (Liang et al., 2010) En otro más reciente se comparó con placebo, demostrando la eficacia de 2 mg/d de Glicopirrolato en la sialorrea nocturna, a diferencia de la toma de 1 mg/d que no se mostró superior a placebo. En una serie de 4 pacientes se alcanzó mejoría en 3 de ellos (Blissit, Tillery, Latham, y Pacheco-Perez, 2014). Otros casos clínicos han sido publicados (Duggal, 2007; Samir Kumar Praharaj, Munoli, y Sharma, 2014) con resultados favorables. Por último una limitación a destacar es su elevado coste y las dificultades para su obtención, el glicopirrolato oral no está disponible en España.

● Benzatropina: antiparkinsoniano, con acción central. En un estudio retrospectivo (Reinstein et al., 1999) concluía que la Benzatropina era efectiva en un 67% de los pacientes tras 12 semanas en el tratamiento de la sialorrea inducida por Clozapina. Propugnaban que la combinación de Terazosina con benzatropina proporcionaba mayor respuesta que cualquiera de ellos por sí sólos. Habría que tener precaución en estos casos ante un mayor riesgo de hipotensión debido al efecto aditivo de ambos fármacos. Desde entonces no ha habido nuevos estudios para confirmar esta evidencia.

Selectivos:

● Pirenzepina: antagonista selectivo de los receptores muscarínicos M1 y M4. Indicado como tratamiento de la úlcera péptica, no está disponible en nuestro país. En un estudio inicial, publicado en el Lancet, el uso de Pirenzepina 25-100 mg/d en cerca de 120 pacientes a lo largo de años, se observó mejoría de la sialorrea (Fritze y Elliger, 1995), sin embargo en un ensayo clínico controlado con placebo posterior (Bai et al., 2001) no se demostró una diferencia significativa a favor de la Pirenzepina. Un estudio abierto en 2004 llevado a cabo por Schneider la asociación de 50 mg/d de pirenzepina mejoró la sialorrea de un 50% de los pacientes en tratamiento con Clozapina (Schneider, Weigmann, Hiemke, Weber, y Fritze, 2004).

B) Adrenergicos: Aunque el control de la secreción salivar es predominantemente parasimpático, la estimulación de los nervios simpáticos de las glándulas salivares también aumenta la producción de saliva. Los estudios son más limitados para estos fármacos.

● Clonidina: agonista de los autoreceptores alfa 2 que se traduce en una inhibición del sistema simpático. Se empleó parches de clonidina semanales (0.1-0.2 mg/d) en 4 pacientes demostrando eficacia en dos de ellos (Grabowski, 1992). Por otra parte en un estudio abierto con clonidina oral a dosis de 0.05-0.1 mcg/d se obtuvieron resultados favorables (Samir, Kumar, Praharaj, Verma, Roy, y Singh, 2005).

● Guanfacina: Se informó de una rápida mejoría en un caso de sialorrea intensa con 1 mg de Guanfacina (Webber et al., 2004).

● Terazosina: es un antagonista alfa 1 indicado para la hipertensión y la HBP. Empleado en combinación con Benzatropina en el estudio referido con anterioridad (Reinstein et al., 1999).

C) Benzamidas Sustituidas.

● Amisulprida: Es la sustancia de este grupo con mayor evidencia científica. La potenciación de la clozapina con amisulprida permite una reducción de las dosis de la primera, y con ello menos efectos secundarios incluída la sialorrea, manteniendo y, en algunos casos, mejorando la eficacia de la clozapina (Munro et al., 2004; Zink, Knopf, Henn, y Thome, 2004). Amisulprida ha mejorado la sialorrea por clozapina de forma significativa en un estudio controlado, doble ciego con placebo de 20 pacientes, administrándose 400 mg/d de Amisulprida durante 3 semanas y apreciando una reducción significativa de la puntuación de la NHRS al final de la segunda semana (Kreinin, Novitski, y Weizman, 2006). Un caso clínico publicado previamente en Alemania (Croissant, Hermann, y Olbrich, 2005) usaba dosis superiores de 600 mg/d con objeto de reducir a la mitad la dosis de Clozapina sin observar un empeoramiento de la clínica psicótica y mejorando la sialorrea completamente, hay que destacar el uso concomitante de pirenzepina en este caso. Posteriormente se han publicado una serie de 5 casos en la India (Kulkarni, 2015) y otros 4 casos clínicos aislados (Aggarwal y Sharma, 2009; Bogorni, Moreira, Pimentel, Grohs, y Diaz, 2015; Samir, Kumar, Praharaj, Ray, y Gandotra, 2011; Samir, Kumar, Praharaj, Sarkar, y Sinha, 2009) con el empleo de dosis menores (50-150 mg/d) que mostraban un resultado beneficioso. Como afirma Praharaj 2011 existe una "amplia variación interindividual en la respuesta a amisulprida en el tratamiento del CIS" por lo que recomienda iniciar con dosis bajas e ir incrementando según respuesta.

• Metoclopramida: Un reciente ensayo clínico aleatorizado con placebo en 58 pacientes ingresados con dosis iniciales de 10 mg/d que se podían incrementar hasta los 30 mg/d a la tercera semana en caso de falta de respuesta demostró una mejoría significativa en las escalas de NHRS y DSS, siendo bien tolerado y sin incrementar los efectos adversos (Kreinin et al., 2016).

● Moclobemida: IMAO reversible indicado en la depresión inhibida. En un ensayo abierto con 14 pacientes se empleó 150 mg/d de Moclobemida, con posibilidad de incrementarla hasta 300 mg/d, alcanzándose una reducción o eliminación de la sialorrea en el 67% de los pacientes con un rápido inicio de acción y buena tolerancia. Estos mismos autores llevaron a cabo un estudio comparativo de moclobemida (300mg/d) con Amisulpride a dosis de 400 mg/d con 53 pacientes en los que ambos medicamentos se mostraron efectivos en al menos un 75% de ellos (Kreinin et al., 2011; Kreinin, Miodownik, Libov, Shestakova, y Lerner, 2009).

D) Otros Tratamientos:

• Toxina Botulinica: la inyección en glándula parótida se ha empleado de forma satisfactoria en un ensayo controlado con placebo de 9 pacientes, la toxina botulínica B fue efectiva y bien tolerada, con un efecto duradero de hasta las 16 semanas (Steinlechner, Klein, Moser, Lencer, y Hagenah, 2010).

• Antihistaminicos (Difenhidramina/Astemizol): fueron evaluados, como más efectivos que placebo en estudios controlados realizados en China, a través del metaanálisis de la Cochrane (Syed et al., 2008).

En resumen, la mayor evidencia científica aportada por estudios controlados favorece al uso de las benzamidas sustituidas, principalmente la amisulprida, en menor medida, sulpirida y moclobemida, y recientemente a la metoclopramida. El empleo del glicopirrolato que se destaca con 2 estudios controlados con resultados favorables puede ser otra opción recomendable en los países donde está disponible. La Toxina botulínica ha demostrado eficacia en la sialorrea por clozapina en un estudio controlado con placebo, a pesar del pequeño tamaño muestral, sin embargo su ámbito de aplicación se muestra limitado.

Discusión/Conclusiones

No existe en la actualidad ninguna medicación aprobada en el tratamiento de la sialorrea inducida por clozapina, todos los tratamientos empleados son fuera de indicación, y ninguno se ha mostrado claramente superior a los demás. En línea con revisiones previas (Bird et al., 2011) el uso de atropina sublingual, aunque con un soporte científico basado en casos clínicos, sería una opción de primera línea debido a que el empleo de ésta vía supone menor riesgo de efectos secundarios y mayor rapidez de acción en los casos en que se muestra efectiva. Aunque como nos señala Leung, el paciente debe ser instruido adecuadamente en su uso para evitar errores de administración (Leung y Schak, 2016). Otra opción inicial sencilla sería el Bromuro de Ipratropio administrado de forma sublingual o incluso el Glicopirrolato aunque no existen estudios al respecto por ésta vía de administración. En los países donde está disponible la forma oral podría ser otra alternativa. En la primera línea de tratamiento el empleo de Amisulprida a dosis bajas (50-150) sería recomendable en los casos de estabilidad de la clínica psicótica productiva o en aquellos que predominan los síntomas negativos. En caso de respuesta parcial a clozapina y como potenciador del mismo asociaríamos Amisulprida a dosis de 400-600 mg/d .Como una segunda línea de tratamiento consideramos que sería aconsejable un ensayo con amitriptilina a dosis bajas que se ha mostrado eficaz en una serie de casos. Otras opciones como el hidrobromuro de hioscina, glicopirrolato o pirenzepina podríamos considerarla alternativas en los países donde haya disponibilidad. En una tercera línea situaríamos a la Toxina botulínica y otros tratamientos sugerentes aunque con escasa bibliografía como la terazosina, oxibutonina o metoclopramida.

Con la profundización en los mecanismos fisiopatológicos responsables de este efecto secundario será posible alcanzar verdaderamente un tratamiento efectivo, mientras tanto debemos individualizar el tratamiento en función de las características del paciente y el ámbito de aplicación del tratamiento.

Referencias

Aggarwal, A., Garg, A., y Jiloha, R.C. (2009). Trihexyphenidyl (benzhexol) in clozapine-induced nocturnal enuresis and sialorrhea. *Indian Journal of Medical Sciences, 63*(10), 470-471.

Aggarwal, A., y Sharma, D.D. (2009). Amisulpride for clozapine induced sialorrhea. *Psychopharmacology Bulletin, 42*(4), 69-71.

Antonello, C., y Tessier, P. (1999). Clozapine and sialorrhea: a new intervention for this bothersome and potentially dangerous side effect. *Journal of Psychiatry y Neuroscience: JPN, 24*(3), 250.

Bai, Y.M., Lin, C.C., Chen, J.Y., y Liu, W.C. (2001). Therapeutic effect of pirenzepine for clozapine-induced hypersalivation: a randomized, double-blind, placebo-controlled, cross-over study. *Journal of Clinical Psychopharmacology, 21*(6), 608-611.

Ben-Aryeh, H., Jungerman, T., Szargel, R., Klein, E., y Laufer, D. (1996). Salivary flow-rate and composition in schizophrenic patients on clozapine: subjective reports and laboratory data. *Biological Psychiatry, 39*(11), 946-949.

Bird, A.M., Smith, T.L., y Walton, A.E. (2011). Current treatment strategies for clozapine-induced sialorrhea. *The Annals of Pharmacotherapy, 45*(5), 667-675.

Blissit, K.T., Tillery, E., Latham, C., y Pacheco-Perez, J. (2014). Glycopyrrolate for treatment of clozapine-induced sialorrhea in adults. *American Journal of Health-System Pharmacy: AJHP: Official Journal of the American Society of Health-System Pharmacists, 71*(15), 1282-1287.

Bogorni, F., Moreira, F.F., Pimentel, E.M., Grohs, G.E.M., y Díaz, A.P. (2015). Amisulpride augmentation for clozapine-refractory positive symptoms: additional benefit in reducing hypersialorrhea. *Case Reports in Psychiatry, 2015*, 408179.

Calderon, J., Rubin, E., y Sobota, W.L. (2000). Potential use of ipatropium bromide for the treatment of clozapine-induced hypersalivation: a preliminary report. *International Clinical Psychopharmacology, 15*(1), 49-52.

Cardozo, T., Shmelkov, E., Felsovalyi, K., Swetnam, J., Butler, T., Malaspina, D., y Shmelkov, S.V. (2017). Chemistry-based molecular signature underlying the atypia of clozapine. *Translational Psychiatry, 7*(2), e1036.

Cetin, M. (2014). Clozaphobia: Fear of Prescribers of Clozapine for Treatment of Schizophrenia. *Klinik Psikopharmakoloji Bulletin, 24*(4), 295.

Copp, P.J., Lament, R., y Tennent, T.G. (1991). Amitriptyline in clozapine-induced sialorrhoea. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science, 159*, 166.

Cree, A., Mir, S., y Fahy, T. (2001). A review of the treatment options for clozapine-induced hypersalivation. *The Psychiatrist, 25*(3), 114-116.

Croissant, B., Hermann, D., y Olbrich, R. (2005). Reduction of side effects by combining clozapine with amisulpride: case report and short review of clozapine-induced hypersalivation-a case report. *Pharmacopsychiatry, 38*(1), 38-39.

Davydov, L., y Botts, S.R. (2000). Clozapine-induced hypersalivation. *The Annals of Pharmacotherapy, 34*(5), 662-665.

Duggal, H.S. (2007). Glycopyrrolate for clozapine-induced sialorrhea. *Progress in Neuro-Psychopharmacology y Biological Psychiatry, 31*(7), 1546-1547.

Freudenreich, O., Beebe, M., y Goff, D.C. (2004). Clozapine-induced sialorrhea treated with sublingual ipratropium spray: a case series. *Journal of Clinical Psychopharmacology, 24*(1), 98-100.

Fritze, J., y Elliger, T. (1995). Pirenzepine for clozapine-induced hypersalivation. *Lancet, 346*(8981), 1034.

Gaftanyuk, O., y Trestman, R.L. (2004). Scolpolamine patch for clozapine-induced sialorrhea. *Psychiatric Services, 55*(3), 318.

Goto, T., Kato, M., Matsumura, Y., Omata, N., Yoshida, M., Watanabe, K., y Wada, Y. (2017). Scopolamine Ointment for Clozapine-Associated Sialorrhea: A Case Report. *Journal of Clinical Psychopharmacology, 37*(1), 106-107.

Grabowski, J. (1992). Clonidine treatment of clozapine-induced hypersalivation. *Journal of Clinical Psychopharmacology, 12*(1), 69-70.

Howes, O.D., Vergunst, F., Gee, S., McGuire, P., Kapur, S., y Taylor, D. (2012). Adherence to treatment guidelines in clinical practice: study of antipsychotic treatment prior to clozapine initiation. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science, 201*(6), 481-485.

Kane, J., Honigfeld, G., Singer, J., y Meltzer, H. (1988). Clozapine for the treatment-resistant schizophrenic. A double-blind comparison with chlorpromazine. *Archives of General Psychiatry, 45*(9), 789-796.

Kreinin, A., Miodownik, C., Libov, I., Shestakova, D., y Lerner, V. (2009). Moclobemide treatment of clozapine-induced hypersalivation: pilot open study. *Clinical Neuropharmacology, 32*(3), 151-153.

Kreinin, A., Miodownik, C., Mirkin, V., Gaiduk, Y., Yankovsky, Y., Bersudsky, Y., y Lerner, V. (2016). Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial of Metoclopramide for Hypersalivation Associated With Clozapine. *Journal of Clinical Psychopharmacology, 36*(3), 200-205.

Kreinin, A., Miodownik, C., Sokolik, S., Shestakova, D., Libov, I., Bergman, J., y Lerner, V. (2011). Amisulpride versus moclobemide in treatment of clozapine-induced hypersalivation. *The World Journal of Biological Psychiatry: The Official Journal of the World Federation of Societies of Biological Psychiatry, 12*(8), 620-626.

Kreinin, A., Novitski, D., y Weizman, A. (2006). Amisulpride treatment of clozapine-induced hypersalivation in schizophrenia patients: a randomized, double-blind, placebo-controlled cross-over study. *International Clinical Psychopharmacology, 21*(2), 99-103.

Kulkarni, R.R. (2015). Low-dose Amisulpride for Debilitating Clozapine-induced Sialorrhea: Case Series and Review of Literature. *Indian Journal of Psychological Medicine, 37*(4), 446-448.

Leucht, S., Cipriani, A., Spineli, L., Mavridis, D., Orey, D., Richter, F., y Davis, J.M. (2013). Comparative efficacy and tolerability of 15 antipsychotic drugs in schizophrenia: a multiple-treatments meta-analysis. *Lancet, 382*(9896), 951-962.

Leung, J.G., y Schak, K.M. (2016). Potential problems surrounding the use of sublingually administered ophthalmic atropine for sialorrhea. *Schizophrenia Research*.

Liang, C.S., Ho, P.S., Shen, L.J., Lee, W.K., Yang, F.W., y Chiang, K.T. (2010). Comparison of the efficacy and impact on cognition of glycopyrrolate and biperiden for clozapine-induced sialorrhea in schizophrenic patients: a randomized, double-blind, crossover study. *Schizophrenia Research, 119*(1-3), 138-144.

Maher, S., Cunningham, A., O'Callaghan, N., Byrne, F., Mc Donald, C., McInerney, S., y Hallahan, B. (2016). Clozapine-induced hypersalivation: an estimate of prevalence, severity and impact on quality of life. *Therapeutic Advances in Psychopharmacology, 6*(3), 178-184.

Man, W.H., Colen-de Koning, J.C.A., Schulte, P.F.J., Cahn, W., van Haelst, I.M.M., Doodeman, H.J., y Wilting, I. (2017). The Effect of Glycopyrrolate on Nocturnal Sialorrhea in Patients Using Clozapine: A Randomized, Crossover, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Journal of Clinical Psychopharmacology, 37*(2), 155-161.

McCarthy, R.H., y Terkelsen, K.G. (1994). Esophageal dysfunction in two patients after clozapine treatment. *Journal of Clinical Psychopharmacology, 14*(4), 281-283.

McKane, J.P. (2001). Hyoscine patches in clozapine-induced hypersalivation. *Psychiatric Bulletin, 25*(7), 277-277.

Munro, J., Matthiasson, P., Osborne, S., Travis, M., Purcell, S., Cobb, A.M., y Kerwin, R. (2004). Amisulpride augmentation of clozapine: an open non-randomized study in patients with schizophrenia partially responsive to clozapine. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 110*(4), 292-298.

Mustafa, F.A., Khan, A., Burke, J., Cox, M., y Sherif, S. (2013). Sublingual atropine for the treatment of severe and hyoscine-resistant clozapine-induced sialorrhea. *African Journal of Psychiatry, 16*(4), 242.

Praharaj, K., y Arora, M. (2007). Amitriptyline for clozapine-induced nocturnal enuresis and sialorrhoea. *British Journal of Clinical Pharmacology, 63*(1), 128-129.

Praharaj, S.K., Arora, M., y Gandotra, S. (2006). Clozapine-induced sialorrhea: pathophysiology and management strategies. *Psychopharmacology, 185*(3), 265-273.

Praharaj, S.K., Munoli, R.N., y Sharma, P.S.V.N. (2014). Low-dose glycopyrrolate for clozapine-associated sialorrhea. *Journal of Clinical Psychopharmacology, 34*(3), 392.

Praharaj, S.K., Ray, P., y Gandotra, S. (2011). Amisulpride improved debilitating clozapine-induced sialorrhea. *American Journal of Therapeutics, 18*(3), e84-85.

Praharaj, S.K., Sarkar, S., y Sinha, V.K. (2009). Amisulpride treatment for clozapine-induced sialorrhea. *Journal of Clinical Psychopharmacology, 29*(2), 189-190.

Praharaj, S.K., Verma, P., Roy, D., y Singh, A. (2005). Is clonidine useful for treatment of clozapine-induced sialorrhea? *Journal of Psychopharmacology, 19*(4), 426-428.

Reinstein, M.J., Sirotovskaya, L.A., Chasanov, M.A., Jones, L.E., y Mohan, S. (1999). Comparative Efficacy and Tolerability of Benzatropine and Terazosin in the Treatment of Hypersalivation Secondary to Clozapine. *Clinical Drug Investigation, 17*(2), 97-102.

Richardson, C., Kelly, D.L., y Conley, R.R. (2001). Biperiden for excessive sweating from clozapine. *The American Journal of Psychiatry, 158*(8), 1329-1330.

Rogers, D.P., y Shramko, J.K. (2000). Therapeutic options in the treatment of clozapine-induced sialorrhea. *Pharmacotherapy, 20*(9), 1092-1095.

Safferman, A., Lieberman, J.A., Kane, J.M., Szymanski, S., y Kinon, B. (1991). Update on the clinical efficacy and side effects of clozapine. *Schizophrenia Bulletin, 17*(2), 247-261.

Schneider, B., Weigmann, H., Hiemke, C., Weber, B., y Fritze, J. (2004). Reduction of clozapine-induced hypersalivation by pirenzepine is safe. *Pharmacopsychiatry, 37*(2), 43-45.

Sinha, S., Simlai, J., y Praharaj, S.K. (2016). Very Low Dose Amitriptyline for Clozapine-Associated Sialorrhea. *Current Drug Safety, 11*(3), 262-263.

Sockalingam, S., Shammi, C., y Remington, G. (2009). Treatment of clozapine-induced hypersalivation with ipratropium bromide: a randomized, double-blind, placebo-controlled crossover study. *The Journal of Clinical Psychiatry, 70*(8), 1114-1119.

Spivak, B., Adlersberg, S., Rosen, L., Gonen, N., Mester, R., y Weizman, A. (1997). Trihexyphenidyl treatment of clozapine-induced hypersalivation. *International Clinical Psychopharmacology, 12*(4), 213-215.

Steinlechner, S., Klein, C., Moser, A., Lencer, R., y Hagenah, J. (2010). Botulinum toxin B as an effective and safe treatment for neuroleptic-induced sialorrhea. *Psychopharmacology, 207*(4), 593-597.

Stroup, T.S., Gerhard, T., Crystal, S., Huang, C., y Olfson, M. (2014). Geographic and clinical variation in clozapine use in the United States. *Psychiatric Services, 65*(2), 186-192.

Syed, R., Au, K., Cahill, C., Duggan, L., He, Y., Udu, V., y Xia, J. (2008). Pharmacological interventions for clozapine-induced hypersalivation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews, (3)*, CD005579.

Takeuchi, I., Suzuki, T., Kishi, T., Kanamori, D., Hanya, M., Uno, J., Fujita, K., y Kamei, H. (2015). Effect of Scopolamine Butylbromide on Clozapine-induced Hypersalivation in Schizophrenic Patients: A Case Series. *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience: The Official Scientific Journal of the Korean College of Neuropsychopharmacology*, *13*(1), 109-112.

Tessier, P., y Antonello, C. (2001). Clozapine and sialorrhea: update. *Journal of Psychiatry y Neuroscience: JPN*, *26*(3), 253.

Üçok, A., Çikrikçili, U., Karabulut, S., Salaj, A., Öztürk, M., Tabak, Ö., y Durak, R. (2015). Delayed initiation of clozapine may be related to poor response in treatment-resistant schizophrenia. *International Clinical Psychopharmacology*, *30*(5), 290-295.

Webber, M.A., Szwast, S.J., Steadman, T.M., Frazer, A., Malloy, F.W., Lightfoot, J.D., y Shekhar, A. (2004). Guanfacine treatment of clozapine-induced sialorrhea. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, *24*(6), 675-676.

Zink, M., Knopf, U., Henn, F.A., y Thome, J. (2004). Combination of clozapine and amisulpride in treatment-resistant schizophrenia--case reports and review of the literature. *Pharmacopsychiatry*, *37*(1), 26-31.

Zorn, S.H., Jones, S.B., Ward, K.M., y Liston, D.R. (1994). Clozapine is a potent and selective muscarinic M4 receptor agonist. *European Journal of Pharmacology*, *269*(3), R1-2.

CAPÍTULO 74

Las aplicaciones móviles, ¿amigas o enemigas de la población hipertensa?

Victoria Mazoteras Pardo
Universidad de Castilla La Mancha

Introducción

La presión arterial es uno de los parámetros fisiológicos relevantes que tenemos que controlar, ya que en ella pueden presentarse gran variedad de anomalías con consecuencias importantes sobre la salud, en su mayoría, cardiovasculares, siendo éstas la primera causa de mortalidad prematura en el mundo. Es por eso que, dicho marcador requiere atención continua (Wang et al, 2012; Chow et al, 2013).

En este sentido, encontramos que el éxito de la gestión de la presión arterial depende, en gran medida, de la voluntad y la capacidad del paciente para cambiar, mantener y adherirse a ciertos comportamientos (Khatib et al, 2014). Esto es apoyado por estudios como el del Sistema Nacional de Salud (SNS) en Inglaterra, que identificó la autogestión de esta constante fisiológica como una prioridad importante para el manejo de la misma (Department of Health, 2011).

Las ventajas de la automedida de la presión arterial (AMPA) han sido ampliamente demostradas ya que no sólo proporciona información valiosa para el diagnóstico de la hipertensión o hipotensión, sino también para el control de la presión arterial (PA) y mejora del cumplimiento en el paciente con terapia, así como para minimizar o evitar síndromes como los de la “bata blanca”, “hipertensión enmascarada”, “hipertensión nocturna” o el sesgo por la simple observación del profesional (McManus et al, 2014; Sharman et al, 2015; Uhlig, Patel, Ip, Kitsios, y Balk, 2013; Howes, Hansen, y Nelson, 2012).

Por todo lo anterior, es apropiado fomentar el uso generalizado de la AMPA como un complemento importante para la atención de pacientes con hipotensión o hipertensión arterial (HTA). En los últimos años, las indicaciones clínicas para el AMPA se han puesto de relieve y han sido consensuadas en varias guías de práctica clínica, proporcionando un enfoque más estandarizado para la medición e interpretación de la presión arterial (McManus et al, 2014; Sharman et al, 2015; Uhlig, Patel,Ip, Kitsios y Balk, 2013; Howes, Hansen, y Nelson, 2012; Parati et al, 2010; Mancia et al, 2013;Boivin, Boutte, Fay, Rossignol, y Zannad, 2014).

Además, dado los beneficios de la autoevaluación de la presión arterial para su diagnóstico, análisis y mejora de la calidad de vida de los pacientes, y que, cada vez hay mayor influencia de las tecnologías móviles en la sociedad actual debido a su potente hardware y funciones útiles, hoy en día, los dispositivos móviles inteligentes se utilizan con mucha frecuencia en aplicaciones biomédicas, facilitando por ejemplo la AMPA. Éstas promueven que los individuos aumenten aún más su control sobre su propia salud y bienestar, respecto a los dispositivos convencionales, al mismo tiempo que permiten a los profesionales la evaluación y retroalimentación de forma remota del estado del paciente (de Jongh, Gurol-Urganci, Vodopivec-Jamsek, Car, y Atun, 2012; Mann, Kudesia, Reddy, Weng, Imler, y Quintiliani, 2013; Martínez-Pérez, de la Torre-Díez, López-Coronado, y Herreros-González, 2013; Kumar,Khunger, Gupta, y Garg, 2015).

Obviamente, la AMPA puede ser llevada a cabo con dicha utilidad si los dispositivos son de uso fácil y preciso. Sin embargo, actualmente sólo algunos de los dispositivos disponibles en el mercado han sido validados y están recomendados para el uso del paciente (Educational Trust, 2015). Los dispositivos recomendados para la AMPA deben ser sometidos a procedimientos de validación independientes. Esta validación debe ser realizada de acuerdo a protocolos reconocidos y diseñados de forma específica para este propósito, tales como el protocolo de la Sociedad Británica de Hipertensión, (O´Brien, 1993) protocolo de la Asociación para el Avance de la Instrumentación Médica, (Asociation for the

Advancement of Medical Instrumentation, 2015) y el protocolo internacional publicado por la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) y su revisión (O´Brien et al, 2002, 2010). Es por lo que, el ESH ha publicado recientemente un documento en relación a AMPA (O´Brien et al., 2013) , reforzando la necesidad de una correcta validación de estos dispositivos de medición de acuerdo a los criterios del Protocolo Internacional ESH revisado en 2010.

Objetivos

El objetivo principal que se plantea es determinar la validez de la aplicación móvil Qardioarm para valorar la presión arterial. Los objetivos específicos que se abordan son:

Determinar la validez de la aplicación Qardioarm siguiendo la revisión del protocolo internacional de validación de aparatos para medir la presión arterial de la ESH.

Determinar si existe asociación lineal entre las mediciones del Qardioarm con las del esfigmomanómetro validado.

Método

Participantes

A. Criterios de selección

La selección de los sujetos se realiza de acuerdo al protocolo internacional de la ESH y su revisión (O´Brien et al., 2002, 2010).

B. Tamaño muestral

El tamaño de la muestra se calcula mediante la Calculadora de Tamaño muestral GRANMO versión 7.12 de abril 2012. Se acepta un nivel de confianza del 95 % (error $\alpha = 5\%$) y una potencia de análisis estadístico deseada del 80% (error $\beta = 20\%$) en un contraste bilateral de comparación de medias pareadas, con una desviación estándar de las diferencias de 3.2 mmHg (milímetros de mercurio), y una proporción prevista de pérdidas de seguimiento de 0 %.

Se precisan 100 sujetos para detectar una diferencia igual o superior a 0.9 mmHg.

Se ha fijado la desviación estándar (DS) según la literatura, ya que, en el estudio de validación de nuestra gold estándar, esa es la más alta DS de las diferencias de medias que encontramos, comparándose con la prueba de referencia (Topouchian et al., 2011). Del mismo modo, si entre los dos aparatos se obtienen diferencias inferiores a 5 mmHg se consideran muy válidas, sin diferencias clínicamente relevantes.

Procedencia de los participantes: Se seleccionan 100 voluntarios sanos de la población general de Ciudad Real, procedentes del entorno familiar y amistades de la investigadora, Victoria Mazoteras.

Hay que tener en cuenta que, una vez que un sujeto ha sido incluido como válido para el estudio, sus datos no se deben excluir si se pueden obtener las mediciones de su presión arterial. En cambio, si no se le puede obtener alguna medición de presión arterial con alguno de los dispositivos, se pueden excluir los datos del sujeto añadiendo una explicación adicional. En este caso se deben incorporar sujetos adicionales hasta completar un tamaño de muestra de 100 sujetos.

C. Muestreo

El tipo de muestreo llevado a cabo hasta conseguir los 100 sujetos se realiza por conveniencia en bola de nieve.

Instrumentos principales

Omron M3 Intellisense

El Omron M3 (HEM-7200-E, Omrom Healthcare Co. Kyoto. Japan) con CE 0197 se usa como prueba de referencia, ya que es un dispositivo validado por la ESH, siendo las diferencias de medias entre el dispositivo control y el dispositivo de prueba 1.7 ± 3.2 y -0.9 ± 2.6 mmHg para la PA sistólica y diastólica, respectivamente (Topouchian et al., 2011).

Aplicación Qardioarm

El dispositivo a evaluar es la aplicación móvil Qardioarm. El Qardioarm (Qardioarm, Atten Electronic Co. Dongguan. China) con CE 0734 (GetQardio, 2015).

El Qardioarm dispone de un manguito inflable que se coloca alrededor de la parte superior del brazo, utilizando un método oscilométrico con la inflación automática y válvula de liberación de presión controlada. La circunferencia del manguito está limitada a entre 22 y 37 cm. La unidad pesa 310 gramos con pilas. Necesita 4 pilas AAA. Sus dimensiones con manguito cerrado son 6,8 cm de ancho, 3,8 cm de alto y 14cm de largo. El rango de medición es de 40 -250 mmHg para la presión arterial y 40 - 200 latidos / minuto para la frecuencia cardiaca. Qardioarm posee una pantalla automática con elementos gráficos y visuales para interpretar los datos fácilmente. Funciona de forma inalámbrica a través de la app gratuita Qardio de un dispositivo que tenga Bluetooth 4.0, iOS 7.0 o más actualizado y Android 4.4 o más actualizado. Estos dispositivos pueden ser iPhone, iPod, iPad, Apple Watch, teléfonos Android y tabletas. Los datos quedan registrados en cualquiera de los anteriores, por lo que permite consultar las tendencias y gráficas, realizar seguimiento, configurar recordatorios y notificaciones, así como compartir las mediciones y progreso al instante.

Procedimiento

El procedimiento conforme a la ESH es el siguiente (O´Brien et al., 2002, 2010):

• La sala debe estar acondicionada apropiadamente con una temperatura adecuada y evitando cualquier factor que pueda influenciar en las mediciones a los sujetos, tales como ruidos, distracciones, etc. Todas las mediciones se realizan en la misma sala.

• En la sala de mediciones: Se presenta el sujeto, se le explica el proceso que se va a realizar y se le entrega el consentimiento informado. Si consiente, se anota su sexo, fecha de nacimiento, peso, altura, IMC y circunferencia del brazo.

• A través de un cuestionario escrito se recopila el sexo y la fecha de nacimiento de cada uno de los participantes en el estudio. A continuación, se les mide y anota en el mismo el peso, la altura, el IMC, la circunferencia del brazo y presión arterial.

• El peso se determina a través de una báscula digital automática y la altura a través de un tallímetro de pared. El IMC se calcula a través del cociente de los dos anteriores.

• La circunferencia del brazo se obtiene midiendo con una cinta métrica la parte media del brazo, tomando como referencia la longitud existente entre acromion y olecranon.

• La presión arterial se mide en el brazo izquierdo con los dos aparatos automáticos del anterior apartado, quedando la parte central del manguito a la altura del corazón, y la parte inferior del mismo a 1-2 cm por encima del codo.

• El sujeto debe estar tranquilo, callado y sentado con los pies apoyados en el suelo en posición paralela, sin cruzar las piernas y apoyando la mano con la palma hacia arriba sobre una superficie plana. Se le pide que se relaje durante 10 minutos.

• A continuación, en la visita se realizan nueve mediciones secuenciales de presión arterial con cada individuo alternando el instrumento de prueba (dispositivo móvil con la aplicación Qardioarm) y el instrumento de control (Omron M3) del siguiente modo:

1. Presión arterial de entrada. Se miden con el instrumento de control.
2. Detección de PA con el dispositivo bajo evaluación. Esta medición se usa para determinar el funcionamiento correcto del instrumento de prueba con el sujeto, siendo descartada para el análisis posterior.
3. Medición de PA 1 (MPA1). Realizada con el dispositivo de control.
4. Medición de PA 2 (MPA2). Realizada con el dispositivo de prueba.
5. Medición de PA 3 (MPA3). Realizada con el dispositivo de control.
6. Medición de PA 4 (MPA4). Realizada con el dispositivo de prueba.

7. Medición de PA 5 (MPA5). Realizada con el dispositivo de control.
8. Medición de PA 6 (MPA6). Realizada con el dispositivo de prueba.
9. Medición de PA 7 (MPA7). Realizada con el dispositivo de control.

• Entre cada medición tomada, habrá un intervalo de 2-3 minutos. Finalmente, se documentan todos los datos recogidos

Análisis de datos

Se trata de un estudio observacional transversal de concordancia entre dos aparatos con marcado CE en la medición de la presión arterial.

Todos los datos de tal estudio se analizan con un software estadístico IBM SPSS Statistics, versión 19 (SPSS Inc, Chicago, Illinois). El nivel estadísticamente significativo se fija en una $p< 0.05$, con un intervalo de confianza del 95%.

Primeramente, se describen las características sociodemográficas de los sujetos del estudio, basadas en las variables: edad, peso, talla, IMC y circunferencia del brazo. Para valorar si existen diferencias significativas en dichas variables secundarias entre hombres y mujeres, se comparan las medias de estas cinco variables usando el contraste paramétrico estadístico de la T-student independiente cuando la distribución sea normal y aplicando el contraste no paramétrico de Wilcoxon- Mann- Whitney en el caso de que la distribución no sea normal.

Validez

Para determinar la validez del dispositivo de prueba, se comparan los valores de las mediciones de Qardioarm con las del dispositivo de referencia Omron M3, con el protocolo internacional de validación de aparatos para medir la presión arterial de la ESH.

De acuerdo al protocolo de la ESH y su revisión (O´Brien et al, 2002 y 2010), se consideran sólo las medidas MPA1-MPA7 de modo que, se obtienen los valores absolutos de las diferencias entre: MPA2-MPA1; MPA2-MPA3; MPA4-MPA3; MPA4-MPA5; MPA6-MPA5; y MPA6-MPA7. Son, por tanto, 3 parejas de diferencias por cada variable y sujeto.

Estas diferencias obtenidas entre el dispositivo de prueba y de control se clasifican en las categorías de 5, 10 o 15 mmHg o superiores a 15 mmHg en la presión arterial. Se obtiene un valor final de evaluación que consiste en el número de diferencias existentes en cada una de las categorías anteriores. Por lo que, se averigua del total de diferencias cuántas hay en dichas categorías (en total son 300 parejas de diferencias en cada una de las dos variables evaluadas: presión arterial sistólica y diastólica).

La interpretación de los resultados se realiza del siguiente modo (O´Brien et al., 2002 y 2010):

- 0-5 mmHg. Representa mediciones muy válidas (no hay error con relevancia clínica).
- 6-10 mmHg. Representa mediciones que se consideran ligeramente inválidas.
- 11-15 mmHg. Representa mediciones que se consideran moderadamente inválidas.
- >15 mmHg. Representa mediciones que se consideran muy inválidas.

Una vez que, se han cuantificado las diferencias que hay en cada una de las categorías nombradas, se compara el resultado obtenido con el número requerido para dichas categorías en el proceso de validación de la revisión del protocolo internacional de la ESH.

Este proceso se compone de dos fases, teniendo en cuenta que, si el dispositivo no supera la primera, se acaba la validación, y si pasa la fase 1, se procede a la fase 2. Si el aparato aprueba ambas fases puede ser recomendado para uso clínico y si por el contrario no lo hace, el aparato de prueba no sería válido para el mismo.

La superación o no de la fase 1 y 2 se determinan en función de la tabla 1 y 2, respectivamente. La exactitud depende de la estricta adhesión al protocolo, por lo que, para pasar el dispositivo Qardioarm estas dos fases debe alcanzar todos los requisitos mínimos que se muestran en las dos tablas.

- Fase 1 del proceso de validación de la ESH para Qardioarm

Para pasar el dispositivo la fase 1, del total, 300 diferencias, se tienen que cumplir dos condiciones:

• Las 300 diferencias, tienen que satisfacer mínimo dos de los tres requisitos siguientes: 219, 261 y 288 diferencias tienen que estar dentro de la categoría 5 ,10 y 15 mmHg, respectivamente.
• De las 300 diferencias, deben estar incluidas al menos 195, 243 y 279 en las categorías de 5,10 y 15 mmHg, de forma respectiva (Tabla 1).

Tabla 1. Requisitos para que Qardioarm supere la fase 1 del proceso de validación de acuerdo a la revisión del 2010 del protocolo internacional de la ESH

Mediciones PA	Categoría < 5mmHg	Categoría < 10 mmHg	Categoría < 15 mmHg
Dos de	219	261	288
Todas de	195	243	279

Abreviaturas: PA, Presión arterial; mmHg, milímetros de Mercurio. "Dos de" significa que se tiene que cumplir dos de las tres condiciones que aparecen a la derecha en la misma fila. "Todas de" quiere decir que los tres requisitos de esa fila tienen que cumplirse.

- Fase 2 del proceso de validación de la ESH para Qardioarm

Para pasar el aparato la fase 2, hay que determinar el número de diferencias en la categoría de 5 mmHg en la PA, de las tres parejas de diferencias que tiene cada uno de los sujetos.

En la fase 2, de la población total, 100 individuos:

• Se necesitan como mínimo 72 sujetos que tengan dos de sus tres parejas de diferencias en la categoría de 5 mmHg.

• Se permite un máximo de 9 individuos con las tres parejas de diferencias mayores a 5 mmHg, es decir, con ninguna de sus tres diferencias incluidas en la categoría de 5 mmHg (Tabla 2).

Tabla 2. Requisitos para que Qardioarm supere fase 2 del proceso de validación de acuerdo a la revisión del 2010 del protocolo internacional de la ESH

PA Sujetos	2/3 dentro de 5mmHg	0/3 dentro de 5mmHg
Al menos	72	
A lo sumo		9

Abreviaturas: PA, Presión arterial; mmHg, milímetros de Mercurio. "Al menos" significa que como mínimo 72 sujetos tienen que tener dos de sus tres parejas de diferencias en la categoría de 5 mmHg. "A lo sumo" quiere decir que como máximo 9 individuos podrán tener sus tres parejas de diferencias mayores que 5 mmHg.

Correlación

Para terminar el análisis, se determina el coeficiente de correlación de Pearson para valorar si hay asociación lineal entre las tres variables principales, cuantitativas, medidas con Omron M3 y Qardioarm.

Resultados

En primer lugar, en la tabla 3 se muestran las características sociodemográficas relevantes del total de la población y en función del sexo. Con los resultados de los contrastes, se mantiene la hipótesis nula en la edad y en la circunferencia del brazo, no habiendo diferencias significativas en ellas entre hombres y mujeres (p>0.05). Por el contrario, se acepta la hipótesis alternativa, en el resto de variables, peso, altura e IMC, dependiendo éstas del sexo (p<0.01).

A continuación, se muestran los resultados principales obtenidos de la validación de Qardioarm, según las dos fases citadas del proceso llevado a cabo según la ESH.

Del total de comparaciones, la variable PAS ha conseguido 242, 286 y 298 diferencias en las categorías de 5, 10 y 15 mmHg, respectivamente. La variable PAD presenta 277 diferencias menores de 5 mmHg, 295 menores de 10 mmHg y 299 menores de 15 mmHg. Si comparamos lo obtenido con lo requerido, las dos variables superan las dos condiciones de la fase 1 de la ESH, pues los valores obtenidos en cada categoría son superiores a los requeridos. Aprobada la fase 1, procedemos a evaluar la siguiente. Como se han obtenido 87 y 95 sujetos con dos de sus tres diferencias en la categoría de

5mmHg para la PAS y PAD, respectivamente, y en ninguna de las variables hay sujetos con las tres diferencias mayores a 5 mmHg, ambas variables superan la fase 2.

Tabla 3. Características sociodemográficas de los participantes en el estudio

Variable	Total (N=100) Media ± DS (IC 95%)	Hombre (n=37) Media ± DS (IC 95%)	Mujer (n=63) Media ± DS (IC 95%)	Valor *p*
Edad (años)	52.22±18.77(48.50-55.94)	52.32±20.90(45.35-59.29)	52.16±17.57(47.73-56.58)	*0.997
Peso (kg)	76.22±14.60(73.32-79.12)	84.60±13.12(80.23-88.98)	71.29±13.19(67.97-74.61)	**0.001
Altura (cm)	167.30±8.13(165.69-168.91)	172.08±7.08(169.72-174.44)	164.49±7.40(162.63-166.35)	*0.001
IMC (kg/m^2)	27.13±4.21(26.29-27.96)	28.55±3.79(27.28-29.81)	26.29±4.25(25.22-27.36)	**0.009
Cir. Brazo(mm)	295.54±35.22(288.55-302.53)	302.68±33.86(291.39-313.97)	291.35±35.6(282.38-300.32)	*0.081

Abreviaturas: DS, Desviación estándar; kg, Kilogramo; cm, centímetros; IC 95%, Intervalo de Confianza al 95%; IMC, Indice de Masa Corporal; m2, metros al cuadrado; Cir.Brazo, Circunferencia del brazo; mm, milímetros. * Prueba no paramétrica Wilcoxon- Mann-Whitney; ** Prueba paramétrica T-student independiente. Significación estadística para un valor p<0.05, con un intervalo de confianza del 95%.

Como resultado concluimos que el aparato Qardioarm para las variables presión arterial sistólica y diastólica, supera con creces las dos fases del proceso de validación de la ESH (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados de validación del Qardioarm para la presión sistólica y diastólica según la revisión del 2010 del protocolo internacional de la ESH, en la población total

			Categoría < 5mmHg	Categoría < 10 mmHg	Categoría < 15 mmHg	Resultado	Media de las diferencias ± DS
FASE 1	REQUERIDO	Dos de	219	261	288		
		Todas de	195	243	279		
	OBTENIDO	PAS	242	286	298	Pasa	3,43± 3,13
		PAD	277	295	299	Pasa	2,43±2,35
			2/3 dentro de 5mmHg	0/3 dentro de 5mmHg	Resultado		
FASE 2	REQUERIDO		≥ 72	≤9			
	OBTENIDO	PAS	87	0	Pasa		
		PAD	95	0	Pasa		

Abreviaturas: ESH, Sociedad Europea de Hipertensión; mmHg, milímetros de Mercurio; DS, Desviación estándar; PAS, Presión arterial Sistólica; PAD, Presión arterial diastólica. "Dos de" significa que se tiene que cumplir dos de las tres condiciones que aparecen a la derecha en la misma fila. "Todas de "quiere decir que los tres requisitos de esa fila se tienen que cumplir. ≥ 72 significa que como mínimo 72 sujetos tienen que tener dos de sus tres parejas en la categoría de 5 mmHg. ≤9 quiere decir que como máximo 9 individuos podrán tener ninguna de las tres parejas de diferencias en la categoría de 5 mmHg.

Para finalizar, en la tabla 5 aparecen los resultados del coeficiente de correlación de Pearson (*r*) para determinar la asociación entre las variables principales analizadas con los dos aparatos. Como se refleja, la presión arterial sistólica y diastólica muestran relación lineal directa casi perfecta en las mediciones (perfecta *r* =1).

Tabla 5. Resultados del análisis de la correlación lineal entre las variables de Omron con las de Qardioarm en la población total

VARIABLE	MEDICIONES		
	OMRON Media (*DS*)	QARDIOARM Media (*DS*)	R (Valor *p*)
Presión Sistólica (mmHg)	127.34 (16.02)	126.47 (16.06)	0.983 (0.001)
Presión Diastólica (mmHg)	73.66 (9.82)	74.78 (10.29)	0.984 (0.001)

Abreviaturas: DS, Desviación estándar; r, coeficiente de correlación de Pearson; mmHg, milímetros de mercurio. Significación estadística para un valor p<0.05, con un intervalo de confianza del 95%.

Discusión/Conclusiones

En este trabajo se ha realizado un estudio para evaluar la validez del dispositivo Qardioarm. Observamos que los resultados del estudio apoyan la hipótesis inicial de la presente investigación y, por

lo tanto, podemos afirmar que "la aplicación Qardioarm es un medio válido para la automedida de la presión arterial".

Con respecto a la validación, los resultados muestran que todas las mediciones tomadas con el dispositivo Qardioarm cumplen los requisitos de validación del protocolo internacional de la ESH y su revisión de 2010, siempre y cuando se usen por observadores bien entrenados, cumpliendo todas las pautas necesarias y teniendo en cuenta los factores que afectan a la medición.

Una de las limitaciones del protocolo es que, pese a que los esfigmomanómetros automáticos miden también la frecuencia cardiaca a la vez que la presión arterial, ni el protocolo internacional ni su revisión más actual contemplan validar este tipo de aparatos en la toma de la frecuencia cardiaca. Como consecuencia no hemos encontrado en la bibliografía artículos que sigan a la ESH y analicen esta variable (Topouchian, 2011).

En resumen, este estudio revela que el dispositivo evaluado Qardioarm puede ser recomendado para uso clínico en sujetos con las características analizadas, ya que en esta población las distintas pruebas de validez son superadas. Al mismo tiempo, sería conveniente ampliar esta validación de Qardioarm con distintos diseños en diferentes lugares y poblaciones más heterogéneas aumentando así la validez externa del presente trabajo.

A continuación, se presentan las principales conclusiones que extraemos, de acuerdo a los objetivos planteados en el mismo:

• Existe validez de la aplicación Qardioarm de acuerdo a la revisión del protocolo internacional de validación de aparatos para medir la presión arterial de la ESH.

• Existe correlación lineal directa entre las mediciones del Qardioarm con las del Omron M3 validado.

Referencias

American national standard (2013). *Non-invasive sphygmomanometers. Part 2: clinical validation of automated measurement type. ANSI/AAMI/ ISO 81060-2:2013*. Association for the Advancement of Medical Instrumentation, Arlington, Virginia: AAMI.

Boivin, J.M., Boutte, E., Fay, R., Rossignol, P., Zannad, F. (2014). Home blood pressure monitoring: A few minutes of rest before measurement may not be appropriate. *Am J Hypertens, 27* (7), 932–938.

Chow, C., Teo, K., Rangarajan, S., Islam, S., Gupta, R., Avezum, A., …Yusuf, S. (2013). Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in rural and urban communities in high-, middle-, and low-income countries. *JAMA, 310*(9), 959–968.

dabl® Educational Trust: *Devices for blood pressure measurement*. (2015). Disponible en: http://www.dableducational.org

de Jongh, T., Gurol-Urganci, I., Vodopivec-Jamsek, V., Car, J., Atun, R. (2012). Mobile phone messaging for facilitating self-management of long-term illnesses. Cochrane Database Syst Rev, 12.

Department of Health. (2011). The NHS Outcomes Framework 2012/13. London: Department of Health.

GetQardio (2015). *Qardioarm: User Manual*. Version 2.1

Howes, F., Hansen, E., y Nelson, M. (2012). Management of hypertension in general practice: A qualitative needs assessment of Australian GPs. *Aust Fam Physician, 41,*317–323.

Khatib, R., Schwalm, J.D., Yusuf, S., Haynes, R.B., McKee, M., Khan, M., y Nieuwlaat, R. (2014). Patient and healthcare provider barriers to hypertension awareness, treatment and follow up: A systematic review and meta-analysis of qualitative and quantitative studies. *PLoS One, 9*(1).

Kumar, N., Khunger, M., Gupta, A., y Garg, N. (2015). A content analysis of smartphone-based applications for hypertension management. *J Am Soc Hypertens, 9*(2):130-136.

Mancia, G., Fagard, R., Narkiewicz, K., Redón, J., Zanchetti, A., Böhm, M., … Zannad, F. (2013). ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens, 31,* 1281–1357

Mann, D.M., Kudesia, V., Reddy, S., Weng, M., Imler, D., y Quintiliani, L. (2013). Development of DASH Mobile: a mHealth lifestyle change intervention for the management of hypertension. *Stud Health Technol Inform, 192*,973.

Martínez-Pérez, B., de la Torre-Díez, I., López-Coronado, M., Herreros-González, J (2013). Mobile apps in cardiology: review. *JMIR Mhealth Uhealth, 1*(2): e15.

McManus, R.J., Mant, J., Haque, M.S, Bray, E.P., Bryan, S., Greenfield, S.M., … Buckley, D. (2014). Effect of self-monitoring and medication self-titration on systolic blood pressure in hypertensive patients at high risk of cardiovascular disease: The TASMIN-SR randomized clinical trial. *JAMA, 12*(8), 799–808.

O'Brien, E., Atkins, N., Stergiou, G., Karpettas, N., Parati, G., Asmar, R., …Shennan, A. (2010). Working Group on Blood Pressure Monitoring of the European Society of Hypertension. European Society of Hypertension International Protocol revision 2010 for the validation of blood pressure measuring devices in adults. *Blood Press Monit, 15*, 23–38.

O'Brien, E., Parati, G., Stergiou, G., Asmar, R., Beilin, L., Bilo, G., … Zhang, Y. (2013). European Society of Hypertension position paper on ambulatory blood pressure monitoring. *J Hypertens, 31* (9), 1731–1768.

O'Brien, E., Petrie, J., Littler, W., de Swiet, M., Padfield, P.L., Altman, D.G., ... Atkins, N. (1993). The British Hypertension Society Protocol for the evaluation of blood pressure measuring devices. *J Hypertens, 11*, Suppl 2, S43–S62.

O'Brien, E., Pickering, T., Asmar, R., Myers, M., Parati, G., Staessen, J., …Palatini, P. (2002). Working Group on Blood Pressure Monitoring of the European Society of Hypertension. International protocol for validation of blood pressure measuring devices in adults. *Blood Press Monit, 7*, 3–17.

Parati, G., Stergiou, G.S., Asmar, R., Bilo, G., de Leeuw, P., Imai, Y., … Mancia, G. (2010). European Society of Hypertension practice guidelines for home blood pressure monitoring. *J Hum Hypertens, 24* (12), 779–785.

Sharman, J.E., Howes, F.S., Head, G.A., McGrath, B.P., Stowasser, M., Schlaich, M., … Nelson, M.R. (2015). Home blood pressure monitoring: Australian expert consensus statement. *J Hypertens, 33* (9), 1721–1728.

Topouchian, J., Agnoletti, D., Blacher, J., Youssef, A., Ibanez, I., Khabouth, J., …Asmar, R. (2011). Validation of four automatic devices for self-measurement of blood pressure according to the international protocol of the European Society of Hypertension. *Vasc Health Risk Manag, 7*,709-717.

Uhlig, K., Patel, K., Ip, S., Kitsios, G.D., Balk, E.M. (2013). Self-measured blood pressure monitoring in the management of hypertension: A systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med, 159*(3), 185–194.

Wang, H., Dwyer-Lindgren, L., Lofgren, K., Rajaratnam, J., Marcus, J., Levin-Rector, A., … Murray, C.J.L. (2012). Age-specific and sex-specific mortality in 187 countries, 1970-2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet, 380*(9859), 2071–2094.

CAPÍTULO 75

La Patología Dual: Trabajo de reflexión sobre mejora en su terapia

Diego Ramón Dueñas Alcalá*, Consuelo Ibáñez Allera**, y
María Rosa Sánchez-Waisen Hernández**
**Unidad Hospital de Salud Mental, CH Torrecárdenas; **CH Torrecárdenas Almería*

Introducción

Sabemos que son numerosas las personas que son atendidas porque padecen alguna patología dual, bien sea en Salud Mental o en Centros específicos para Terapia de la Toxicomanía (SPD, ARA…).

El objetivo fundamental será lograr el mayor beneficio del paciente cuando es tratado pero bajo un enfoque en la "Coordinación Asistencial" por los diferentes profesionales.

Mi trayectoria profesional ha sido realizada en diferentes dispositivos dentro de los Programas de Salud Mental, bien sea a nivel de la USMC ó UHSM primordialmente.

En la actualidad ejerzo mi labor en la UHSM. En ambos dispositivos se puede mejorar de forma notable el papel asistencial en la terapia en pacientes que padecen Patología Dual. Como viene bien definido en el último Protocolo de actuación conjunta de 2012 de la Junta de Andalucía es primordial a nivel "Comunitario", por ser en las USMC donde se dispone de mayor tiempo de contacto y seguimiento con el paciente tanto dentro de la UGC de Salud Mental como en Centros de Tratamiento de Drogodependencias. Y debe ser fundamental la conexión entre ambos. También se añaden otros dispositivos como la Comunidad Terapéutica SM, URA SM y Hospital de Día de Salud Mental. Ello no descarta que a nivel hospitalario también se pueda trabajar en pacientes con patología dual puesto que dentro de los ingresos son numerosos los casos que cumplen los criterios con éste diagnóstico, siendo muy frecuente el ver a personas que ingresan por descompensación en su clínica diagnosticados de algún tipo de esquizofrenia, trastornos bipolares, trastornos de la personalidad, depresiones…y que de modo conjunto realizan consumo de tóxicos, lo cual en muchos casos ha sido ésta la causa la que provoque que el paciente no esté centrado, tienda a los abandonos terapéuticos y ello desemboque en la descompensación y posterior ingreso.

Por tanto a nivel hospitalario hay que realizar una labor muy importante cuyo objetivo no sólo es compensar la clínica del paciente sino hacerle transmitir qué causas hayan sido las detonantes del desajuste, es decir realizar una conciencia de su enfermedad y que factores pueden provocar el desajuste siendo uno de ellos el abandono de los tratamientos pero también el consumo de tóxicos y que en un número significativo van asociados como es en nuestro caso de los pacientes con patología dual.

Las estadísticas transmiten que los casos de patología dual en pacientes con Trastorno Mental Grave incremente de forma notable el índice de ingresos hospitalarios en Salud Mental. Una pregunta sencilla es, si existe algún beneficio cuando un paciente con patología dual ingresa en Salud Mental? A lo cual tendría varias respuestas: A nivel personal: diría yo al paciente que los desajustes de su clínica en sí a los que se añade el consumo de tóxicos, en gran parte con clínica psicótica provoca a la larga un mayor deterioro de su enfermedad psíquica y la repercusión física en su persona. A nivel familiar: Un continuo desgaste en la relación familia-paciente y creando sentimiento de impotencia al no poder afrontar la situación por parte de los que conviven con él y con creación de un clima estresante en todos que de mantenerse así vemos en su trayectoria que acaban por dejar de apoyar al individuo con relación a la etapa de aparición. A nivel social: a la larga tiende a ser rechazado y marginado de las amistades y personas en general, lo que facilita un aislamiento sobre su persona que provoca que el paciente se deprima y recurra al consumo de los tóxicos como recompensa negativa.

También reconocer el fácil estigma que se elabora a su alrededor del paciente con patología dual. A nivel laboral o de actividad: El no encontrarse bajo unas condiciones estables y compensadas de su clínica así como el consumo añadido de tóxicos, facilitará los fracasos en los proyectos que haga, creando en su persona un sentimiento de inutilidad con todas las consecuencias.

A nivel de la Gestión Administrativa Sanitaria son cuantiosos los gastos que por el consumo de tóxicos se generan en la persona con Trastorno Mental, desde el simple abandono de los tratamientos y su coste, no asistencia a citas en los centros y me refiero tanto en Salud Mental como en Centros para tratamiento de la Drogodependencia, demandas frecuentes de intervención por 061, en servicios de Urgencias en Centros de salud como en Hospitales, así como el coste de los ingresos en hospital, y no sólo en UHSM sino en UCI u otros servicios dentro del hospital. Por tanto como vemos la respuesta a la simple pregunta sería que beneficios ninguno, perjuicios los mencionados.

Método

Se realizará un trabajo de reflexión de las terapias aplicadas. Posteriormente un "Análisis Externo".

• Objetivar los factores que dificultan una labor terapéutica lo más positiva tanto para el paciente

• Y determinar los más útiles para los terapeutas. Y un "Análisis Interno"

• Las debilidades en la terapia asistencial " Coordinada " del paciente con Patología Dual,

• Fortalecer la Coordinación Asistencial 1- Análisis de la situación: En dónde estamos y cuáles son los principales objetivos que nos marcamos. Y que beneficios se obtendría de la implantación de esta propuesta de ejercicio tanto para los centros y los profesionales como para los pacientes. En los profesionales por supuesto es fundamental la integración y de modo coordinado de todos los profesionales que componen el equipo asistencial tanto en Salud Mental como en Drogodependencia: Personal de enfermería (auxiliar de clínica y enfermeros), Trabajadores sociales, Psicólogos clínicos, Médicos y Psiquiatras. Por supuesto son muy importantes los familiares y las amistades con las que convive el paciente con Patología Dual, con ellos pasa la mayor parte del tiempo. De ahí que nuestra labor no sea sólo personal, sino familiar y grupal en los casos que lo requiera.

Generalmente tanto a nivel comunitario como cuando aparecen en el medio hospitalario, suelen ser pacientes con Trastorno Mental Grave y que consumen tóxicos de ahí que la asistencia en ambas opciones sea muy complicada. Aún así lo fácil es contener la situación intrahospitalaria pero más complejo cuando marchan de alta, siendo fácil el dejar de acudir a citas tanto en USMC como en el SPD, por lo cual uno de los objetivos conjuntos al control de la clínica por desajuste es conseguir que adquiera conciencia de enfermedad y trabajar sobre la adherencia terapéutica. En la UHSM existe la coordinación del profesional que lo trabaja con el profesional referente en USMC siendo escasa e insuficiente con el SPD que muchos pacientes con Patología Dual desconocen o no han acudido previamente por lo que informamos de sus Programas y los beneficios que pueden lograr, siendo derivados allí. Siendo aplicado tanto en pacientes con ingreso en el hospital como los atendidos en Urgencias con éste perfil.

En ingresos posteriores veo la trayectoria asistencial y generalmente no llegan a acudir tras el alta al SPD e incluso desde la USMC en intervención comunitaria, llegando a la conclusión de que no existe una Coordinación Adecuada o sea insuficiente por lo que peligra a que llegue a desvincularse tanto de Salud Mental como del SPD en los casos que van. Esto hizo que se elaborara el Protocolo de actuación conjunta entres las USMC y los Centros de tratamiento ambulatorios de las Drogodependencias en 2012.

Al año siguiente se establecería la Comisión Provincial de Patología Dual con intervención de los directores clínicos de la USMC y el SPDA. A su vez fueron designados profesionales referentes en ambos equipos con realización de Comisiones Asistenciales periódicas para el trabajo de forma coordinada y siguiendo el Modelo Dimensional de R. Ries y denominado Tipología Bidimensional de Ries basado en el trastorno mental y el trastorno adictivo realizándose un censo de patologías con patología dual.

A pesar de todos los esfuerzos de llevar a cabo un protocolo de actuación conjunta debemos motivar a todos los profesionales sanitarios para conseguir la más adecuada coordinación que permita una planificación y ejecución de la terapia con una eficaz coordinación entre ambas redes a través de programas o protocolos integrados y con criterios consensuados de intervención.

Análisis DAFO: El análisis DAFO, también conocido como análisis FODA o DOFA, es una metodología de estudio de la situación de un proyecto, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada y así establecer una propuesta para abordar la patología dual.

Análisis externo

Amenazas:

- Recortes presupuestarios “por la crisis”.
- Desconocimiento por parte de otros profesionales sanitarios (Médicos de Urgencias, de Atención Primaria y otros especialistas) de los dispositivos de seguimiento para el paciente con abuso de sustancias.
- Estigmatización de los pacientes con patología dual. -Desarrollo informático insuficiente, y mal adaptado a las necesidades.

1- Oportunidades:

- Redes de Salud Mental y de Drogodependencias bien desarrolladas.
- Desarrollo del Programa de coordinación y seguimiento del Protocolo de Patología Dual con el Servicio Provincial de Drogodependencias de Almería.
- Estrecho contacto con AP y Servicio De Urgencias que posibilita una mejor coordinación con estos profesionales sanitarios para asesoramiento y formación en relación a la patología dual.

Análisis interno

2- Debilidades:

- Red de Atención a Toxicomanías (SPDA) desvinculada orgánicamente del SSPA.
- Dificultades con las infraestructuras que se encuentran muy distanciadas entre sí.
- Escasez de tiempo en la atención de pacientes con Patología Dual. Patologías “menores “consumen casi toda la actividad asistencial de los facultativos de SM.
- Falta un recurso de hospitalización especifico para pacientes con Patología Dual.
- Deficiencias en los sistemas de información, que no puede ser compartido ni consultado entre profesionales de ambos dispositivos.
- Falta Formación Continuada y compartida para profesionales de ambas redes.

3- Fortalezas:

- Existencia de responsables de coordinación para la Patología Dual en USMC y SPD.
- Existencia del Censo de Pacientes TMG con Patología Dual.
- Calendarización de reuniones programadas para coordinación.
- Cultura de Equipo de ambos servicios.

Resultados

1. Puesto que la Patología Dual es frecuente y compleja, hay que analizar las causas de fracaso en la terapia del paciente. Y después confeccionar un programa asistencial coordinado llevado a cabo por los Dispositivos de Salud Mental y los Centros específicos para tratamiento de la Toxicomanía.

También hay que objetivar y valorar de modo exhaustivo el plan específico de cada uno de los centros y realizar propuestas de mejora pero no a nivel individual sino conjunto de los equipos. De éste Programa será como primer beneficiado el paciente con "Patología Dual", Mayor será la probabilidad de respuesta. Por supuesto se facilitará la labor del terapeuta.

2. Objetivos: Qué resultados serian los más importantes y posibles de conseguir. El principal objetivo es mejorar la coordinación entre la red de atención a toxicomanías y la red asistencial de salud mental. Involucrar a todos los referentes, para dar respuesta asistencial a los trastornos duales, hacer planes individualizados de tratamiento (PIT) conjuntos, y favorecer un itinerario terapéutico de tratamiento integrado, lo que supone el diseño y aplicación de un único tratamiento para la doble patología.

Los objetivos deberían de cubrir todo el espectro:

- En el área de prevención. Es muy importante la labor que se haga en etapas de pre o adolescencia en sí, de modo especial en centros escolares. Realizar la transmisión e información sobre la toxicomanía. De ahí que los profesionales de centros para tratamiento de la toxicomanía se desplacen a los mismos y bajo un lenguaje entendible transmitan los problemas del consumo en sí siendo necesaria la coordinación con los profesionales de la educación.

- En el área asistencial. La metodología de trabajo está basada en el Modelo de Gestión Compartida de Casos, Interconsulta y coordinación entre los Centros de Terapia de la toxicomanía y Salud Mental. En mi caso a nivel hospitalario en donde un paciente que padece Patología Dual y que tiene ingresos frecuentes, es fundamental contactar con los referentes profesionales así como llevados a Comisión Asistencial, para su análisis y se pueda lograr aquellas alternativas que ofrecidas al paciente eviten las recaídas y que como previamente mencioné el objetivo fundamental son la conciencia de la enfermedad (tanto del trastorno mental como de la adicción o dependencia a los tóxicos).

- En el área de investigación. Es muy habitual oír que los fondos dedicados a la investigación son escasos en nuestro país a nivel científico, pero comparamos los gastos que conlleva lo que circunda sobre la Patología Dual diríamos que merece la pena la inversión en ésta área a medio y largo plazo. Con respecto a la investigación no me refiero al dirigido a la industria farmacéutica en solitario, sino el analizar e investigar sobre los casos en sí. Me explico, cuando un paciente que padece un Trastorno Mental al que se suma el consumo de tóxicos reflejamos en su historial y de modo confidencial sobre los antecedentes personales y familiares del caso en sí. Pues bien de esa información obtenida y en aquellos casos donde existen otros miembros que puedan tener gran predisposición a que parezca en ellos también la patología dual, dedicar por profesionales el tiempo suficiente para su trabajo en la etapa de aparición inicial de la patología dual de lo que depende en gran parte el mayor éxito o menor probabilidad de fracaso.

- En el área formativa. La formación teórico-práctica es muy necesaria no sólo la adquirida n etapas previas y en día a día de nuestra práctica sino a través de reciclaje y puesta a punto. Por supuesto la que se realice tanto en salud Mental como en la Drogodependencia pero si de modo asociado a sesiones o cursos en grupo lo cual veo que son insuficientes y escasos. En dichas sesiones debe estar involucrado todo el personal que atiende al paciente con patología dual, me refiere a Enfermería, Trabajador Social, Psicología Clínica, Monitores, Terapeutas Ocupacionales, Médicos…. En ésta área formativa incluiría Otros Profesionales de los que no damos la importancia que necesitan y me refiero a aquellos que pasan la mayor parte del tiempo en contacto o convivencia con el paciente diagnosticado de Patología Dual, me refiero a los familiares y demás miembros, pues trasladamos conocimientos para cómo llevar su tarea desde su plano y evitaremos el sentimiento de impotencia que con frecuencia se crea para ayudar al paciente.

3. *Actividades*: Propuestas de coordinación dirigidas a cumplir los objetivos planteados y Ligar distintas acciones a los distintos objetivos.

- En primer lugar difundir el protocolo de coordinación entre los profesionales de ambos dispositivos para implicar al mayor número de profesionales.

- Actualizar los censos de pacientes con patología dual con regularidad -Realización conjunta de PIT.

- Programar sesiones clínicas conjuntas en las que estén ambos equipos también regularmente.

- Mejorar la formación continuada y actualizaciones en patología dual con cursos específicos y rotaciones entre ambas redes asistenciales.

- Optimizar el diagnóstico y el tratamiento según la evidencia, elaborando y actualizando Guías Terapéuticas de Patología Dual.

- Evaluar de forma continuada el Protocolo.

4. Recursos:

Quienes serían responsables de cada una de las actividades y con qué equipo y recursos contarían. Los representamos en un cronograma y una descripción operativa del proyecto

Acción nº 1: Difusión del Protocolo por los referentes del Protocolo

Acción nº 2: Elaboración del censo: podrían encargarse Auxiliares administrativos

4- Recursos para Trastornos Adictivos

1. Centros de tratamiento ambulatorio de adicciones (CTA) que es el primer nivel de atención para los trastornos adictivos. Son de gestión pública o privada concertada. Los miembros que lo componen son profesionales de la medicina, psicología y el trabajo social. Funcionan de modo abierto sobre personas con algún tipo de adicción. Sus objetivos son la prevención, la orientación, la desintoxicación y la reinserción social. Y según el ámbito territorial de trabajo existen 3 tipos:

- Centros Provinciales de Drogodependencia (CPD) existiendo uno en cada capital de provincia en Andalucía.

- Centros Comarcales de Drogodependencias (CCD)

- Centros Municipales de Drogodependencias (CMD)

2. Dispositivos de Apoyo

- Unidad de Desintoxicación Hospitalaria (UDH)

- Comunidad Terapéutica (CT) - Vivencia de Apoyo al Tratamiento (VAT)

- Vivienda de Apoyo a la Reinserción (VAR) - Centro de Día (CD) - Centro de Encuentro y Acogida (CEA)

5- Recursos de Salud Mental 1. Dispositivos Sanitarios

- Unidad de salud Mental Comunitaria (USMC)

- Unidad de Hospitalización de Salud Mental (UHSM)

- Unidad de Salud Mental Infanto-Juvenil (USMI-J)

- Unidad de Rehabilitación de Salud Mental (URSM)

- Comunidad Terapéutica de Salud Mental (CTSM)

- Hospital de Día de Salud Mental (HDSM)

2. Dispositivos de Apoyo Social

- Programa Residencial

- Programa Ocupacional Laboral

- Programa de Soporte Diurno

- Programa de apoyo a Instituciones Tutelares

- Programa de Fomento de Relaciones Sociales

5. Evaluación: Qué mediríamos como indicadores de proceso (de como llevamos a cabo las actividades) y de resultado (de qué vamos consiguiendo de los objetivos) para evaluar la consecución de los objetivos planeados. Son los Indicadores de Evaluación mediante los cuales veamos que el Protocolo es eficaz. Y que son los siguientes:

- Número de recursos de ambas redes que ponen en marcha el protocolo durante el primer año.

- Porcentaje de Acuerdos de gestión, en los que se cite como objetivo la puesta en marcha del protocolo de atención conjunta.

- Porcentaje de Unidades de Gestión Clínica (UGC) que cuentan con el Censo de Personas con Patología Dual.

- Porcentaje de CPD que cuentan con un profesional referente de Personas con Patología Dual.

- Porcentaje de Unidades de Gestión Clínica (UGC) que cuentan con un profesional referente de Personas con Patología Dual.

- Número total de interconsultas realizadas.
- Número de sesiones clínicas por centro y provincia.
- Número de profesionales de la Red de Drogodependencias formados en Dispositivos de atención a la Salud Mental.
- Número de profesionales de Dispositivos de atención a la Salud Mental formados en la Red de Drogodependencias.

Discusión/Conclusiones

Se ha realizado un "Trabajo de Reflexión" sobre pacientes que padecen Patología Dual. A continuación se ha analizado cada uno de los Recursos Asistenciales, bien sea en Salud Mental o en Centros terapéuticos de la Toxicomanía, así como sobre la coordinación entre e ellos, para de ésta mejorar el Programa asistencial terapéutico y conseguir mejor éxito de respuesta del paciente que lo padece y con refuerzo de que aquellas personas con las que convive.

Referencias

Protocolo de actuación conjunta entre Unidades de Salud Mental Comunitaria y Centros de Tratamiento Ambulatorio de Drogodependencias 2012 Consejería de Salud y Consejería Para la Igualdad y Bienestar Social. Junta de Andalucía.

Rodríguez-Jiménez, R., Aragüés, M., Jiménez-Arriero, M.A., Ponce,G., Muñoz, A., Bagney, A., ... Palomo, T. (2008). Trastornos duales en pacientes psiquiátricos ingresados: prevalencia y características generales. *Investigación Clínica, 49*, 195-205.

W.J. y Pickering, R.P. (2004a). Prevalence, correlates, and disability of personality disorders in the United States: results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions. *Journal of Clinical Psychiatry, 65*, 948-958.

Compton, W.,... Kaplan, K. (2004b). Prevalence and co-occurrence of substance use disorders and independent mood and anxiety disorders: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Archives of General Psychiatry, 61*, 807-816.

Gual, A. (2007). Dual Diagnosis in Spain. *Drug and Alcohol Review, 26*, 65-71.

Muñoz, A., Bagney, A.,... Palomo, T. (2008). Trastornos duales en pacientes psiquiátricos ingresados: prevalencia y características generales. *Investigación Clínica, 49*, 195-205.

Swendsen, J., Conway, K.P., Degenhardt, L., Glantz, M., Jin, R., Merikangas, K.R.,... Kessler, R.C. (2010). Mental disorders as risk factors for substance use, abuse and dependence: results from the 10-year follow-up of the National Comorbidity Survey. *Addiction, 105*, 1117-28.

González-Saiz, F., Lozano, O.M., Martín, J., Bilbao, I., Ballesta, R., Gutiérrez, J. (2011). Comorbilidad psiquiátrica en una muestra de pacientes con dependencia de opiáceos tratados con buprenorfina sublingual en régimen de comunidad terapéutica. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental, 04*, 81-7.

Gelernter, J. (2012). Association of COL25A1 with Comorbid Antisocial Personality Disorder and Substance Dependence. *Biological Psychiatry, 71*, 733–740.

Pedrero-Pérez, E.J., Puerta-García, C., Lagares, A. y Sáez-Maldonado. A. (2003). Prevalencia e intensidad de los trastornos de personalidad en adictos a sustancias en tratamiento en un centro de atención a las drogodependencias. *Trastornos Adictivos, 5*, 241-255.

Szerman, N., Arias, F., Vega, P., Babin, F., Mesias, B., Basurte, I.… Poyo, F. (2011). Estudio piloto sobre la prevalencia de patología dual en pacientes en tratamiento en la Comunidad de Madrid. *Adicciones, 23*, 249-256.

CAPÍTULO 76

La valoración funcional en personas ancianas

José Carlos Rodríguez Ruiz*, María Isabel Archilla Castillo**, y Mónica Archilla Castillo*
**Servicio Andaluz de Salud; **Universidad de Almería*

Introducción

El envejecimiento de la población es un hecho común de los países desarrollados y cada vez son más las personas con edades superiores a los 65 años (Alguacil et al., 2008).

Según la Organización Mundial de la Salud (2012), se estima que entre el 2015 y 2050 la proporción de personas mayores de 60 años del mundo casi se duplicará, pasando del 12% al 22%. Se espera que para el año 2050 la cantidad de personas mayores dependientes se multipliquen por cuatro en los países en desarrollo. Numerosos ancianos de avanzada edad pierden la capacidad de vivir sin precisar ayuda de terceros, por limitaciones de movilidad, fragilidad u otros problemas físicos o mentales.

El envejecimiento de la población y la dependencia, se han convertido en términos de gran preocupación en los países desarrollados (Fernández, y Estévez, 2013).

A finales de los años 60 y principios de los 70, se comienza a hablar de las actividades de la vida diaria como un elemento para estudiar a personas con una serie de trastornos que no son achacables a una patología concreta, pero en las que aumenta el riesgo de dependencia (Navarro, Meléndez, y Tomás, 2008).

Las actividades de la vida diaria es el instrumento principal para medir la salud y la calidad de vida en las personas mayores (Cabañero-Martínez, Cabrero-García, Richart-Martínez, y Muñoz-Mendoza, 2008).

Habitualmente, la funcionalidad incluye tres elementos: las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) y la capacidad de movilidad. Las ABVD se refieren a todas aquellas que son indispensables para sobrevivir, como bañarse, vestirse, continencia urinaria, alimentación, arreglo personal y movilización. Mientras que las AIVD son aquellas actividades necesarias para vivir de una forma independiente y están influidas por el entorno social y cultural de la persona; estas actividades incluyen tres áreas: uso de transporte y realizar las compras, labores domésticas (lavado de ropa, aseo, cocina), y actividades cognitivas (administración de medicamentos, manejo del dinero, uso de teléfono) (Domínguez-Ardila, y García-Manrique, 2014).

Las ABVD sólo permiten identificar los casos más graves de discapacidad, que fundamentalmente se corresponden con personas muy mayores o con enfermedades crónicas graves. De manera que al no valorar la funcionalidad de la mayor parte de la población se hizo necesario ampliar el abanico de la medida del funcionamiento físico y de la discapacidad, para lo cual se agregaron las AIVD, ya que son de carácter más instrumental, lo que las hace esenciales para vivir en la comunidad de manera independiente (Reig-Ferrer, Cabrero-García, y Lizán, 2009).

Es importante señalar, que el deterioro funcional en pacientes mayores es indicativo de mala evolución clínica y de mayor riesgo de mortalidad, independientemente del diagnóstico que tengan (Trigás-Ferrín, Ferreira-González, y Meijide-Míguez, 2011).

Las personas mayores son más sensibles, entre otros problemas, a presentar dependencia en las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, así como alteraciones en la marcha. Es frecuente que las personas mayores no comenten sus problemas de salud porque piensen que dichos problemas de salud son normales de la edad, o por vergüenza o porque el tiempo de atención que se presta en la consulta sanitaria es escaso, lo que dificulta la identificación de estos problemas (Cervantes, Villarreal, Galicia, Vargas, y Martínez, 2015).

El objetivo de la valoración funcional debe ser la detección, cuantificación e identificación de las causas que producen la merma de la capacidad funcional. Es importante esta valoración, puesto que se ha observado que los ancianos con deterioro funcional tienen más posibilidad de ser institucionalizados, tienen más riesgo de mortalidad y consumen más recursos, además, con ella se podrían predecir discapacidades venideras (Domínguez-Ardila, y García-Manrique, 2014).

La valoración del área funcional permite hacer tratamientos integrales y elaborar planes de cuidados adaptados a las condiciones individuales de cada paciente. Actualmente, el uso de escalas para conocer la situación del paciente, establecer el impacto de la enfermedad, monitorizar la evolución, transmitir información objetiva, e implantar tratamientos concretos así como valorar la respuesta que producen, se ha generalizado (Trigás-Ferrín et al., 2011).

Además, el uso de escalas estandarizadas y validadas permite la exactitud y reproducibilidad de los resultados, y la posibilidad de su comparación entre distintos niveles asistenciales, centros o, incluso, países (Flores, Cruz, González, López, y Abizanda, 2014).

Desde las consultas de Atención Primaria de Salud, atendemos a diario a muchas personas mayores. Este grupo de población supone un porcentaje muy importante del total de personas que son atendidas en Atención Primaria de Salud. Los motivos, por los que acuden a consulta, son múltiples, pero independientemente del motivo de consulta, los profesionales sanitarios debemos estar siempre alerta ante las posibles deficiencias funcionales que sufran las personas mayores, de manera que nos permita realizar una intervención precoz para retrasar las consecuencias de dicha limitación.

El objetivo de este trabajo, es conocer cuáles son los instrumentos de uso más frecuente en la valoración funcional de personas mayores, que puedan ser utilizados por los profesionales sanitarios de Atención Primaria de Salud, como ayuda en la valoración integral a estos pacientes.

Metodología

Bases de datos

Se ha realizado una revisión bibliográfica en las bases de datos Cuiden, Dialnet, IME-Biomedicina, Scielo y ScienceDirect, Además, se ha completado la revisión bibliográfica con una búsqueda de trabajos de investigación en Google Académico, así como de guías de práctica clínica editadas por organismos sanitarios.

Descriptores

Los descriptores utilizados han sido "valoración", "funcional" y "anciano".

Fórmulas de búsqueda

Se ha limitado la búsqueda al material publicado en español en los últimos diez años, utilizado la fórmula: valoración AND funcional AND anciano.

Resultados

Tras el análisis del material seleccionado, hemos comprobado que los instrumentos que con mayor frecuencia son utilizados en la valoración funcional de personas mayores, son el Índice de Barthel, la Escala de Lawton y Brody, el Índice de Katz, la Escala de la Cruz Roja, y la Escala de Tinetti.

El Índice de Barthel (Mahoney, y Barthel, 1965), también llamado Índice de Discapacidad de Maryland, se define como una escala genérica para valorar el nivel de independencia de un sujeto con respecto a la realización de algunas actividades de la vida diaria, asignando diferentes puntuaciones según la capacidad que tiene la persona explorada para llevar a cabo dichas actividades. Es una escala compuesta de diez preguntas en las que se incluye la valoración de las ABVD, de modo que identifica la independencia o dependencia del sujeto. La puntuación para la máxima independencia es 100 puntos y la de máxima dependencia es de 0, con intervalos de 5 puntos, de modo que un paciente que obtiene 100

puntos es capaz de mantener el control de heces y orina, se alimenta por sí mismo, se levanta de la cama y/o silla, se viste, se baña por sí mismo, camina al menos 50 metros, y puede subir y bajar por las escaleras. Esto no significa que el sujeto pueda vivir solo, ya que puede no ser capaz de cocinar o de mantener limpia la casa, pero si es capaz de sobrellevarla sin ayuda de una persona. Se trata de un cuestionario heteroadministrado en el que la información necesaria para cumplimentarlo se puede obtener de la observación, o por medio de la entrevista al paciente o a su cuidador principal (Segovia, y Torres, 2011).

El Índice de Katz (Katz, Ford, Moskowitz, Jackson, y Jaffe, 1963) fue creado por un equipo multidisciplinar de un hospital geriátrico y de enfermos crónicos, para valorar la dependencia en pacientes con fracturas de cadera. Aunque fue diseñado como un índice de rehabilitación, se ha utilizado en la valoración de muchas enfermedades crónicas, tanto en pacientes institucionalizados como ambulatorios. Es la escala más utilizada en pacientes geriátricos y paliativos (Trigás-Ferrín et al., 2011).

El Índice de Katz es un cuestionario heteroadministrado. Se puede puntuar de dos maneras. Una analizando los ítems de forma individual, de manera cuando la actividad se realiza de forma independiente se puntúa con cero puntos, y si la actividad se ejecuta con ayuda o no se realiza se puntúa con 1 punto. Otra manera de puntuar es considerando los ítems agrupados para obtener grados, A, B, C, etc. de independencia. Al comparar ambas formas de puntuar, se observa que cero puntos corresponde al grado A, 1 punto al grado B, 2 puntos al grado C y así sucesivamente. Normalmente se asume la siguiente clasificación: grados A-B o 0-1 puntos equivaldría a inexistencia de incapacidad o incapacidad leve; grados C-D o 2-3 puntos correspondería a incapacidad moderada; y grados E-G o 4-6 puntos equivaldría a incapacidad severa (Alguacil, et al., 2008).

La Escala de la Cruz Roja (Guillén, y García, 1972), se publicó por primera vez en el año 1972 aunque se usaba antes de esa fecha en el servicio de Geriatría del Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid, para la evaluación y clasificación de los ancianos que vivían en su domicilio dentro del área de cobertura de dicho hospital e identificar a los que requerían asistencia geriátrica a domicilio. Con el paso del tiempo, el uso de la escala se fue generalizando para valorar a pacientes en los servicios de geriatría y en residencias de ancianos. Fue la escala más usada en España hasta finales de los 80, momento en que se empezaron a traducir al español de las escalas americanas. Se trata de una escala simple y fácil de utilizar, donde el evaluador debe clasificar al sujeto en el grado funcional que más se aproxime a su situación actual. Consta de seis grados para clasificar la incapacidad física, entre el 0 (que se corresponde con independencia) y el 5 (incapacidad funcional total). Es una escala heteroadministrada, en la que se puede obtener la información del paciente o de su cuidador. El tres parece ser el punto de corte 3 que mejor diferencia entre dependencia leve o moderada y la grave. Una puntuación de más de 3 se asocia a mayor mortalidad en pacientes geriátricos (Trigás-Ferrín et al., 2011).

La Escala de Lawton y Brody permite evaluar la capacidad que posee la persona para realizar las actividades instrumentales necesarias para vivir de forma independiente en la comunidad, tales como comprar, cocinar, usar el teléfono, manejar el dinero, administrar medicación, etc. En esta escala se evalúan actividades más complejas y que, por tanto, se deterioran antes que las actividades básicas de la vida diaria. Se trata de un cuestionario heteroadministrado que consta de 8 ítems, pudiendo obtener la información del cuidador o del paciente. Para evaluar de forma correcta los ítems de esta escala, hay que diferenciar si la persona podría o sabría llevar a cabo esa actividad en un momento anterior de su vida. Es una escala que da mucha importancia a las tareas del hogar, por lo que los hombres de nuestro entorno obtienen una menor puntuación que las mujeres normalmente. La existencia de electrodomésticos u otros utensilios en casa, también pueden afectar a la puntuación. Se recomienda que se registren cada una de sus actividades para conocer las diferencias específicas de cada sujeto. La puntuación global varía de 0 a 8 (dependencia máxima e independencia, respectivamente) conforme la siguiente gradación: una puntuación de 0 a 1 representa dependencia total; de 2 a 3, dependencia severa;

una puntuación de 4 a 5 equivaldría a dependencia moderada; de 6 a 7 puntos, dependencia ligera; y una puntuación de 8 correspondería con independencia (Alguacil, et al., 2008).

Con la Escala de Tinetti (Tinetti, Williams, y Mayewski, 1986), se evalúa la marcha y el equilibrio, se analiza la integridad articular y de aferencias propioceptivas, visuales y vestibulares, además de la coordinación neuromuscular. Esta valoración es muy importante, ya que alrededor de un tercio de los mayores de 65 años sufre caídas, las cuales no se relacionan con el deterioro funcional y de movilidad de los pacientes. Tinetti y sus colaboradores desarrollaron esta escala para evaluar la movilidad y el riesgo de caídas en personas mayores. (Domínguez-Ardila, y García-Manrique, 2014).

La escala consta de dos partes, en una se evalúa la marcha mediante siete ítems, y en la otra el equilibrio mediante de nueve ítems. Las respuestas se califican como 0 cuando la persona no logra o no mantiene la estabilidad en los cambios de posición o posee un patrón de marcha no apropiado, lo que se considera como anormal; la calificación de 1 significa que la persona mantiene los cambios de posición o tiene patrones de marcha adaptativa (compensa con la postura); por último, la calificación 2 es para aquellas personas que no tienen dificultades para ejecutar las distintas tareas de la escala, lo que se considera normal. La puntuación máxima del equilibrio es 16 y la de la marcha es de 12, de la suma se obtiene una puntuación total de 28, con la cual se establece el riesgo de caídas, considerándose que entre 19-24, el riesgo de caídas es mínimo (Rodríguez, y Lugo, 2012).

Discusión/Conclusiones

El estado funcional es uno de los mejores indicadores del estado de salud y de consumo de recursos asistenciales, además de ser útil para predecir morbimortalidad (Alguacil, et al., 2008). Las escalas de evaluación funcional determinan la capacidad que posee una persona para realizar de forma independiente las actividades de la vida diaria (Trigás-Ferrín et al., 2011). Es importante que los profesionales sanitarios estén familiarizados con las escalas de valoración, ya que resultan útiles para la detección de problemas, así como para valorar su evolución, también incrementan la objetividad diagnóstica y mejoran el entendimiento y la comunicación entre los distintos profesionales que atienden al mismo paciente (Domínguez-Ardila, y García-Manrique, 2014).

Los instrumentos que más se utilizan en el mundo para valorar la funcionalidad y que han formado parte de múltiples estudios son el Índice de Katz, Índice de Barthel y la Escala de Lawton y Brody (Segovia, y Torres, 2011).

Por último, el uso de las escalas de valoración funcional puede mejorar el diagnóstico y la identificación de problemas, además de mejorar la comunicación entre los profesionales y los pacientes (Reig-Ferrer et al., 2009).

Referencias

Alguacil, M.D., y Cabrera, J.M., Escalera de Andrés, C., Espinosa Almendros, J.M., Gutiérrez García, M., Lacida Baro, M., ..., Ras Luna, J. (2008). *Examen de salud para mayores de 65 años*. Sevilla: Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía.

Cabañero-Martínez, M.J., Cabrero-García, J., Richart-Martínez, M., y Muñoz-Mendoza, C.L. (2008). Revisión estructurada de las medidas de actividades de la vida diaria en personas mayores. *Revista Española de Geriatría y Gerontología, 43*(5), 271-283.

Cervantes, R.G., Villarreal. E., Galicia, L., Vargas, E.R., y Martínez, L. (2015). Estado de salud en el adulto mayor en atención primaria a partir de una valoración geriátrica integral. *Atención Primaria, 47*(6), 329-335.

Domínguez-Ardila, A., y García-Manrique, J.G. (2014). Valoración geriátrica integral. *Atención Familiar, 21*(1), 20-23.

Fernández E., y Estévez M. (2013). La valoración geriátrica integral en el anciano frágil hospitalizado: revisión sistemática. *Gerokomos, 24*(1), 8-13.

Flores, T., Cruz, A.J., González, J.I., López, A., y Abizanda, P. (2014). Herramientas de valoración geriátrica en Servicios de Geriatría españoles. *Revista Española de Geriatría y Gerontología, 49*(5), 235-242.

Guillén, F., y García, M.A. (1972). Ayuda a domicilio. Aspectos médicos en geriatría. *Revista Española de Geriatría y Gerontología, 7*, 339-346.

Katz, S., Ford, A.B., Moskowitz, R.W, Jackson, B.A., y Jaffe, M.W. (1963). Studies of illness in the age. The index of ADL: a standarized measu1re of biological and psycosocial function. *Journal of the American Medical Association, 185*(12), 914-919.

Lawton, M.P., y Brody, E.M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist, 9*(3), 179-186.

Mahoney, F.I., y Barthel, D.W. (1965). Functional evaluation: the Barthel Index. A simple index of independence useful in scoring improvement in the rehabilitation of the chronically ill. *Maryland State Medical Journal, 14*(2), 61-65.

Navarro, E., Meléndez, J.C., y Tomás, J.M. (2008). Relaciones entre variables físicas y de bienestar en la calidad de vida de las personas mayores. *Gerokomos, 19*(2), 63-67.

Organización Mundial de la Salud (2012). *Envejecimiento y ciclo de vida*. Recuperado de: http://www.who.int/ageing/about/facts/es/

Reig-Ferrer, A., Cabrero-García, J., y Lizán Tudela, L. (2009). La valoración de la capacidad funcional, el bienestar psicológico y la salud mental en la atención primaria de salud. *Atención Primaria, 41*(9), 515-519.

Rodríguez, C., y Lugo, L.H. (2012). Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana. *Revista Colombiana de Reumatología, 19*(4), 218-233.

Segovia, M.G. y Torres, E.A. (2011). Funcionalidad del adulto mayor y el cuidado enfermero. *Gerokomos, 22*(4), 162-166.

Tinetti, M.E., Williams, T.F., y Mayewski, R. (1986). Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities. *American Journal of Medicine 80*(3), 429-434.

Trigás-Ferrín, M., Ferreira-González, L., y Meijide-Míguez, H. (2011). Escalas de valoración funcional en el anciano. *Galicia Clínica, 72*(1), 11-16.

CAPÍTULO 77

Análisis bibliométrico de las publicaciones relacionadas con el tabaquismo en el período 2007-2016

Ana Belén Barragán Martín, África Martos Martínez, María del Carmen Pérez-Fuentes, María del Mar Molero Jurado, y José Jesús Gázquez Linares
Universidad de Almería

Introducción

La principal vía de difusión del nuevo conocimiento en las diferentes áreas son las revistas científicas, ya que ejercen como medio de comunicación (Tomás-Casterá, Sanz-Valero, y Wanden-Berghe, 2010). Un buen indicador de la progresión de la investigación en una determinada área temática es el estudio de la producción científica (Sanz-Valero, Tomás-Gorriz, y Morales, 2014). La cienciometría, en los últimos años se ha consolidado, gracias al interés por la producción científica como criterio a la hora de conocer el desarrollo de un área de conocimiento determinada (Agudelo, Bretón-López, y Buela-Casal, 2003). Asimismo, en la actividad investigadora el análisis de las publicaciones está teniendo una gran utilidad, por lo que la bibliometría está experimentando un progreso notorio (Barceló-Sánchez, Pons-Calatayud, y Sanz-Valero, 2016).

Los trabajos publicados sobre bibliometría han permitido valorar la producción científica. Los indicadores de producción en este tipo de estudios son claves, ya que deben tener una metodología común para poder comparar los resultados con otros estudios de similares características (Granda-Orive et al., 2002). Así, uno de los posibles parámetros que se puede analizar en las publicaciones es el idioma. En las diferentes revistas editadas en España con factor de impacto, el idioma predominante es el castellano, a pesar de que el inglés está considerado el idioma predeterminado en los estudios a nivel internacional (Aleixandre-Benavent et al., 2007).

Por otro lado, el incremento de la colaboración científica, en lo últimos años, puede deberse a la necesidad de tener acceso a diferentes equipos tecnológicos (Russell, Ainsworth, y Narváez-Berthelemot, 2006), a la complejidad de los estudios por lo que se requiere colaboración de un mayor número de autores (Camargo y Coeli, 2012), y otras situaciones distintas (Papatheodorou, Trikalinosa, e Ioannidis, 2008). Además, la colaboración en la publicación de un artículo es utilizada por los distintos investigadores para poder conseguir sus objetivos (Granda-Orive et al., 2013). Según el estudio de González de Dios y Aleixandre (2007), la media del número de autores esta entre un intervalo de 3 y 5, ya que depende de la materia a la que pertenezca la investigación.

En este sentido, el ámbito de la psicología y la salud ha aumentado el nivel de publicaciones durante los últimos años. Debido, a que ambas disciplinas traen consigo una serie de factores, variables o características que constituyen para la sociedad en algunas ocasiones una problemática o consecuencia negativa. Así, por ejemplo, el tabaquismo es una de las principales causas de mortalidad, y está aumentando el número de enfermedades provocadas por este (Gutiérrez-Abejón et al., 2015). La investigación científica, publicada hasta el momento, tiene como objetivo luchar contra las consecuencias sobre la salud de los individuos que provoca el consumo de tabaco. En España, la prevalencia del consumo de tabaco en el año 2013 ha sido de un 41% (Observatorio Español de la Droga y las Toxicomanías, 2015). Son diversos los estudios que analizan esta conducta en los individuos relacionándola a su vez con otros factores o variables que pueden influir en su desarrollo, como puede ser la impulsividad (Peréz-Fuentes et al., 2015), el autoconcepto (Álvaro, Zurita, Castro, Martínez, y

García, 2016). Así, como las relaciones tanto familiares como sociales (Barragán et al., 2016; Martos et al., 2016).

Dada la importancia de la temática del tabaquismo para la salud pública, debido al aumento de enfermedades, es conveniente acercarse a la realidad de este, por lo que este trabajo de investigación tiene como objetivo analizar la actividad científica y la producción de la revista Adicciones en referencia a la temática del consumo de tabaco durante la última década. En concreto, identificar diversos parámetros de los artículos publicados del año 2007 al 2016.

Metodología

Se ha realizado un estudio descriptivo transversal de los resultados obtenidos del análisis bibliométrico de los artículos publicados en la revista Adicciones. Todos los datos se obtuvieron de la consulta directa y acceso, vía Internet, a la literatura científica recogida en la versión electrónica de la revista en el periodo 2007 a 2016. La revista seleccionada es de carácter nacional, y está especializada en problemas de toxicomanías, alcoholismo y otro tipo de adicciones. Esta revista se edita trimestralmente y los artículos publicados son originales y han pasado previamente por un proceso de revisión anónimo. Se escogieron los artículos correspondientes entre el año 2007 y 2016 (ambos incluidos), ya que los volúmenes correspondientes al año 2017, no estaban publicados en el momento que se realizó este estudio. Se revisaron un total de 40 números, recogidos en 10 volúmenes, ya que cada volumen de la revista consta de cuatro números.

Se han excluido las publicaciones correspondientes a la editorial, al apartado de noticias, cartas al editor, artículos originales breves y casos clínicos. Seleccionando únicamente los documentos originales empíricos y los de revisión en el periodo señalada anteriormente. Una vez identificadas las publicaciones que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, se realizó una revisión manual de cada uno de los documentos, teniendo en cuenta las variables relacionadas con la revista, los artículos y la bibliografía.

En las variables relacionas con la revista se identificó el año, volumen y número de publicación. En cuanto a las relacionas con los artículos, se identificaron los documentos que eran trabajos empíricos o de revisión, el número de artículo (en función del volumen y número), el número de autores, el sexo del primer autor y el idioma de publicación. La distribución geográfica, al igual que la filiación institucional, se determinó teniendo en cuenta el autor para la correspondencia. Asimismo, se registró si el artículo estaba relacionado con el alcohol, tabaco y/o otras drogas o sustancias, y la media de edad de la población si trataba de estos temas. De igual modo, la media de edad se anotó solamente en los artículos de carácter empírico donde la muestra eran personas, y en los casos de las investigaciones que no aparecía la media de edad, se registró el rango de edad que conformaba la muestra. De este modo, no fue registrada la edad de la muestra en tres de los artículos empíricos, debido a que en uno la muestra estaba formada por animales de laboratorio, en otro por instrumentos de laboratorio y el último por países. Igualmente, no se pudo señalar la edad de los participantes en quince de las investigaciones, debido a que no se podía localizar en el texto del documento. Además, cabe señalar que cuando se hace referencia a las drogas, solo se tienen en cuenta los documentos que excluyen el tabaco y el alcohol.

Por último, en las variables relacionadas con la bibliografía, se registró el número de referencias total de cada artículo.

Realizada la revisión de cada uno de los artículos, disponibles a texto completo en la página web de la revista, se analizaron un total de 296 investigaciones. Aunque, siete de los documentos no tenían disponible el texto completo, localizándose tan solo en la revista, el título, resumen, autores y las referencias. Estos documentos pertenecían a los años 2008, 2009, 2010 y 2012. Sin embargo, se puedo seleccionar la información de cada una de las variables citadas, a partir de los datos alojados en la página web. No obstante, un documento publicado en 2007, recogido en el volumen 9 número 2, no contaba con las referencias, únicamente se encontraba disponible el título, autores y resumen.

Análisis de datos

La introducción de los datos se llevó a cabo con el programa Excel 2013. Para el análisis descriptivo de los datos, se utilizó el programa estadístico SPSS 22. Los parámetros descriptivos fueron realizados a través de análisis de frecuencias y tablas de contingencia, utilizando el estadístico Chi-cuadrado.

Resultados

Durante el periodo estudiado (2007-2016), se publicaron 296 artículos originales y de revisión, de los cuales 68 estaban relacionados con la temática del tabaco. El número de artículos originales fue de 56 (82.4%), respecto a los 12 (17.6%) de revisión. En los documentos revisados de la revista Adicciones, el idioma predominante fue el castellano, en 58 (85.3%) de los trabajos, respecto al inglés donde se identificaron 10 (14.7%) documentos (ver tabla 1).

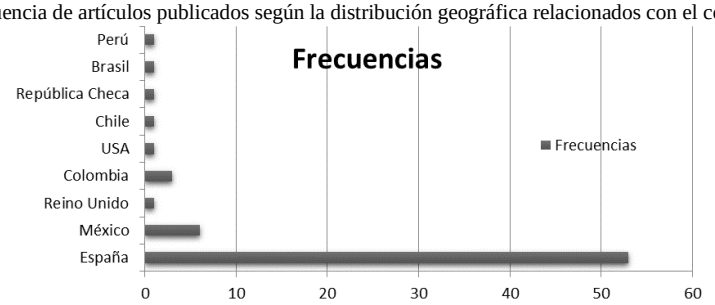
Tabla 1. Porcentajes de publicaciones en función del idioma de publicación

	n	%
Castellano	58	85.3
Inglés	10	14.7

Igualmente, se han identificado en las publicaciones relacionadas con el consumo de tabaco durante los años 2007 y 2016 el número de autores, encontrando que el máximo de autores en esto artículos ha sido de 12 y el mínimo de un único autor por publicación, estando la media de número de autores entre 4 o 5 (*DT*=2.23). Del mismo modo, se han reconocido en los distintos documentos, el número de referencias que contenía cada uno de ellos, siendo el mínimo 10 referencias y el máximo 138 referencias por publicación, encontrando que la media de referencias por artículo era de 50.25 (*DT*=24.40).

En la figura 1, se puede observar la frecuencia de artículos publicados en la revista Adicciones dependiendo del país en los últimos diez años. Así, la distribución geográfica de los autores que aparecen como primer firmante fue española en 53 trabajos (77.9%), teniendo en cuenta la correspondencia del primer autor o el lugar de la filiación de este, para recoger los datos. Sin embargo, el resto de países han publicado un número bastante inferior de publicaciones relacionadas con el tabaquismo, por ejemplo, México con 6 (8.8%) y Colombia con 3 (4.4%). El resto de países, su aportación sobre esta temática en materia de investigación era prácticamente inexistente, en el periodo de búsqueda.

Figura 1. Frecuencia de artículos publicados según la distribución geográfica relacionados con el consumo de tabaco



En cuanto al sexo del primer firmante de cada uno de los artículos, encontramos que en el 47.1% (N=32) de las publicaciones figura un hombre como autor principal, respecto, al 52.9% (N=36) de los documentos donde era la mujer la primera autora. Por otro lado, la tipología documental más frecuente de artículos relacionados con el consumo de tabaco fueron las publicaciones de carácter empírico con 56 documentos (82.4%), frente a 12 trabajos de revisión (17.6%).

En la tabla 2, podemos observar los porcentajes de trabajos publicados según pertenezca a la tipología empírica o de revisión, dependiendo del sexo del primer autor. De estos resultados destaca que en el 55.4% (*N*=31) de las publicaciones empíricas, la primera autora era del sexo femenino, respecto al 44.6% (*N*=25) de los artículos donde el primer autor pertenecía al sexo masculino. En cuanto, a los trabajos de revisión relacionados con el tabaquismo, el 58.3% (*N*=7) de las publicaciones el autor principal era del sexo masculino, y el 41.7% (*N*=5) de los artículos el primer firmante era del sexo femenino. No obstante, no existen diferencias estadísticamente significativas entre el tipo de trabajo y el sexo del primer autor que aparece en la publicación (χ^2=.74; *p*=.38).

Tabla 2. Tipo de trabajo y sexo del primer autor de la publicación

		Sexo		χ^2	*p*
		Hombre	Mujer		
Tipo de trabajo	Empírico	44.6%	55.4%	.74	.38
	Revisión	58.3%	41.7%		

Discusión/Conclusiones

Queda constatada la importancia de la bibliometría a la hora de analizar la información científica. Esta investigación ha analizado los principales parámetros bibliográficos sobre la producción científica de la revista Adicciones en relación al consumo de tabaco, ya que los trabajos recuperados de la web estaban en consonancia con la temática que se había seleccionado.

Cabe señalar, que el número de trabajos publicados relacionados con el tabaquismo entre el año 2007 y el año 2016, es bastante reducido, respecto a otras temáticas también publicadas en esta revista científica, ya que durante estos diez años solamente se han publicado 68 estudios afines con esta temática. Este dato, nos pone sobre aviso, en la necesidad de realizar más investigaciones que abarquen esta materia, la cual es de gran interés tanto a nivel de salud como social.

Respecto, a los tipos de trabajos, no es de extrañar el gran predominio de los artículos empíricos, debido a la temática seleccionada, la cual facilita el análisis de una muestra de participantes. En este sentido, Granda-Orive et al. (2002) han puesto de manifiesto la necesidad de desarrollar una metodología común para poder realizar comparaciones entre distintas investigaciones.

En cuanto, a la media del número de autores por publicación se encontró que el intervalo oscila entre 4 y 5. Un intervalo parecido al de estudio de González de Dios y Aleixandre (2007), donde la media era entre 3 y 5 autores. Estas diferencias entre investigaciones se deben en algunas ocasiones a la disciplina a la que pertenezca el estudio realizado. Así, los resultados obtenidos en torno a este indicador, muestran que la mayor parte de las investigaciones están realizadas por un grupo multidisciplinar de científicos que tienen un objetivo en común (Granda-Orive et al., 2013).

Igualmente, los resultados obtenidos en cuanto al país de publicación son destacables (aunque este se determinó teniendo en cuenta la correspondencia del primer autor o en su defecto la filiación), España prevalece con bastante diferencia en la frecuencia de artículos publicados que tratan sobre el consumo de tabaco frente al resto de países. En este sentido, el idioma de la mayor parte de los artículos publicados en la revista Adicciones es el castellano, siendo mínimo el porcentaje de documentos en inglés. Estos resultados, irían en consonancia con los obtenidos en la investigación de Aleixandre-Benavent et al. (2007) donde la revista Neurología y otras revistas españolas con gran índice de impacto publican en castellano, siendo bastante escaso el porcentaje de las revistas españolas, con factor de impacto, que publican en inglés.

Por último, habría que destacar los resultados obtenidos en función del sexo, que aunque no existen diferencias significativas estadísticamente, podemos observar que en los trabajos de corte empírico el porcentaje de las mujeres es superior al de los hombres, al contrario que en los trabajos de revisión donde el porcentaje de los hombres es superior al de las mujeres.

En conclusión, el estudio bibliométrico de la revista Adicciones ha servido para identificar las publicaciones relacionadas con el tabaquismo, percibiendo así la necesidad de realizar un mayor número de investigaciones centradas en este ámbito sin relacionarlo con otras conductas, ya que nos encontramos ante uno de los principales problemas de salud pública en la actualidad.

Agradecimientos

Parte de este trabajo se ha desarrollado gracias a la financiación del Plan Propio de Investigación 2015 de la Universidad de Almería, por la ayuda para la contratación de personal investigador en formación predoctoral, concedida a Ana Belén Barragán Martín.

Referencias

Agudelo, D., Bretón-López, J., y Buela-Casal, G. (2003). Análisis bibliométrico de las revistas de psicología clínica editadas en castellano. *Psicothema, 15*(4), 507-516.

Aleixandre-Benavent, R., Valderrama, J.C., Alonso-Arroyo, A., Miguel-Dasil, A., González de Dios, J., y Granda, J.I. (2007). Español frente a inglés como idioma de publicación y factor de impacto de Neurología. *Neurología, 22*(1), 19-26.

Álvaro, J.I., Zurita, F., Castro, M., Martínez, A., y García, S. (2016). Relación entre consumo de tabaco y alcohol y el autoconcepto en adolescentes españoles. *Revista Complutense de Educación, 27*(2), 533-550.

Barceló-Sánchez, L., Pons-Calatayud, N., y Sanz-Valero, J. (2016). Análisis bibliométrico y temático de la producción científica sobre psicología social relacionada con los efectos de las drogas. *Revista de Psicología de la Salud, 4*(1), 130-156.

Barragán, A.B., Martos, A., Simón, M.M., Pérez-Fuentes, M.C., Molero, M.M., y Gázquez, J.J. (2016). Consumo de tabaco y alcohol en adolescentes y relación con la familia. *European Journal of Child Development, Education and Psychopathology, 4*(1), 49-61.

Camargo, Jr, K.R., y Coeli, C.M. (2012). Múltiple autoría: crecimiento o burbuja expandida. *Revista de Saúde Pública, 46*(5), 894–900.

González de Dios, J., y Aleixandre, R. (2007). Evaluación de la investigación en Biomedicina y Ciencias de la Salud: indicadores bibliométricos y cibermétricos. *Boletín de Pediatría, 47*(200), 92-110.

Granda-Orive, J.I., Alonso-Arroyo, A., García-Río, F., Solano-Reina, S., Jiménez-Ruiz, C.A., y Aleixandre-Benavent, R. (2013). Ciertas ventajas de Scopus sobre Web of Science en un análisis bibliométrico sobre tabaquismo. *Revista Española de Documentación Científica, 36*(2), 1-9.

Granda-Orive, J.I., García, F., Gutiérrez, T., Jiménez, C.A., Solano, S., y Sáez, R. (2002). Análisis y evolución de los indicadores bibliométricos de producción y consumo del área de tabaquismo a través de Archivos de Bronconeumología (período 1970-2000): Comparación con otras áreas neumológicas. *Archivos de Bronconeumología, 38*(11), 523-529.

Gutiérrez-Abejón, E., Rejas-Gutiérrez, J., Criado-Espegel, P., Campo-Ortega, E.P., Breñas-Villalón, M.T., y Martín-Sobrino, N. (2015). Impacto del consumo de tabaco sobre la mortalidad en España en el año 2012. *Medicina Clínica, 145*(12), 520-525.

Martos, A., Molero, M.M., Barragán, A.B., Pérez-Fuentes, M.C., Gázquez, J.J., y Simón, M.M. (2016). Frecuencia en el consumo de sustancias y relaciones con los iguales en la población adolescente. *European Journal of Child Development, Education and Psychopathology, 4*(2), 75-87.

Observatorio Español de la Droga y las Toxicomanías (2015). *Informe 2015 Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España.* Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Papatheodorou, S.I., Trikalinos, T.A., e Ioannidis, J.P. (2008). Inflated numbers of authors over time have not been just due to increasing research complexity. *Journal of Clinical Epidemiology, 61*(6), 546-551.

Pérez-Fuentes, M.C., Gázquez, J.J., Molero, M.M., Cardila, F., Martos, A., Barragán, A.B., Garzón, A., Carrión, J.J., y Mercader, I. (2015). Impulsividad y consumo de alcohol y tabaco en adolescentes. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education, 5*(3), 371-382.

Russell, J.M., Ainsworth, S., y Narváez-Berthelemont, N. (2006). Colaboración científica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y su política institucional. *Revista Española de Documentación Científica, 29*(1), 56-73.

Sanz-Valero, J., Tomás-Gorriz, V., y Morales, M.M. (2014). Estudio bibliométrico de la producción científica publicada por la Revista Ars Pharmaceutica en el periodo 2001 a 2013. *Ars Pharmaceutica, 55*(2), 1-10.

Tomás-Casterá, V., Sanz-Valero, J., y Wanden-Berghe, C. (2010). Estudio bibliométrico de la producción científica y uso de la revista chilena de nutrición a través de la red scielo (2002 a 2007). *Revista Chilena de Nutrición, 37*(3), 330-339.

CAPÍTULO 78

Comunicación entre profesionales sanitarios en situaciones de conflicto

Claudia Esteban Fulleda*, Aida Martínez Pérez*, y María Pilar Molés Julio**
**Graduada Universitara en Enfermería; **Universidad Jaume I*

Introducción

El trabajo en la práctica sanitaria enfatiza la labor de equipo más que la actividad individualizada. Una buena comunicación en el equipo sanitario ayuda a reducir el estrés generado en la actividad diaria. No obstante, es frecuente observar como los miembros de los equipos asistenciales suelen comunicarse sólo con otros de su mismo nivel jerárquico y no existe una auténtica comunicación interdisciplinar, algo que es absolutamente necesario para atender las necesidades del paciente (Van-der Hofstadt, 2006).

El equipo también puede presentar obstáculos que dificulten el trabajo, y es que allí donde existe un grupo de personas diferentes también encontramos ideas, creencias, valores y actitudes distintas, que con el roce diario colisionan las unas con las otras. De hecho, cómo se afronte la integración de los diferentes puntos de vista e intereses dispares y cómo se resuelvan los conflictos derivados de la interacción humana va a determinar la eficacia de la organización y la satisfacción personal y laboral de sus miembros (Van-der Hofstadt, 2006).

Los inconvenientes que pueden aparecer en el trabajo en equipo, pueden estar en parte motivados por la mala gestión del líder del grupo, este debe planificar, presupuestar, organizar, gestionar, controlar y solucionar problemas. Además, también debe establecer directrices y objetivos en un lenguaje claro y tras escuchar otras opiniones, lograr el consenso y comunicarlo eficazmente a todos. También le corresponde implicar al equipo para que se sienta partícipe de los problemas, planes y logros de la organización (Van-der Hofstadt, 2006).

La comunicación y los estilos de comunicación:

La comunicación es un proceso aprendido que depende de la actitud del individuo, el nivel sociocultural, el contexto, las experiencias pasadas, el conocimiento sobre el tema, y la capacidad de relacionarse con los demás (Achury, Pinilla, y Alvarado, 2015).

Estilos de comunicación (Tazón, García, y Aseguinolaza, 2012):

Estilo Pasivo:

Posición básica: “soy inferior a los otros”.

Objetivo principal en la relación: evitar el conflicto con los demás en todas las situaciones y a cualquier precio, generalmente, renunciando a sus derechos.

Estilo agresivo:

Posición básica: “soy superior a los otros”.

Objetivo principal en la relación: ganar a cualquier precio, aunque sea saltando por encima de los derechos de los demás.

Estilo manipulador:

Posición básica: obtener lo que se quiere pero sin que el otro sepa qué es lo que se busca. Producir sensación de culpa en la otra persona.

Estilo asertivo:

Posición básica: “mis opiniones y sentimientos son importantes, las de los demás también. Seguro que se puede llegar a un acuerdo siendo sinceros”.

Objetivo principal en la relación: negociar con el otro de una forma abierta y llegar a acuerdos cuando sea posible.

1.1 Burnout. La desmotivación en el trabajo y el cansancio emocional son algunos de los grandes males de la sociedad actual.

Orígenes del burnout se sitúa con Freudenberger, psiquiatra psicoanalista que trabajaba en EEUU, quien describe por primera vez este síndrome clínico a partir de la observación de las respuestas que manifestaban los voluntarios que trabajaban con toxicómanos después de un tiempo. Éstos mostraban una considerable pérdida de energía, sintiéndose cansados y apáticos, habían perdido la motivación para el trabajo, estaban fácilmente irritables y su trato con los pacientes era distante (Aguirre, y Quijano, 2015). Lo definió como burnout "quemarse" en referencia a la relación que se establece entre el individuo y su trabajo. Maslach, psicóloga social, adoptó también este término para describir las respuestas emocionales que presentaban los individuos que trabajaban en profesiones de ayuda (Tazón, García, y Aseguinolaza, 2012).

Posteriormente se desarrollan trabajos desde la perspectiva de la psicología social en los que se pone de manifiesto que el síndrome de burnout no es un estrés psicológico, sino una respuesta a fuentes de estrés laboral crónico provenientes de las relaciones de trabajo entre los profesionales de ayuda y sus clientes. Este síndrome estaría integrado por un agotamiento emocional, una sensación progresiva de despersonalización y una falta de realización personal (Tazón, García, y Aseguinolaza, 2012).

En la actualidad, el personal sanitario prioriza la atención al paciente mediante la aplicación de técnicas, en lugar de darle mayor importancia a la comunicación interpersonal. Esto también se ve reflejado en la relación entre profesionales sanitarios, puesto que cada vez se utiliza más la tecnología y menos la comunicación y relación asertiva.

Además, en la actualidad, no existe un plan de formación para el personal sanitario en el cuál se enseñe a utilizar las habilidades comunicativas, el estilo de comunicación adecuado y la empatía entre profesionales. Esto repercute en la formación del equipo, puesto que sin interacción entre todos los miembros del equipo no existe una buena comunicación y todo esto repercute directamente en la atención al paciente. Estos conflictos comunicativos pueden desencadenar el síndrome de burnout. Por esto, se hace necesario ver cuál es el desencadenante en la mala comunicación entre profesionales sanitarios y como se puede prevenir.

Objetivos

Objetivo general:

Analizar la literatura publicada acerca de las habilidades enfermeras en la comunicación entre personal sanitario.

Objetivos específicos:

Revisar los conceptos de comunicación enfermera, asertividad, empatía y habilidades comunicativas entre sanitarios.

Describir las actividades propias de los líderes de enfermería y las enfermeras gestoras de casos en cuanto a la comunicación entre personal sanitario.

Método

Diseño

Este estudio se basa en una revisión bibliográfica sobre la actuación enfermera ante situaciones de conflicto. Para esto se realiza un análisis crítico de la literatura obtenida en las bases de datos PubMed, Lilacs, Cochrane, Scielo, y Elsevier.

Criterios de selección

Se planteas los siguientes criterios de inclusión y exclusión para la realización de este estudio.

Criterios de inclusión:

Se incluirán todos aquellos textos que sean originales y con posibilidad de ser descargados.

Que cumplan como tema principal la comunicación enfermera en situación de conflicto o todas aquellas características que estén relacionadas directamente con el tema principal.

Se incluirán en el estudio artículos científicos originales, guías y manuales de enfermería, y trabajos originales.

El límite cronológico establecido son todos los artículos publicados a partir del año 2015.

Criterios de exclusión:

Se excluirán todos los estudios que no se encuentren en abierto o que estén incompletos.

Aquellos que no traten como tema principal la comunicación enfermera.

Los estudios que no traten como tema principal a los humanos.

Los estudios que no se encuentren en inglés o español.

Los estudios publicados antes del año 2015.

Estrategia de búsqueda

Se realiza una búsqueda en la literatura publicada en las siguientes bases de datos: PubMed, Cochrane, Lilacs, Scielo y Elsevier. A demás de estas búsquedas se incluyen los manuales encontrados acerca de las habilidades sociales enfermeras en la comunicación que sirvan de apoyo al estudio.

Se utilizan los descriptores de ciencias de la salud (DeCS) y los medical subject headings (MeSH) con los siguientes thesaurus (ver tabla 1). Los descriptores MeSH son utilizados en las bases de datos PubMed y Cochrane, y los descriptores DeCS en Lilacs, Scielo y Elsevier.

Tabla 1. Descriptores DeCS y MeSh

DeCS	MeSh
Comunicación	Communication
Conflicto	Conflict
Enfermera	Nurse
Sanitario	Health
Atención sanitaria	Health care
Situación	Situation
Conflicto de intereses	Conflict of interest
Negociación	Negotiating

La estrategia de búsqueda en las distintas bases de datos se realiza combinando los descriptores con los operadores booleanos OR y AND de manera que se combinen los distintos descriptores para obtener todos los artículos posibles relacionados con el tema de estudio. Por las características de la base de datos PubMed y Lilacs se aplican los filtros (ver tabla 2), y a las demás bases de datos, se aplican esos filtros manualmente.

Recopilación de datos

Para recopilar los artículos encontrados en las distintas bases de datos y descartar los que no son válidos, se aplican métodos de inclusión y exclusión (ver tabla 2).

A parte de los 10 artículos encontrados, se encuentran 2 estudios que pertenecen a revistas enfermeras, estudios de psicólogos y guías de la consejería de sanidad de la Generalitat Valenciana.

Tabla 2. Artículos seleccionados en base a los criterios de inclusión y exclusión

	Año de publicación	Incompleto	Idioma	No r/c tema	Sólo humanos	Repetidos	Total, seleccionado
PubMed 14399	13957	374	2	57	9	0	0
Cochrane 3813	3711	3	0	98	0	0	1
Lilacs 319	316	0	0	2	0	0	1
Scielo 199	175	0	0	21	0	0	3
Elsevier 3565	3031	11	0	518	0	0	5

Resultados

Tras el análisis de los estudios se seleccionan diez y seis estudios (n=12) que cumplen los criterios de selección. De estos estudios, el 58,33% (*n*=7) fueron publicados en el año 2015; el 16,67% (*n*=2) en 2016, y del 8,33% (*n*=1) no está disponible el año de publicación y (*n*=2) 16,67% fueron publicados con anterioridad a 2015 y son incluidos en el estudio por tratarse de guías de práctica clínica.

De los 12 estudios seleccionados, el 41,67% (*n*=5) son estudios descriptivos, el 16,67% (*n*=2) son guías clínicas, el 25% (*n*=3) estudios observacionales, y los estudios de investigación, y revisiones bibliográficas, fueron de un 8,33% (*n*=1) cada uno.

Dentro de la base de PubMed, se encontraron un total de 14399 de los cuales se elimina un 96,93% por ser publicados antes del año 2015; se excluye un 2,6% por estar incompletos o no disponibles, un 0,01% por no estar en los idiomas seleccionados, el 0,4% por no estar relacionados con el tema tras la lectura del título y el abstract, y el 0,06% por no referirse a humanos como tema principal; por tanto no se selecciona ningún artículo para el estudio.

En la base de datos Cochrane, se encuentran un total de 3813 estudios, de los cuales se excluyen: 97,33% (*n*= 3711) por estar publicados antes del año 2015, un 0,08% (*n*=3) por estar incompletos o no disponibles, un 2,56% (*n*=98) por no estar relacionados con el tema tras leerlos. Por tanto son seleccionados dos estudios 0,03 (*n*=1) que cumplen con los criterios de selección.

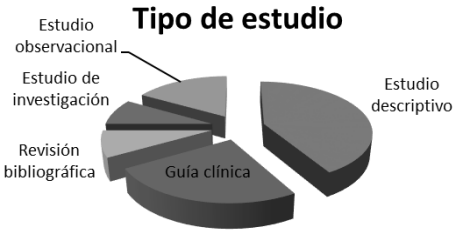
En la base de datos Lilacs, se encuentran 319 artículos, de los cuales se excluyen (*n*=316) 99,06% por estar publicados antes del año 2015, y 0,63% (*n*=2) por no estar relacionados con el tema. Por tanto se selecciona un artículo (*n*=1) para el estudio 0,31%.

En Scielo, se encuentran 199 estudios, de los cuales el 87,94% (*n*=175) son excluidos por estar publicados antes de 2015, el 10,55% de los artículos se excluyen por no pertenecer al tema de estudio, por tanto se selecciona un 1,51% (*n*=3) para el estudio.

Por último, en la base de datos Elsevier, se encuentran 3565 artículos, de los cuales se excluyen el 85,02% (*n*=3031) por estar publicados antes de 2015, un 0,31% (*n*=11) por estar incompletos o no disponibles, el 14,53% (*n*=518) por no estar relacionados con el tema; y se selecciona el 0,14% (*n*=5) para el estudio.

Como resultados en los diferentes tipos de estudio se destaca la importancia de la relación interpersonal en enfermería, la empatía, la comunicación asertiva y la importancia del líder en el medio sanitario para favorecer la comunicación entre dicho personal y evitar el síndrome de burnout en los profesionales sanitarios.

Gráfica 1. Tipos de estudio seleccionado



Discusión/Conclusiones

Si podemos trabajar para entender la verdadera amenaza (las cuestiones que se les presentan a los profesionales), desarrollar estrategias (buscar soluciones a estas cuestiones), y gestionarlas (obtener acuerdos entre los profesionales), estamos actuando constructivamente para manejar el conflicto (Quiroga).

En la actualidad el trabajo en grupo constituye básicamente una necesidad, pues resulta improbable que una sola persona pueda desenvolverse a cualquier nivel profesional de forma individual dentro de una organización, como puede ser el Hospital o el Centro de Salud. El trabajo en el área de la salud se caracteriza por la relación entre los distintos profesionales que necesitan actuar a diario en distintos escenarios. Las causas más comunes de conflictos institucionales son fallos en la comunicación, deficiencia en la estructura y problemas en el comportamiento individual en las instituciones (Parnov, Gama, Silva, Martins, Soares, y Giacomelli, 2012).

Algunos estudios observan que en la población sanitaria existen las barreras para la adecuada transferencia de información y las clasificaron en ocho categorías: barreras de comunicación, problemas en la estandarización o políticas que aseguren el proceso, dificultades en los equipos tecnológicos, factores del entorno, disponibilidad de tiempo, dificultades por la complejidad y el número de pacientes, entrenamiento y educación del personal y los factores humanos (Guevara, y Arroyo, 2015).

Otros estudios demuestran que son necesarias sesiones formativas para los profesionales sanitarios en las cuales se enseñen habilidades en la comunicación, juegos de roles para manejas temas emocionales, reconocimiento de técnicas comunicativas positivas y negativas, etc. (Niglio, Rodolph, Bylund, Goelz, Heubner, Sattel, et al., 2015). El tipo de comunicación y las habilidades empleadas también depende de que la relación sea entre iguales o entre personas con distinta jerarquía, por estos es frecuente observar como los miembros de los equipos asistenciales suelen comunicarse sólo con otros de su mismo nivel jerárquico (Van-der Hofstadt, 2006).

Además, una de las características básicas que define un equipo de trabajo es la interacción, es decir, para que haya equipo es necesario que los individuos que lo forman interactúen, que se comuniquen entre sí. Cómo se afronte la integración de los diferentes puntos de vista e intereses dispares y cómo se resuelvan los conflictos derivados de la interacción humana va a determinar la eficacia de la organización y la satisfacción personal y laboral de sus miembros. Estos inconvenientes pueden estar en parte motivados por la mala gestión del líder del grupo, cuyo papel es decisivo en el buen funcionamiento del grupo. También le corresponde implicar al equipo para que se sienta partícipe de los problemas, planes y logros de la organización (Van-der Hofstadt, 2006), además de poseer las siguientes características: habilidades de comunicación, trabajo multidisciplinar y en equipo, habilidades en el pensamiento crítico y habilidades de liderazgo con capacidad para realizar una coordinación continua de la atención de los diferentes sistemas y niveles asistenciales (Fraile, 2015).

Cuando no es posible el buen entendimiento entre profesionales aparece la figura del líder o mediador que es un ser imparcial que debe ver el conflicto en tercera persona, siendo imparcial y ayudando a las partes del conflicto a centrarse en una negociación, para lograr objetivos satisfactorios para ambas.

El modelo de comunicación participativo el que se desea que se dé en cualquier equipo. Este modelo se caracteriza porque es descentralizado y favorece la aportación e implicación de todos en los objetivos, planes y logros, lo que produce una mayor satisfacción entre los miembros del equipo y otorga mayor independencia a sus componentes. En este modelo, la comunicación no es vertical, sino horizontal, todos se comunican con todos. No existe un “jefe” por el que han de pasar todas las informaciones. Esto facilita el trabajo y la coordinación dentro del grupo. Este tipo de comunicación descentralizada es más adecuada para la resolución de tareas complejas y cuando se quieren aportar nuevas ideas (Van-der Hofstadt, 2006).

Cuando existe una ausencia de soporte emocional, dificultades internas entre el equipo sanitario o problemas de tipo organizativo, es cuando puede exacerbarse el síndrome de burnout entre los profesionales (Alba, 2015).

Para que el síndrome de burnout se produzca es necesaria la interacción entre las respuestas individuales al estrés junto con la presión laboral en el ambiente de trabajo (Tazón, García, y Aseguinolaza, 2012). El personal sanitario se enfrenta constantemente a una tarea compleja en la que

influyen diversos estresores específicos de la profesión que suponen una alta implicación emocional y los relacionados con la organización del trabajo, como: exceso de estimulación aversiva (enfrentarse frecuentemente a situaciones de sufrimiento, muerte, dolor y pérdida), contacto continuo con enfermos (que exige un cierto grado de implicación para establecer una relación), la frustración de no poder curar, objetivo para el que han sido entrenados (Leal-Costa, Díaz-Agea, Tirado-González, Rodríguez-Marín, y Van-der Hofstadt, 2015).

Las estrategias para la intervención encaminadas a evitar el burnout, deben contemplar tres niveles: 1) el nivel individual hace referencia a cómo los trabajadores deben desarrollar estrategias personales de índole cognitivo-conductual, y con carácter auto-evaluativo, para eliminar o reducir fuentes de estrés, 2) el grupal incluye potenciar la formación en habilidades de comunicación y apoyo social de los profesionales, 3) el organizacional propone eliminar o disminuir los estresores del entorno laboral (Leal-Costa, Díaz-Agea, Tirado-González, Rodríguez-Marín, y Van-der Hofstadt, 2015).

Para favorecer las habilidades de comunicación es necesario que las relaciones interpersonales se ven favorecidas con el desarrollo de habilidades para la comunicación y son fundamentales para el logro una relación terapéutica, para esta última hay condiciones facilitadoras como: la comprensión empática, el respeto y la genuinidad o autenticidad (Muggenburg, Olvera, Riveros, Hernández-Guillén, y Aldana, 2015).

Conclusiones: Se ratifica que el conflicto entre profesionales de salud tiene influencia sobre la atención prestada a los usuarios de los servicios de salud. Por eso, es importante aprender a gestionar los conflictos de una manera más eficaz, debiendo ser una prioridad entre enfermeros, médicos y otros profesionales de la salud. En ese sentido, se entiende que es una forma reflexiva y que problematiza, desde las bases de la formación profesional, que se deben desarrollar las nociones de afrontamiento de conflictos, así como el abordaje y el aprendizaje en las propias instituciones. Resulta necesario que los enfermeros y demás profesionales de la salud que amplíen sus horizontes y desarrollen aptitudes en relación a la gerencia de situaciones y grupos de conflicto en el ámbito profesional.

Los conflictos presentan un desafío en el trabajo enfermero, y deben ser comprendidos y transformados en objeto de crecimiento y desarrollo en los equipos de salud. Por tanto el entrenamiento en la mediación de conflictos y el desarrollo de la buena comunicación y las habilidades comunicativas, puede preparar a los trabajadores de la salud para tratar los conflictos en las instituciones sanitarias. Por ello es necesario conocer y manejar una serie de estrategias conocidas como habilidades sociales para comprender el punto de vista del otro y facilitar la relación en bien de todos.

Referencias

Achury, D.M., Pinilla, M., y Alvarado, H. (2015). Aspects that facilitate or interfere in the communication process between nursing professionals and patients in critical state. *Invest. Educ. Enferm, 33* (1), 102-111.

Aguirre, A.M., y Quijano, A.M. (2015). Sindrome por quemarse en el trabajo y variables familiares y laborales de los médicos generales de Bogotá. Una estrategia de calidad laboral. *Rev. Columb. Psiquiat, 44*(1), 198-205.

Alba, R. (2015). Burnout en enfermería: prevalencia y factores relacionados en el medio hospitalario. *Rev. Cient. Soc. Esp. Enferm. Neurol, 41*(1), 9-14.

Fraile, M. (2015). Enfermeras gestoras de casos; ¿esa gran desconocida? *Rev. Cient. Soc. Esp. Enferm. Neurol, 42*(1), 1-3.

Guevara, M., y Arroyo, L.P. (2015). El cambio de turno: un eje central del cuidado de enfermería. *Enf. Global, 14*(1).

Leal-Costa, C., Díaz-Agea, J.L., Tirado-González, S., Rodríguez-Marín, J., y Van-der Hofstadt, C.J. (2015) Las habilidades de comunicación como factor preventivo del síndrome de Burnout en los profesionales de la salud. *An. Sist. Sanit. Navar, 38*(2), 213-223.

Muggenburg, C., Olvera, S., Riveros, A., Hernández-Guillén, C., y Aldana, A. (2015). Autoevaluación de enfermeras respecto a la comunicación percibida con pacientes como resultado de un entrenamiento. *Enf. Univers, 12*(1), 12-18.

Niglio, M., Rodolph, B., Bylund, C.L., Goelz, T., Heubner, P., Sattel, H., et al. (2015). ComOn Coaching: Study protocol of a randomized controlled trial to assess the effect of a varied number of coaching sessions on transfer into clinical practice following communication skills training. *BMC Cancer, 15* (1), 1-9.

Parnov, B., Gama, L., Silva, P., Martins, T., Soares, S.B., Giacomelli, A. (2012). Conflictos en las instituciones de salud: desafío necesario al trabajo del enfermero. *Index Enfer, 21*(1-2), 58-61.

Quiroga, A. El manejo profesional de los conflictos: estrategias para mejorar los ambientes de trabajo. Rev. Enf, 20-23.

Tazón, P., García, J., Aseguinolaza, L. (2012). Relación y comunicación: enfermería psicosocial. DAE, 136-144.

Van-der Hofstadt, R. (2006). *Técnicas de comunicación para profesionales de enfermería*. 1ª ed. Valencia: Generalitat Valenciana.

CAPÍTULO 79

Planificación de la salud ante la jubilación en una muestra del personal del Hospital Público Torrecárdenas

María Dolores Hurtado Montiel*, Julio Castellano Ramírez**,
María Isabel Contreras Parody**, y Gabriela Topa Cantisano***
**Hospital Infanta Margarita; **Hospital Torrecárdenas; ***UNED. Facultad de Psicología*

Introducción

La jubilación es un acontecimiento clave en la vida de las personas debido a que supone una transición, casi siempre irreversible, desde la situación laboral activa a la situación de retiro. Los trabajadores que se acercan a la jubilación tienen que decidir entre los posibles itinerarios de salida del mercado de trabajo. Además, deben de tomar conciencia de las tareas que están implicadas, tanto en el paso hacia esta nueva situación, como en la gestión eficaz de la nueva vida (Alcover, Topa, y Fernández, 2014). Estas tareas implicadas en la transición son variadas y afectan a aspectos importantes de la vida personal y social, tales como salud, finanzas o actividades sociales entre otras (Shultz y Wang, 2007). Especialmente este estudio se centra en la planificación de la salud ante la jubilación.

La salud, es el estado de bienestar que nuestro cuerpo y mente necesitan desde el nacimiento, hasta la muerte. Es la meta de todo ser humano, de toda persona que desea vivir una vida plena y sin sufrimientos. Según la OMS (1986), la salud se define como el grado en que un individuo o grupo es capaz de llevar a cabo sus aspiraciones, satisfacer necesidades y cambiar o enfrentarse al ambiente.

Hay que destacar que resulta altamente compleja la investigación sobre este punto, ya que hay una multitud de variables que intervienen en los efectos de la jubilación sobre la salud, tales como el tipo de trabajo que se deja, la razón de la jubilación, la edad a la que ocurre, el grado de aceptación de la jubilación, las actividades que sustituyen al trabajo, etc. Fueron 12 los estudios que se tomaron como base de evidencia empírica y a partir de ellos se puede concluir que, en efecto, la jubilación (considerando todos sus tipos) es un factor de riesgo de mortalidad (Glass et al., 1999). En definitiva, estamos de acuerdo con (Shim, 2008) en que existen escasos trabajos que permitan establecer cuál es la causa y cuál el efecto entre la salud y la jubilación.

En la misma línea del trabajo de (Glass et al, 1999) y otros trabajos que ponen de relieve la importancia de la implicación en la supervivencia (Lennartsson y Silverstein, 2001) del voluntariado y la actividad remunerada tras la jubilación (Zedlewski y Butrica, 2007) que reducen la morbilidad (incluida la depresión) y mejoran los indicadores de salud. En resumen, de estos resultados se deduce que la actividad, la ocupación y la implicación pudieran ser los ingredientes básicos para la supervivencia y, en contraposición, su déficit, una covariante de mortalidad. De igual modo, la jubilación es una situación nueva.

Dave, Rashad y Spasojevic (2006), tras revisar la literatura sobre los efectos de la jubilación en la salud, estudian 7 oleadas del HRS (Health and RetirementStudy). Sus resultados muestran efectos de la jubilación -después de un promedio de seis años- en los indicadores de salud examinados: 5-16% de incremento en las dificultades de movilidad; 5-6% de incremento de condiciones de enfermedad; 6-9% de declive en salud mental. Sin embargo, los autores también concluyen que estos efectos están mediados o matizados por el carácter voluntario o forzoso de la jubilación (similares resultados pueden encontrarse en Bossé Aldwin, Levenson, Spiro, y Mroczek, 1993; Solinge y Henkens, 2007).

"La preparación a la jubilación constituye un proceso de información-formación para que las personas jubilables asuman su nuevo rol positivamente; beneficia a los interesados a la sociedad,

minimiza costes sanitarios y sociales y mejora la salud física, psíquica y social de la persona" (Moragas, 2000).

El ocio supondría el conocimiento sobre cómo mejorar la propia salud, un acercamiento a la cultura y la ampliación de las posibilidades de participación social, dentro de la filosofía de un proyecto vital para una etapa de la vida en la que no existen pautas, a diferencia de otras etapas donde sí existían.

El objetivo general de nuestra investigación pretende una mayor adhesión terapéutica a la intervención psicosocial para la salud. En este caso de la planificación de la salud ante la jubilación. Esta adhesión se consigue a través de programas de promoción de la salud que implican el conocimiento de los siguientes factores (Ballester y Gil., 2003) variables que participan en la etiología y curso del problema, tener en cuenta las conductas que tendrían que desarrollar en la población para reducir los daños y optimizar los beneficios, mirar los procedimientos de cambios de dichas conductas y, por último, procedimientos metodológicos para valorar la intervención.

Método

Participantes

El estudio está conformado por 177 participantes todos ellos trabajadores de diferentes categorías profesionales en el Hospital público de Torrecárdenas (Almería) del Servicio Andaluz de Salud (SAS). La muestra estaba formada por el 27,1% de varones y el 71,2% de mujeres; la edad media fue de 52,61 años (DT=5,27) con rango de edad de 45 a 65 años.

Los porcentajes más relevantes en función de las categorías profesionales se distribuyeron del siguiente modo: el 28,8% fueron auxiliares de enfermería, después le siguió la categoría de enfermería con un 25,4%, coincidiendo en el valor con otras categorías profesionales (mantenimiento, pinches, nutrición, cocina, seguridad), y con un 7,3% correspondiente a administrativos. Obtuvimos un 1,1% de la muestra como valores perdidos a causa de no responder a los ítems propuestos.

El 10% de nuestra muestra tiene una media de 30 años de antigüedad en su puesto de trabajo. El 7,9% presentaron unos 25 años de antigüedad. La media total del conjunto de la muestra de antigüedad es de 23,56 años con una DT=8,75. El nivel de estudio dominante con un 41,2% estudios universitarios, el 29,9% cursos de FP, y el 13,6% bachillerato.

El 92,7% son personal procedente de empresa pública SAS (Servicio Andaluz de Salud); no sólo tuvimos en cuenta el personal contratado público sino los contratados por empresas privadas como por ejemplo Eulen (servicio de limpieza, seguritas): privada un 3,4%, y privada con capital público un 1,7%.

El 92,7% trabajan a tiempo completo y a tiempo parcial tan solo el 5,1%.

El tipo de contrato, que presenta el personal de nuestra muestra fue el siguiente: personal fijo compuesto por el 45,8%, después le sigue el 27,7% de carácter estatutario, después con un 17,5% contratos eventuales a corto y largo plazo, y finalmente un 9% de interino.

Instrumentos

Escala de Autoeficacia Generalizada: Se refiere a todo aquello que piensan y sienten las personas respecto a su capacidad para llevar a cabo tareas específicas bajo una gran variedad de circunstancias alcanzando un nivel de rendimiento determinado (Bandura, 1997). Se utilizó la versión española de Autoeficacia General (Schwarzer y Baessler, 1996), con diez ítems, con un formato de respuesta tipo Likert de cinco puntos, 1 (Muy en desacuerdo) y 5 (Muy de acuerdo). Los estudios previos han mostrado una fiabilidad adecuada para esta versión que oscila entre α = .81 (Schwarzer, Baessler, Kwiatek, Schroder, y Zhang, 1997) y α = .83 (Juárez y Contreras, 2008). En el presente estudio la fiabilidad fue de a= .92.

Escala de planes de la jubilación: (Zaniboni y Fraccaroli, 2010). Es una escala que consta de seis ítems, con formato de respuesta tipo Likert, con cinco puntos, entre 1 (nunca) y 5 (siempre). Los ítems

están referidos al futuro de la persona que alcanza la edad de la jubilación, y al grado de actividad que van a mantener (por ejemplo, "me jubilaré anticipadamente si me resulta posible").

Escala RPQII: Es una escala utilizada para medir la planificación de la jubilación, creada por (Muratore y Earl, 2010). Oferta una medida sensible y comprensible acerca de tres dominios; apoyo del gobierno, independencia de la seguridad financiera, independencia de salud y planificación. Las tres subescalas son: protección pública a=.85, la seguridad en sí mismo a=.88 y autoprotección a=.80. La escala está formada por un total de 28 ítems, con formato de respuesta tipo Likert, de 5 opciones de respuesta. La fiabilidad (alfa de Cronbach) obtenida en nuestro estudio fue, para la protección pública a=.89, para la seguridad en sí mismo a=.90 y autoprotección a=.87, por último, la fiabilidad total de la escala a=.93.

Conductas de preparación ante la jubilación: (Noone, 2010). Escogimos dos subescalas: planificación de la salud y planificación psicosocial. Ambas escalas están compuestas por un total de 23 ítems, en formato de respuesta tipo likert, de 5 opciones de respuesta, rango 1 (Muy en desacuerdo) y rango 5 (Muy de acuerdo). La fiabilidad encontrada en nuestro estudio fue para la planificación de la salud a=.703 y planificación psicosocial a=.62.

Escala de Cambio en el Comportamiento de planificación de la jubilación:(EMCPA) (Leandro-França, Giardini, y Iglesias, 2014) compuesta por 15 elementos, el formato de respuesta es tipo Likert de 5 opciones de respuesta 1 (Nunca) y 5 (Siempre).

Las investigaciones previas sobre la preparación para la jubilación, tienden a centrarse en cambio de actitudes y de comportamiento, teniendo en cuenta los predictores cognitivos y motivacionales. En el presente estudio la fiabilidad fue de a=.87.

Procedimiento

Para poder reclutar a los participantes de nuestro estudio tuvimos previamente que pedir permiso al Comité de Bioética de la Junta de Andalucía (PEIBA), elaborando una pequeña memoria de lo que pretendíamos estudiar. Tras su aprobación, nos desplazamos in situ y tras dar a conocer nuestro estudio, recogimos algún cuestionario por correo postal.

Los datos fueron recogidos entre marzo y abril del 2016. Acudimos al Hospital Torrecárdenas en fines de semana por incompatibilidad con nuestro horario laboral. Por lo tanto, nos desplazarnos hasta Almería para poder recoger los datos de nuestra muestra de estudio, explicamos a los participantes los objetivos de la investigación, se les explicó las condiciones de anonimato garantizadas en el tratamiento de la información y, tras obtener su consentimiento verbal, les entregamos un cuadernillo que incluía las diversas escalas del estudio que los participantes completaron en un hueco en el turno de trabajo y otros en sus casas. Acordamos un espacio en el tablón de cada unidad, dentro de forros transparentes tanto de recogida como de entrega del mismo, titulados "estudio de investigación de jubilación con el requisito de tener una edad igual o mayor a 45 años". En cada planta y unidad dejamos parte del material para que ellos mismos trasmitieran al siguiente turno el estudio y así poder recoger el mayor número de cuestionarios posibles al generar una cadena de trabajo. Repartimos un total de 270 cuestionarios y recogimos un total de 177 cuestionarios.

Resultados

Análisis descriptivos y correlaciónales

En primer lugar, se calcularon las correlaciones de Pearson entre las variables de estudio (tabla 2). La variable edad presentó una correlación significativa y positiva con los años de antigüedad (r=.52, p<.01). La variable autoeficacia presentó una relación significativa y positiva con planificación psicosocial (r=.25, p<.01) junto con seguridad propia (r=.20, p<.01) y cambio del comportamiento (r=.23, p<.01).

La variable planificación de la salud presento correlación significativa y positiva con planificación psicosocial (r=.61, p<.01) con protección pública (r=.83, p<.01), con autoprotección (r=.27, p<.01), con

seguridad propia (*r*=.38, *p*<.01) y cambio del comportamiento (*r*=.19, *p*<.01). La variable planificación psicosocial presentó relación significativa y positiva con autoeficacia (r=.25, p<.01), junto con planificación de la salud (*r*=.61, *p*<.01), protección pública (*r*=.64, *p*<.01), autoprotección (*r*=.24, *p*<.01), seguridad propia (*r*=.34, *p*<.01) y cambio de comportamiento (*r*=.39, *p*<.01).

Las correlaciones en las estrategias de autoprotección se mantienen iguales en las variables seguridad propia y cambio del comportamiento *(r*=.55, *p*<.01), y con el resto de variables también mantienen una correlación significativa.

Tanto la seguridad propia como el cambio de comportamiento correlacionan de forma significativa y positiva con el resto de variables excepto para la edad y los años de antigüedad.

Cabe destacar de los resultados obtenidos que la edad presentó una correlación negativa con las variables autoeficacia *(r*=-.030, *p*<.01), con autoprotección (*r*=-.017, *p*<.01), seguridad propia (*r*=-.129 *p*<.01), y cambio del comportamiento *(r*=-.144, *p*<.01), aunque no resultó estadísticamente significativa. Las medidas de tendencia central y de dispersión de las variables del estudio se presentan en la (tabla 2). En esta muestra la puntuación más alta de los participantes se observa en la escala de planificación del retiro, estrategias de protección pública (M=3.74 y DT=.67) y estrategias de autoprotección (M=3.73 y DT=.77) y la puntuación más baja en la escala de protección privada (M=2.84 y DT=.87). Por otro lado, las puntuaciones de los participantes en la escala de planificación y entendimiento del problema (salud y psicosociales) para la jubilación (M=3.37 y DT=.64), son menores a la autoeficacia (M=3.49 y DT=.80).

Análisis de la regresión

En relación con la predicción de variables sociodemográficas, del modelo 1, edad, años de antigüedad y número de personas a su cargo, ninguna resulta ser un predictor significativo, dando este modelo cuenta de una parte ínfima de la varianza explicada R cuadrado ajustado de -.1%, según se establecía en la H1. El segundo modelo, las creencias de planificación de la salud y planificación psicosocial son potentes predictores del cambio del comportamiento de la salud ante la jubilación, aumentando así el porcentaje de varianza explicada al 22.6%. El efecto directo de ambas variables resultó significativo en el sentido esperado de la H2.

En éste modelo al introducir la variable planificación psicosocial, obtenemos un coeficiente Beta de .51 (*p*<.001).

Tabla 1. Matriz de correlaciones y estadísticos descriptivos de las variables de estudio

	M	**DT**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
VARIABLES											
1. Edad	1.51	-.50	-	.52**	-.03	.05	.04	.12	-.01	-.12	-.14
2.Antigüedad	23.56	8.75		-	.14	-.08	.01	-.00	-.03	-.02	-.04
3.Autoeficacia	3.44	0.80			-	-.10	.25**	.11	.11	.20**	.23**
4.Planificación Salud	3.37	0.64				-	.61**	.83**	.27**	.28**	.19**
5.Planificación Psicosocial	3.20	0.56					-	.64**	.24**	.34**	.39**
6. Protección pública	3.74	0.67						-	.21**	.30**	.23**
7.Autoprotección	3.73	0.77							-	.55**	.55**
8.Seguridad propia	2.84	0.87								-	.48**
9.Cambio del comportamiento	2.89	0.68									-

El tercer modelo, el porcentaje de varianza explicada pasa al 24.4% con un poder predictivo sobre cambio del comportamiento de la salud ante la jubilación referidos a las creencias de planificación o entendimiento del problema más la variable autoeficacia, en este caso alcanzamos un F= .053 lo que indica que sale ligerísimamente superior al .05, siendo bueno igualmente porque se pasa por muy poco. En éste modelo la variable planificación psicosocial también obtenemos un valor significativo con

coeficiente Beta de .45 (p<.001) y la variable autoeficacia con un coeficiente Beta de .16 (p<.001), confirmamos la H3 (a, b, c).

El cuarto modelo incluimos las tres variables predictoras de la planificación del retiro (protección pública, protección privada y autoprotección), en éste caso el modelo es superior a los demás obteniendo un 37.8% de varianza explicada, disminuye el error estándar de estimación al .51. Finalmente en el cuarto paso obtenemos la planificación psicosocial con un coeficiente Beta de .37 (p<.001), y las estrategias de autoprotección consiguiendo un coeficiente Beta de .36 (p<.001), por lo tanto las estrategias de planificación presentaron un efecto directo mediado por la edad en los tres componentes H5 (a,b,c).

El análisis de regresión muestra que las variables sociodemográficas no son predictores adecuados del cambio de comportamiento de salud, dado que el Modelo 1 no resulta estadísticamente significativo. En el Modelo 2 la planificación psicosocial pronostica eficazmente el cambio del comportamiento de salud al igual que en el Modelo 3 junto con la variable autoeficacia y finalmente en el Modelo 4 tanto las estrategias de autoprotección con la planificación psicosocial también predicen el cambio del comportamiento de salud. Para profundizar aún más en nuestros resultados decidimos, dividir la muestra en dos grupos en función de la edad, el primer caso sería el grupo de menores de 50 años y el segundo caso el grupo de mayores de 50 años.

Planificación de la Salud en menores de 50 años

Para este modelo utilizamos las variables anteriores, con la diferencia de que la edad la agrupamos en menores de 50 años, en este caso la variable dependiente es el cambio de comportamiento de salud y las variables que introducimos en este modelo son, el número de personas a su cargo, años de antigüedad en la empresa, planificación de la salud, planificación psicosocial, autoeficacia, estrategias de autoprotección, de seguridad propia y protección pública.

En relación con la predicción de variables sociodemográficas, del modelo 1, edad, años de antigüedad y número de personas a su cargo, ninguna resulta ser un predictor significativo, dando este modelo cuenta de porcentaje muy pequeño de la varianza explicada -2.8% y con un F de .903 indicándonos que no es significativo. El segundo modelo, las creencias de planificación de la salud y planificación psicosocial son potentes predictores del cambio del comportamiento de la salud ante la jubilación, en menores de 50 años con un N=63 sujetos, aumentando así el porcentaje de varianza explicada que pasa al 19.8% siendo muy significativo. En éste modelo al introducir la variable planificación psicosocial, obtiene un coeficiente Beta de .57 (p<.001). Planificación psicosocial presentó un efecto directo sobre el cambio de comportamiento salud confirmando la H4 (a).

El tercer modelo, el porcentaje de varianza explicada pasa al 30,7% con un poder predictivo sobre cambio del comportamiento de la salud ante la jubilación referidos a las creencias de planificación o entendimiento del problema más la variable autoeficacia, con un N=62 sujetos menores de 50 años, fue un modelo muy significativo con un F=.002. En éste modelo la variable planificación psicosocial también obtuvo un valor significativo con coeficiente Beta de .43 (p<.001) y la variable autoeficacia con un coeficiente Beta de .35 (p<.001).

El cuarto modelo incluimos las tres variables predictoras de la planificación del retiro (protección pública, protección privada y autoprotección), en éste caso el modelo es superior a los demás obteniendo un 48.2% de varianza explicada, disminuye el error estándar de estimación al 0.50. Finalmente, en el cuarto paso obtenemos la planificación psicosocial con un coeficiente Beta de .34 (p<.001), la autoeficacia con un coeficiente Beta de .25 (p<.001), y las estrategias de autoprotección consiguiendo un coeficiente Beta de .10 (p<.001).

Planificación de la Salud en mayores de 50 años

Para este modelo utilizamos las variables anteriores, con la diferencia de que la edad la agrupamos en mayores de 50 años, en este caso la variable dependiente es el cambio de comportamiento de salud y las variables que introducimos en este modelo son, el número de personas a su cargo, años de antigüedad en

la empresa, planificación de la salud, planificación psicosocial, autoeficacia, estrategias de autoprotección, de seguridad propia y protección pública.

Figura 1. Planificación de la Salud para Hombres

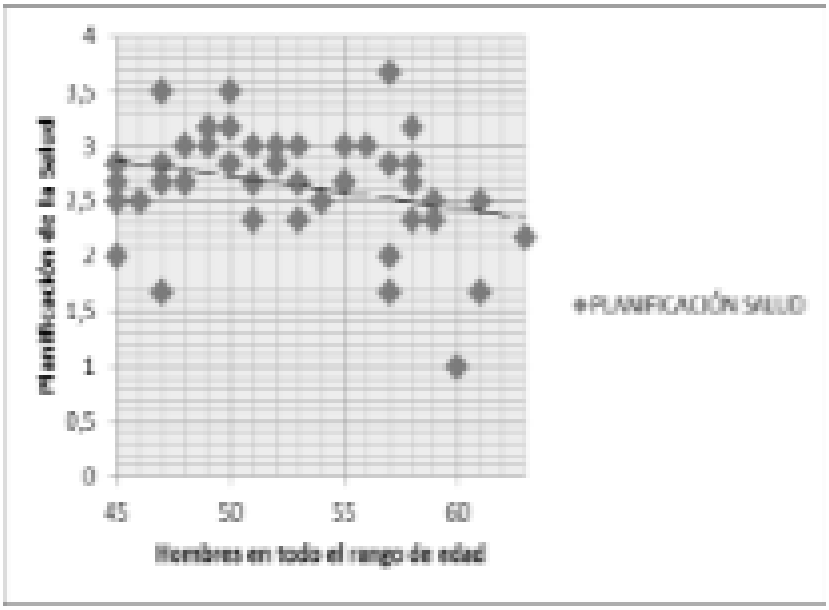
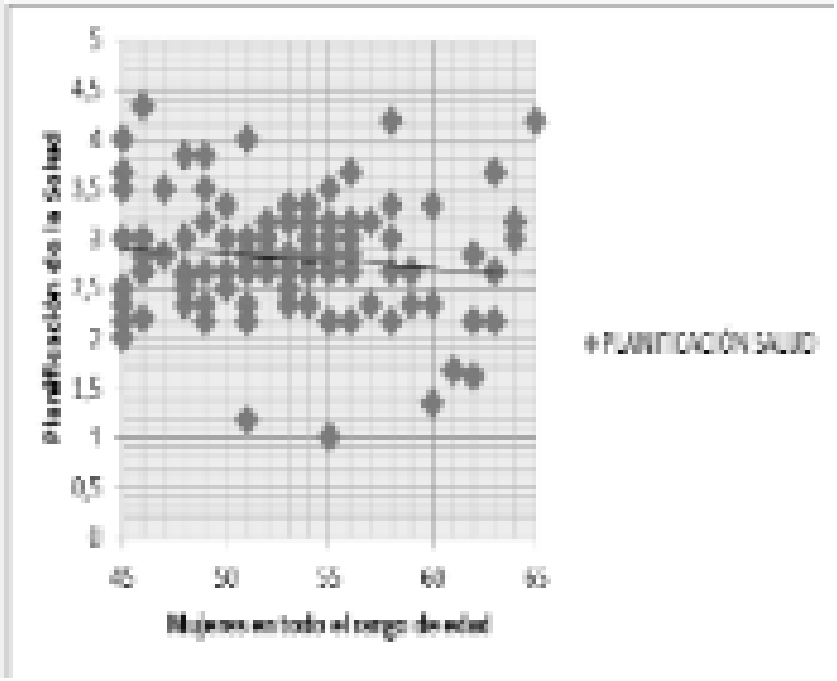


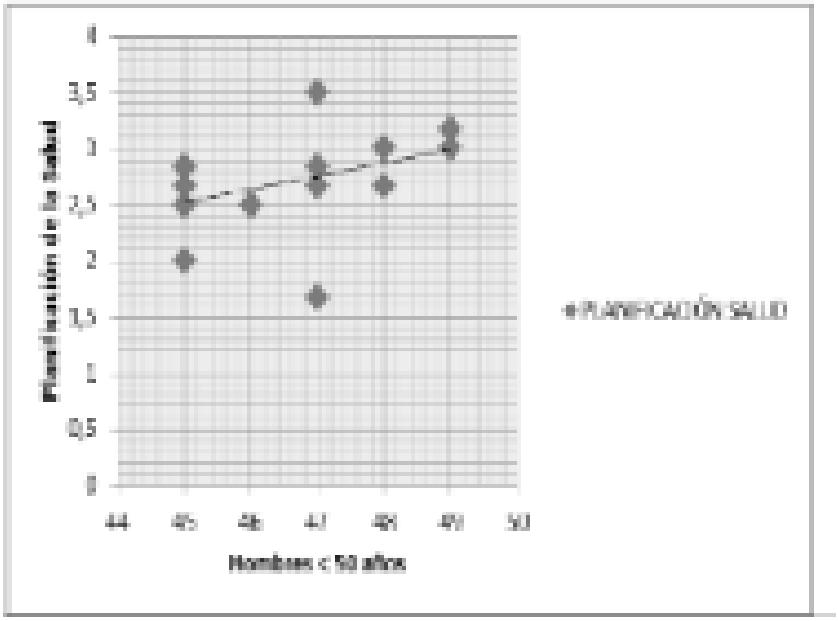
Figura 2. Planificación de la Salud para Mujeres



En relación con la predicción de variables sociodemográficas, del modelo 1, edad, años de antigüedad y número de personas a su cargo, ninguna resulta ser un predictor significativo, dando este modelo cuenta de porcentaje muy pequeño de la varianza explicada 2.5% y con un F de .194 indicándonos que no es significativo. El segundo modelo, las creencias de planificación de la salud y planificación psicosocial son potentes predictores del cambio del comportamiento de la salud ante la jubilación, en mayores de 50 años con un N=51 sujetos, aumentando así el porcentaje de varianza explicada que pasa al 22.7% siendo significativo. En éste modelo al introducir la variable planificación psicosocial, obtiene un coeficiente Beta de .46 (p<.001). El tercer modelo, el porcentaje de varianza explicada baja al 21,7% no es un modelo significativo con un F .58 para el cambio del comportamiento de la salud ante la jubilación, con un N=50 sujetos mayores de 50 años. En éste modelo la variable planificación psicosocial también obtuvo un valor significativo con coeficiente Beta de .49 (p<.001).

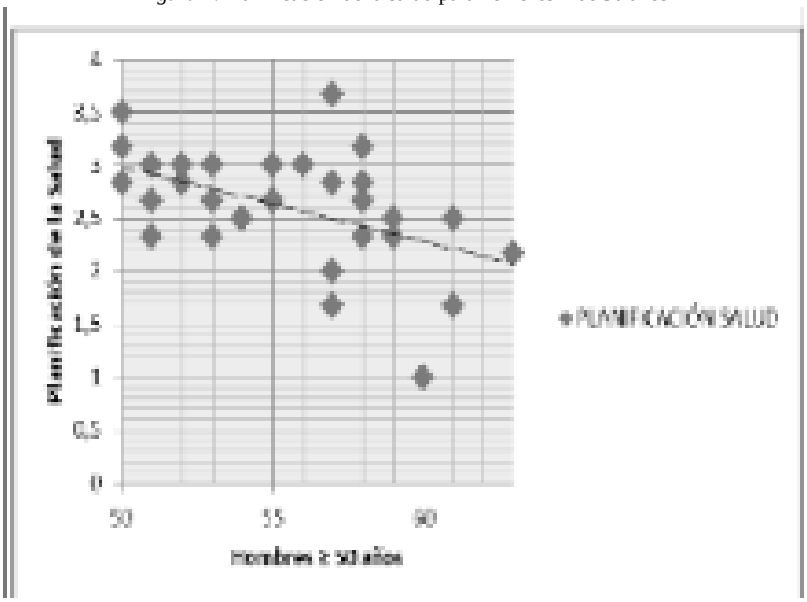
El cuarto modelo incluimos las tres variables predictoras de la planificación del retiro (protección pública, protección privada y autoprotección), en éste caso el modelo tiene una varianza del 26,7% de varianza explicada, no es significativo el N=47 para mayores de 50 años, tan solo la variable planificación psicosocial es significativa con un coeficiente Beta de .46 (p<.001).

Figura 3. Planificación de la salud para hombres <de 50 años



Para concluir, tan solo el modelo 2 es significativo para predecir el cambio de comportamiento de salud ante la jubilación en mayores de 50 años, y es la variable creencias de planificación psicosocial la única que predice el cambio de comportamiento de la salud ante la jubilación, confirmando la H4 (b,c).

Figura 4. Planificación de la salud para hombres > de 50 años



Discusión/Conclusiones

La presente investigación fue diseñada con dos objetivos principales; en primer lugar, analizar la relación entre las variables predictoras como son las creencias de planificación de la salud, las creencias de planificación psicosocial, estrategias de autoprotección y protección pública y privada, para ello establecimos 4 modelos, y en segundo lugar estudiar el efecto de dividir las muestra en función del sexo y la edad, por un lado un grupo de menores de 50 años y mayores de 50 años y ver si existen diferencias significativas en el cambio de comportamiento de salud ante la Jubilación.

En primer lugar, el presente trabajo supone un paso más a la línea incipiente de investigación sobre planificación de salud ante la jubilación. La planificación de la salud es una medida relativamente novedosa de la literatura (Lee y Law, 2004; Petkoska y Earls, 2009; Wiggins y Henderson, 1996). Sin embargo, dar importancia a la salud de la gente mayor (Dorfman, 1995; Reitzes y Mutran, 2004) es una razón que se espera a nivel individual en la crisis de los 40 con un comportamiento a largo plazo saludable en el estado de la mente (Procharska y Velicer, 1997). Lee y Law´s 2004 indica que la planificación de la salud tiene cuatro ítems indicando el seguro médico, el ejercicio regular, el chequeo médico y los planes para arriesgar en hábitos de vida saludables.

Los efectos positivos de la planificación de la salud, incluyen una mejor salud, una gran satisfacción en la jubilación y un mejor ajuste (Elder y Rudolph, 1999; Schellenberg et al., 2005; Zhu-Sams, 2004). Los jubilados que están más satisfechos habían tenido la ventaja de consultar y desarrollar actividades psicológicas (Schellenberg, 2005).

En segundo lugar, la planificación psicosocial de Reitzes y Mutran (2004), propone una socialización anticipada con futuras reglas que pueden ejercer la transición del trabajador al jubilado. Y sugieren que la socialización puede ser a través de la planificación, tanto financiera, educación y actividades para jubilados. Lee y Law (2004) han usado también como medida de planificación psicosocial el asesorarse, leer o ver programas de televisión acerca de la jubilación entre otros. En nuestro estudio la planificación psicosocial es una variable predictora del cambio del comportamiento de la salud siendo significativa para los dos grupos de edad. Pero en mayores de 50 años, es la planificación psicosocial la única variable predictora del cambio del comportamiento de salud. Según la literatura ésta variable se centra en generar

nuevas actividades en la jubilación, y prepara para los cambios en el estatus social e identidad desarrollando la jubilación, a pesar de existir pocos estudios que examinen estos aspectos.

Una clara diferencia encontrada en función de la edad y las variables predictoras, es que para los menores de 50 años la variable de autoeficacia y actividades de autoprotección y protección pública son significativas, alumbrando que los más jóvenes son más conscientes de la planificación de la salud, que los mayores de 50 años que tan solo una variable es significativa como es la planificación psicosocial predictora del cambio del comportamiento de salud.

En tercer lugar, hemos tenido en cuenta el género como variable que afecta a la planificación, según investigaciones previas, parece recomendable que en el diseño se tengan en cuenta a la mujer (Taylor y Geldhauser, 2007). Hemos encontrado que los niveles de autoeficacia de los hombres de nuestra muestra son mucho mayores que los de las mujeres, indicándonos que ésta variable puede correlacionar significativamente con el cambio en el comportamiento de salud. Investigaciones actuales, muestran que no existen diferencias de género en el desarrollo del trabajo (Elloy, Everett, y Flynn, 1991; Singh, Finn, y Goulet, 2005). Los roles de género son menos relevantes hoy en día, y siguen existiendo muchas preguntas entre ellas porque la preparación de la mujer en la jubilación es menor, o porque existe desventaja entre ambos sexos con respecto a la planificación.

La preparación para la jubilación tiende a concentrarse en las actitudes y comportamientos, sin desligarse de los predictores cognitivos y motivaciones relevantes. Las áreas que tienen mayor interés son establecer metas y reflexionar sobre el cambio en la planificación de la jubilación (Leandro-Françay Giardiniy Iglesias, 2014). En nuestro estudio, esta variable ha influido significativamente en la planificación de la salud, y con el resto de variables.

Referencias

Alcover, C. M., Topa, G., y Fernández, J. J. (2014). La gestión organizacional de los trabajadores mayores y los procesos de mantenimiento, prolongación y salida de la vida laboral. *Papeles del psicólogo, 35*(2), 91-98.

Alcover, C. M., y Crego, A. (2005). Factores implicados en la decisión de retiro laboral temprano: aproximaciones desde el análisis del discurso de una muestra de prejubilados españoles. *Revista de Psicología Social Aplicada, 15,* 133-163.

Barber, J., Hillier, S. E., Middleton, G., Keegan, R., Henderson, H., y Lavin, J. (2015). Providing weight management via the workplace. *International Journal of Workplace Health Management, 8*(3), 230-243.

Castaño, D., y Martínez-Benlloch, I. (1990). Aspectos psicosociales en el envejecimiento de las mujeres. *Anales de psicología, 6* (2), 159-168.

González-Forteza, C., Solís, C., Jiménez-Tapia, A., Hernández-Fernández, I., González-González, A., Juárez, F.,… Fernández-Várela, H. (2011). Confiabilidad y validez de la escala de depresión CES-D en un censo de estudiantes de nivel medio superior y superior, en la ciudad de México. *Salud Mental, 34*(1), 53-59.

Jiménez, I. A. (2011). Jubilación y calidad de vida en la edad adulta mayor. *Revista ABRA, 31*(42), 15-26.

Leininger, L. J., Adams, K. J., y DeBeliso, M. (2015). Differences in health promotion program participation, barriers and physical activity among faculty, staff and administration at a university worksite.International *Journal of Workplace Health Management, 8*(4), 246-255.

Leandro-França, C., Murta, S. G., y Iglesias, F. (2014). Planejamento da aposentadoria: Uma escala de mudança de comportamento. Revista Brasileira De OrientaçãoProfissional, 15(1), 75-84.

Muratore, A. M., y Earl, J. K. (2010). Predicting retirement preparation through the design of a new measure. *AustralianPsychologist, 45*(2), 98 - 111.

Ramos, F. (2002). Salud y calidad de vida en las personas mayores. Tabanque: *Revista pedagógica, 16*, 83-104.

Sánchez, M. D., y Dresch, V. (2008). The 12-item general health questionnaire (GHQ-12): Reliability, external validity and factor structure in the spanish population. *Psicothema, 20*(4), 839-843.

Valero, E., Segura, A., y Topa, C. (2015). Autoeficacia específica para la jubilación, intenciones de retiro y satisfacción vital en trabajadores mayores de 40 años. *Acción Psicológica, 12*(1), 35-46.

CAPÍTULO 80

Programa desatar al anciano en residencias

Eva María Molina Alañon*, Helena Martínez Rodríguez**, y Noelia Bolaños Martín***
**Residencia Ntra Sra de la Asunción; **Hospital Universitario de La Princesa;*
****Residencia Santo Ángel*

Introducción

La prevalencia del uso de contenciones en España es de las más elevadas del mundo en personas con Enfermedad de Alzheimer y personas mayores, un 23% en España, frente a un 4% en Reino Unido y un 2% en Dinamarca, Italia, Suiza y Alemania se encuentra alrededor del 15% (Confederación Española de Organizaciones de Mayores, 2010).

A día de hoy no tenemos una ley o norma que regule el uso de contenciones, aunque sí una serie de obligaciones legales que derivan de la constitución y la ley de autonomía del paciente (Corral y Mancebo, 2014).

Definimos la palabra contener como limitar la movilidad del cuerpo o de una parte del él. (Rodríguez, 2013). Podemos distinguir entre dos tipos de contenciones: contenciones mecánicas y contenciones químicas (Corral y Mancebo, 2014).

El principal motivo del uso de contenciones es la prevención de caídas, sin embargo estudios de evidencia científica muestran que las contenciones no reducen las caídas sino que agravan las consecuencias derivadas de ellas, así como los centros que han disminuido su uso no han aumentado las caídas e incluso han disminuido (Ramos, López, Maíllo, y Paz, 2015).

Otros de los motivos son ambientales u organizativos como para evitar la fuga si existe riesgo de personas con desorientación, controlar una conducta muy agresiva, facilitar el tratamiento médico, prevención de lesiones a otros usuarios o a él mismo, entre otros casos (Comité Interdisciplinar de Sujeciones de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, 2014).

También es importante tener en cuenta que el uso de restricciones vulnera algunos derechos como la libertad, autonomía, autoestima, bienestar y dignidad personal, además del riesgo de lesiones físicas y psicológicas que pueden producir (Rodríguez, 2013).

Por ello, es importante desarrollar medidas alternativas y de intervención para eliminarlas o disminuirlas (Corral y Mancebo, 2014).

Una de las medidas más importantes será formar y concienciar a trabajadores y familiares en la retirada de contenciones para favorecer su eliminación (Comité Interdisciplinar de Sujeciones de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, 2014).

Otras medidas a llevar a cabo para reducir el uso de contenciones serán: establecer un programa de retirada de contenciones, llevar a cabo medidas para reducir caídas y evitar la fuga de personas desorientadas, incluir al residente en actividades de rehabilitación y terapia en grupo, llevar a cabo un programa de aseo, etc. (Rodríguez, 2013).

El objetivo de este estudio es analizar y describir el uso de contenciones para disminuir los riegos potenciales tanto físicos como psicológicos que conlleva su utilización. Así como dar alternativas para reducir su uso.

Metodología

Se realiza una revisión bibliográfica de abordaje cualitativo. Llevando a cabo una búsqueda exhaustiva en las bases de datos de Medline y Scielo. También se ha revisado el documento realizado por el Comité Interdisciplinar de sujeciones de la sociedad española de Geriatría y Gerontología.

Los descriptores utilizados son contención mecánica, ancianos, riesgos potenciales y contención química.

Resultados

Actualmente no existe ningún marco legislativo o normativo a nivel nacional que regule el uso de contenciones, sin embargo tenemos una serie de obligaciones legales que derivan de la normativa actual (Corral y Mancebo, 2014):

El *Artículo 17.1.* de la Constitución describe que "Toda persona tiene derecho a la libertad y a la seguridad".

La Ley de autonomía del paciente. Describe que el titular del derecho a la información es el paciente. También serán informadas las personas vinculadas a él, por razones familiares o de hecho, en la medida que el paciente lo permita de manera expresa o tácita. El paciente será informado, incluso en caso de incapacidad, de modo adecuado a sus posibilidades de comprensión. Cuando el paciente carezca de capacidad para entender la información a causa de su estado físico o psíquico, la información se pondrá en conocimiento de las personas vinculadas a él por razones familiares o de hecho.

Toda actuación en el ámbito de la salud de un paciente necesita el consentimiento libre y voluntario del afectado, el consentimiento será verbal por regla general. Sin embargo, se prestará por escrito en caso de procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasores, intervención quirúrgica, y en la aplicación de procedimientos que suponen riesgos o previsible repercusión negativa sobre la salud del paciente.

Los facultativos podrán llevar a cabo las intervenciones clínicas indispensables en favor de la salud del paciente, sin necesidad de contar con su consentimiento cuando existe riesgo para la salud pública, cuando existe riesgo inmediato grave para la integridad física o psíquica del enfermo y no es posible conseguir su autorización, consultando a sus familiares o a las personas vinculadas de hecho a él.

Se otorgará el consentimiento por representación en los siguientes supuestos: cuando el paciente no sea capaz de tomar decisiones, si el paciente carece de representante legal y cuando el paciente esté incapacitado legalmente (BOE, LEY 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica).

Varias comunidades autónomas en los últimos años han iniciado el desarrollo de una normativa reguladora aplicable en sus respectivos marcos territoriales, que se han plasmado en forma de protocolos, podemos destacar:

Asturias: 13 de junio, Decreto 79/2002 de Asturias, que aprueba el Reglamento de Centros de Atención de Servicios Sociales.

Cantabria: (Art. 6 s), Ley 2/2007 de 27 de marzo.

Navarra: 28 de Septiembre, El Decreto Foral 22/2011 regula el uso de sujeciones físicas y farmacológicas en el ámbito de servicios sociales residenciales de la Comunidad Foral de Navarra.

Madrid: 10-02- 2006. Circular de Gerencia del Servicio Regional de bienestar Social de la Comunidad de Madrid. "Obligado cumplimiento del Protocolo de Prevención y Uso de Sujeciones Mecánicas, en todos los centros gestionados por el mismo".

Cataluña. 11 de octubre, Ley de Cataluña 12/2007 de Servicios Sociales.

País Vasco. 5 de diciembre, Ley del País Vasco 12/2008 de Servicios Sociales.

Islas Baleares. 11 de junio Ley 4/2009, de Servicios Sociales de las Illes Balears.

Aragón. 30 de junio, Ley 5/2009 de Servicios Sociales de Aragón.

La Rioja. 22 de diciembre, Ley 7/2009 de Servicios Sociales de La Rioja.

Podemos definir contener como restringir la movilidad del cuerpo o de una parte del mismo. Diferenciamos dos tipos de contenciones: contenciones mecánicas y contenciones químicas (Rodríguez, 2013).

Las contenciones mecánicas son cualquier dispositivo pegado al cuerpo del paciente que restrinja la movilidad del cuerpo o de alguna parte de él. Podemos encontrar muñequeras, tobilleras, cinturones de

sujeción abdominal o pélvico, contenciones de cama, chalecos, barandillas, sábana de Alzheimer, etc. También se incluyen como contenciones mecánicas los sillones bajos de los que los residentes no pueden levantarse y las sillas de ruedas frenadas frente a una mesa.

Contenciones químicas: uso de fármacos para controlar o manejar una conducta de inadecuada o que molesta y que no tiene un trastorno psiquiátrico diagnosticado. Los fármacos utilizados son los sedantes, drogas psicoactivas o tranquilizantes. Generalmente las drogas psicoactivas se utilizan para resolver un problema, para el que podemos encontrar un tratamiento mejor.

El objetivo de utilizar este tipo de sujeción es evitar que se lesione el paciente a sí mismo o a los de su alrededor, tranquilizando al usuario lo más rápido posible. Se debe administrar la dosis menor posible que consiga calmar al usuario lo suficiente para reducir el riesgo de lesión pero sin pérdida de conocimiento.

Se suelen utilizar las contenciones para alcanzar objetivos ambientales u organizativos como para evitar la fuga si existe riesgo de personas con demencia y desorientación, para poder cumplir un horario ajustado mantener un entorno social cómodo, facilitar el tratamiento, prevención de lesiones a otros usuarios o a él mismo, etc.

En la mayor parte de los casos se utilizan para prevenir las caídas en los centros, también por insuficiencia de personal o cuando la familia exige seguridad absoluta. Lo cierto es que existe mayor riesgo de lesiones cuando se usan contenciones, además de ser más graves (Comité Interdisciplinar de Sujeciones de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, 2014).

Estudios de evidencia científica muestran que las contenciones no reducen las caídas (el principal motivo de uso de contenciones), sino que las caídas que se producen tienen unas consecuencias más graves, también demuestran que las contenciones químicas aumentan el riesgo de caída, deterioro funcional y muerte (Ramos, López, Maíllo, y Paz, 2015).

Podemos clasificar las consecuencias derivadas del uso de contenciones en lesiones directas o indirectas.

Las LESIONES DIRECTAS pueden provocar la muerte por: riesgo de broncoaspiración al inmovilizar al paciente en posición supina sin elevar la cabeza, también existe riesgo de asfixia en la inmovilización en decúbito prono, en inmovilizaciones a usuarios que se encuentran sin vigilancia y en inmovilizaciones de usuarios con deformidades.

Las LESIONES INDIRECTAS son aquellas que derivan del uso de contenciones, como son los efectos causados por la inmovilización forzosa, el aumento de la tasa de mortalidad por el uso de contenciones, desarrollo de úlceras por presión, caídas, imposibilidad de dar el alta, declive del comportamiento social, cognitivo y movilidad, aumento de desorientación, incontinencia urinaria o fecal.

Los efectos producidos por el uso de contenciones pueden ser tanto físicos como psicológicos (Confederación Española de Organizaciones de Mayores, 2010):

Los EFECTOS FÍSICOS derivados del uso de contenciones son los siguientes: aumento de la presencia de úlceras por presión, aumento de la presencia de infecciones urinarias por repetición, incontinencia (urinaria y fecal), disminución del apetito, mayor presencia de episodios de estreñimiento, disminución y pérdida de tono muscular, rigidez, anquilosis, atrofia y pérdida de masa muscular, laceraciones, hematomas, desgarros, estrangulamientos, asfixia e isquemia de miembros.

Los EFECTOS PSICOLÓGICOS más destacables derivados del uso de contenciones son los siguientes: miedo y pánico a estar inmovilizado, vergüenza, ira, agresividad y frustración, depresión, trastornos de conducta, aislamiento social, retiro y apatía, pérdida de la autoestima, estrés, inquietud, agitación, agresividad y delirium.

En caso de que sea imprescindible el uso de contenciones se llevarán a cabo las siguientes indicaciones para reducir lesiones: seguir las instrucciones del fabricante, educación y orientación interna del personal sobre el correcto uso de los mecanismos de sujeción y los peligros que conlleva, mantener la observación adecuada durante el periodo que la persona está inmovilizada, evitar aislar el paciente

inmovilizado, garantizar que se han buscado todas las alternativas posibles, y han fracasado, prescripción facultativa, revisión mensual de la sujeción, horario y tipos de sujeción a aplicar (homologada), garantizar cambios posturales cada 2h., dejar constancia en el PAI, la sujeción se utilizará el menos tiempo posible y siempre la menos restrictiva posible y reducir el uso de las sujeciones mecánicas siempre que sea posible, en caso contrario siempre deben ser prescritas por un médico y la familia o el residente (en caso de que no esté incapacitado) tiene que firmar el consentimiento informado.

El uso de una contención debe estar prescrita por el médico encargado de la asistencia del usuario. Además, la familia debe firmar el consentimiento informado, ya que nos encontramos ante una situación de riesgo y que presenta inconvenientes físicos y psicológicos anteriormente citados. En el consentimiento se recogerán datos de filiación, nombre del médico y fecha de prescripción, causa que conlleva su uso, tratamientos alternativos previos que se han intentado y han fallado y la fecha de revisión. En el consentimiento informado se explicará de forma comprensible y clara toda la información con sus riesgos y beneficios si los tuviera.

En caso de riesgo vital urgente se actuará conforme a la "lex artis", se aplicarán de forma proporcional al caso, en el mínimo tiempo posible y causando el mínimo daño. Si la situación continúa en el tiempo se solicitará el consentimiento informado del representante legal o cuidador (Comité Interdisciplinar de Sujeciones de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, 2014).

Las contenciones químicas siempre que se utilicen con la finalidad de limitar la libertad del paciente y sus movimientos, debe firmarse el consentimiento informado.

Teniendo en cuenta que el uso de restricciones vulnera algunos derechos como la libertad, autonomía, autoestima, bienestar y dignidad personal, además del riesgo de lesiones físicas y psicológicas que pueden producir, es importante formar y concienciar a los trabajadores para favorecer la eliminación de contenciones siempre que sea posible así como la adaptación del entorno del paciente en las residencias (Rodríguez, 2013).

Para evitar o reducir el uso de contenciones podemos destacar varias estrategias de intervención (Comité Interdisciplinar de Sujeciones de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, 2014):

1. *Programa de retirada de contenciones:* se realizará una valoración geriátrica previa (incluye la revisión de los casos, control del dolor, tratamiento farmacológico, vigilancia de los efectos secundarios que derivan de la medicación, ayudas sensoriales y físicas, etc.), se informará al residente y se implicará a la familia en la eliminación de las contenciones de su familiar, se les dará una declaración escrita y deberán firmar un consentimiento informado para su retirada. La retirada de la contención será de forma progresiva, disminuyendo la pauta de la contención, siendo vigilado el paciente en todo momento. Es importante disminuir los miedos del personal y la familia ante la retirada de contenciones, hay que dar seguridad al familiar ya que todo lo que se hace es por beneficio de su familiar. Todo el proceso será registrado.

2. *Medidas ambientales y organizativas:* mejorar iluminación y eliminar obstáculos (alfombras, escalones, etc.), implantar un sistema de control de errantes.

3. Charlas formativas e informativas dirigidas a trabajadores, residentes y familiares sobre las consecuencias que producen la utilización de contenciones, así como las alternativas de su uso.

4. *Incluir a estos residentes en programas y actividades*: desarrollar programas de rehabilitación que incluyan la enseñanza de la correcta movilización del paciente, cómo realizar las transferencias, trabajo de fortalecimiento muscular y reeducación de la marcha, uso de ayudas técnicas, establecer un programa de deambulación diario e inclusión del residente en las terapias físicas, ocupacionales y recreativas.

5. *Programación del aseo*: en él se evaluará la incontinencia del residente de forma individualizada y se le acompañará al aseo de forma frecuente a los residentes que lo necesiten.

6. Ante la dificultad en la movilidad y riesgo de caída se pueden llevar a cabo medidas para evitarlas o reducirlas como mejorar la eliminación, reorganizar el mobiliario para evitar que ningún mueble obstaculice el paso de los residentes, suelo y calzado antideslizante, rehabilitación de equilibrio, marcha

y fuerza, adaptación de baños, uso de ayudas técnicas para la deambulación adecuadas, establecer un programa de prevención de caídas y utilizar un protocolo y registro de caídas.

7. Para *favorecer la seguridad* en la cama y evitar el uso de barandillas se pueden tomas las siguientes medidas: colocar cojines para evitar que el cuerpo del residente se mueva hacia el borde de la cama, usar almohadas de la misma medida que el residente para ayudar en los cambios posturales, colchones cóncavos, adaptar la altura de la cama a las necesidades del residente, recordar y animar al residente a que use el timbre de llamada cuando necesite algo y colocar un trapecio que cuelgue del techo para ayudar al residente en su movilidad en la cama.

8. Para evitar la manipulación de equipos médicos se puede optar por cambiar la administración de fármacos de la vía intravenosa a la vía intramuscular siempre que sea posible, se usará en caso de que sea imprescindible su uso el mecanismo menos restrictivo (como por ejemplo la manopla) y se aumentará la vigilancia del residente.

9. En residentes confusos y agitados para evitar el uso de contenciones tanto físicas como químicas se pueden llevar a cabo una serie de medidas que nos pueden ayudar: nos presentamos como personal sanitario, lo llevamos a un lugar más tranquilo, utilizamos un lenguaje empático con tono tranquilo, bajo y no amenazante, hay dejar hablar al residente sin juzgar su actitud y mostrarse segura y con control de la situación. En muchos casos también es importante tener en cuenta que caminar con un residente produce relajación y disminuye la agitación del mismo.

10. En caso de no poder evitar el uso de contenciones podemos optar por medidas menos restrictivas como sillas y sillones bajos, sillas o sillones reclinables o cuñas que aplicadas en cualquier tipo de asiento impiden que una persona pueda levantarse, también podemos colocar una mesa delante de una silla de ruedas para evitar el uso de cinturón pélvico por ejemplo.

Discusión/Conclusiones

Las contenciones en las residencias de ancianos no sólo no son necesarias sino que además vulneran los principios éticos básicos (autonomía, justicia, no maleficencia y beneficencia). La causa principal del uso de contenciones es evitar caídas, sin embargo, varios estudios muestran que el riesgo de caída es mayor y las consecuencias son más graves. Otras causas por las que se utilizan las contenciones son para evitar la fuga de personas con demencia y desorientación, para poder cumplir un horario ajustado, mantener un entorno social cómodo, facilitar el tratamiento y prevención de lesiones a otros usuarios o a él mismo. A consecuencia del uso de contenciones, los pacientes pueden sufrir daños físicos (desde más leves como hematomas, laceraciones y estreñimiento hasta daños mucho más graves como desgarro, asfixia y muerte como consecuencia) y/o psicológicos (estrés, ira, apatía, agitación, aislamiento, entre otros).

Para evitar todo lo anterior y disminuir la prevalencia de uso de contenciones en España con respecto a los demás países es importante que busquemos medidas alternativas, podemos destacar entre ellas; la formación e información a trabajadores y familiares sobre el uso de las contenciones, las consecuencias de su uso y sus alternativas para que colaboren en la retirada de las mismas, ya que muchas veces son los familiares los que piden su uso. Otra medida muy importante es establecer un programa de rehabilitación individual, también incluir a los residentes en programas ocupacionales y lúdicos, establecer medidas ambientales y organizativas del centro (suelo antideslizante, mejorar alimentación, control de errantes para evitar la fuga de personas con demencia) y establecer un programa de retirada de contenciones.

Hay que tener en cuenta que en caso de que no se pueda eliminar la contención, siempre se optará por el uso de una medida menos restrictiva como el uso de manoplas en lugar de muñequeras o sentar a un residente en un sillón más bajo en lugar de ponerle un cinturón pélvico. Además deberá ser prescrito por el médico y sus familiares deberán firmar el consentimiento informado antes de su aplicación.

Referencias

Comité Interdisciplinar de Sujeciones de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología (2014). Documento de Consenso sobre Contenciones Mecánicas y Farmacológicas. Disponible en: *http://www.terapia-ocupacional.com/articulos/Sujeciones_fisicas_quimicas_documento_consenso_segg_jul2014.pdf*

Corral, C., y Mancebo, S. (2014). *Contenciones físicas. Reflexión sobre su vigencia (tesis).* Universidad de Cantabria. Confederación Española de Organizaciones de Mayores (2010). Programa desatar al anciano y enfermo de Alzheimer. Disponible en: *http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/ceoma-memoriadesatar-01.pdf*

Ramos, C., López, T., Maíllo, P., y Paz, R. (2015). Sujeciones mecánicas y farmacológicas en servicios y centros geriátricos y gerontológicos. *Rev Esp Geriatr Gerontol*, 50(1), 35–38.

Rodríguez, D. (2013). Contenciones Mecánicas en geriatría: Propuestas técnicas y recomendaciones de uso en el ámbito social. *Rev Esp Geriatr Gerontol*, *48*(4), 185–189.

CAPÍTULO 81

Revisión de programas para la intervención en familias en riesgo

María del Mar Molero Jurado, Ana Belén Barragán Martín, África Martos Martínez, María del Carmen Pérez Fuentes, y José Jesús Gázquez Linares
Universidad de Almería

Introducción

La familia juega un papel fundamental en el desarrollo del menor (Iglesias, 2013). Ya que ser padre o madre es un rol para el cual no existe un entrenamiento previo, no es de extrañar que cada vez se exista un número más elevado de programas de carácter educativo y/o social para el correcto desempeño de esta labor, especialmente entre aquellas familias que necesitan un mayor apoyo en su tarea (Peña, Máiquez, y Rodrigo, 2014).

Del planteamiento anterior se deriva el tratamiento del objeto de investigación desde una metodología encaminada a verificar la propuesta que conlleva tanto la detección de programas y recursos para intervenir en familias en riesgo, así como la valoración de la efectividad y la eficacia de estos a través del análisis de la bibliografía reciente mediante la consulta de distintas fuentes documentales de carácter científico.

Metodología

Se realizó una búsqueda en las bases de datos Dialnet Plus y ProQuest, en las que se introdujeron los términos "programa", "intervención" y "familias en riesgo", mediados por el operador booleano "AND". Igualmente, se introdujeron los siguientes filtros: artículos de revista, publicados en español o inglés y que estuviesen disponibles a texto completo. En relación a las fechas de publicación, fueron seleccionados documentos publicados en los últimos 10 años (es decir, desde 2007 hasta 2017).

Por último, se realizó una identificación manual de aquellos documentos relacionados con la temática de estudio a través de la lectura de los resúmenes de los artículos hallados.

Resultados

Indicadores en las familias en riesgo

La situación de riesgo familiar es aquella en la que existe un perjuicio para el menor, sin ser este suficiente como para separarlo del núcleo familiar, dirigiéndose las actuaciones a la reducción de los factores de riesgos y a la promoción de los de protección (Ley Orgánica 1/1996, de protección jurídica del menor). Entre las situaciones que, con mayor frecuencia, se dan en este colectivo, encontramos el hacinamiento al convivir varios núcleos familiares en la misma vivienda (lo cual puede resultar en problemas relacionales dentro de los grupos); malas condiciones de la vivienda (carencia de agua corriente, luz o ventilación, por ejemplo); posibilidad de desarrollar dificultades sociales debido a la configuración familiar (familias monoparentales, plurinucleares, prematuras…); conviven con una situación económica comprometida; problemas educativos (analfabetismo parental, desescolarización, absentismo escolar…); problemas de drogodependencia y alcoholismo; conducta antisocial (principalmente, encarcelamiento y venta de drogas); presencia de malos tratos (más frecuentemente, de un progenitor hacia el otro); problemas de salud en uno o varios miembros; y falta de apoyo social (al no contar con contactos sociales de familiares, amigos y/o vecinos a los que poder recurrir) (Trigo, 2012).

El bienestar infantil en los hogares de las familias en riesgo, es bajo, especialmente en las variables relacionadas con el cuidado y la disposición parental (la cual hace referencia a pautas de socialización y educación, estimulación cognitiva, supervisión parental y satisfacciones emocionales y psicológicas).

Así, el bienestar infantil correlaciona negativamente con el grado de riesgo que presenta la familia, de manera que aquellas familias que son usuarias de un programa de intervención y presentan una puntuación mayor en bienestar infantil, se ubican en niveles más bajos de riesgo (Grimaldi, Garrido, Jiménez, 2012).

Distintos aspectos relacionados con el desarrollo del yo en el individuo, como son el apego y el autoconcepto, se ven afectados en los menores provenientes de familias en riesgo, debido a la grave influencia que las relaciones establecidas con los familiares más cercanos juegan durante la primera infancia. Así, los menores que crecen en familias de riesgo, son vulnerables al desarrollo de problemas en el ámbito personal, social y escolar (Torres y Rodrigo, 2014). Igualmente, son vulnerables al desarrollo de adicciones (Álvaro, Zurita, Castro, Martínez-Martínez, y García-Sánchez, 2016) y problemas de salud mental, especialmente los adolescentes, estando asociada su aparición a dificultades para afrontar acontecimientos estresantes y a déficit en la socialización parental (Lorence, Hidalgo, y Dekovic, 2013).

Identificación de programas para la intervención en familias en riesgo

En los últimos tiempos, la familia como grupo social ha experimentado grandes cambios en su organización y problemáticas asociadas, lo que dificulta el correcto cumplimiento de sus funciones educativas, de cuidado, apoyo y acompañamiento a sus miembros (Pérez-Bóveda y Álvarez, 2015).

Desde los ayuntamientos, se llevan a cabo intervenciones dirigidas a este colectivo, las cuales se realizan siguiendo un protocolo previamente establecido, y tienen un carácter, fundamentalmente, material y de prestación de recursos técnicos y económicos (Hoyos, 2011; Maldonado y Fernández-Calabria, 2011). Por otro lado, a nivel estatal, existe el Programa de Educación Familiar, un proyecto para ayudar a las familias en riesgo a superar situaciones de dificultad, a través de intervenciones trasversales e interdisciplinares, que se gestionan a través de las Comunidades Autónomas, concretamente, a través de los Servicios Sociales de cada ayuntamiento. Concretamente, un educador familiar lleva a cabo acciones encaminadas a enseñar a la familiar a organizar el hogar, cómo alimentarse adecuadamente, cómo educar al menor en la autonomía, etc. (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2016). En concreto, este programa está dirigido a familias en las que se dan circunstancias de ámbito personal, relacional y ambiental, las cuales ponen en tela de juicio el adecuado desarrollo de los menores. Además, tiene como premisa que, a través del apoyo y la educación familiar, por parte de profesionales cualificados, se pueden evitar situaciones de riesgo, las cuales pueden derivar en la retirada del menor a la familia (Besada y Puñal, 2012).

Los programas SafeCare e IncredibleYears son dos programas para la intervención con familias en riesgo que han dado resultados positivos en otros países. Ambos programas van dirigidos a familias en riesgo que cuentas con menores de corta edad, y pueden adoptar carácter preventivo o rehabilitador. En cambio, el primero de ellos se lleva a cabo en el domicilio familiar y en familias negligentes o con riesgo de serlo, mientras que el segundo se realiza de forma grupal y está destinado a familias con riesgo de maltrato tanto físico como emocional. Su implantación en España, concretamente por los Servicios Sociales del País Vasco, obtuvo resultados positivos aunque no definitivos. Así, el programa SafeCare obtuvo un descenso de las madres participantes en las siguientes variables: sintomatología depresiva, riesgo de maltrato físico, estrés asociado a la ejecución del rol parental y percepción de los problemas de conducta del hijo. Por otro lado, el programa IncredibleYears mostró un descenso en todas las variables anteriormente mencionadas, así como un incremento en la utilización de estrategias disciplinarias adecuadas en la educación del menor (de Paul, Arruabarrena, e Indias, 2015).

Los Servicios Sociales de Sevilla, llevan a cabo el programa de Formación y Apoyo Familiar, que tiene como objetivo fomentar la parentalidad positiva a través de la intervención psicoeducativa grupal en familias que presentan dificultades para afrontar la educación y socialización de los menores a su cargo (Hidalgo, Menéndez, Sánchez, y Jiménez, 2010; Hidalgo, Sánchez-Hidalgo, Lorence, Menéndez, y

Jiménez, 2014). En la misma línea, el Programa de Apoyo Personal y Familiar para familias en riesgo psicosocial trabaja desde sus inicios las habilidades educativas parentales, obteniendo resultados positivos. No obstante, la inclusión de contenidos de desarrollo personal, junto a los de prácticas educativas comentados anteriormente, mejora los resultados del programa. Así, entre los resultados de este programa, se encuentran el aumento de la autoeficacia percibida en las madres para educar a los hijos y la disminución de las prácticas educativas coercitivas y permisivo-negligentes, independientemente del nivel de riesgo presentado (Peña, Máiquez, y Rodrigo, 2014).

A diferencia de los programas anteriormente expuestos, el estudio de Fernández-Angulo, Quintanilla, y Giménez-Dasi (2016), analiza de forma preliminar los resultados de un programa destinado a los menores de familias en riesgo realizado por un organismo no gubernamental. Este programa tiene como finalidad la intervención para mejorar las competencias emocionales de niños en situación de riesgo, evitando así el desajuste social y psicopatologías asociadas en la edad adulta. Los resultados del estudio preliminar fueron positivos, viéndose mejorada de forma significativa distintas variables emocionales, como el estado de ánimo general, la adaptabilidad, el manejo del estrés y el uso de estrategias de regulación emocional adecuadas frente a las no adecuadas.

El Programa de Competencia Familiar fue desarrollado por Kumpfer (2003) y validado en España por Orte y GIFES (2005). Este programa se centra en la reducción de los factores de riesgo, el fortalecimiento de los factores de protección en los menores y la mejora de las relaciones entre padres e hijos a través de la intervención socioeducativa. Este programa, se compone de distintos módulos para la formación de habilidades, estando el primero dirigido únicamente a los padres, el segundo tiene como objetivo los hijos y el último, se dirige a todos los miembros de la familia. Los resultados valorados tanto por las familias participantes, como por los profesionales implicados en su implementación es positiva, ya que perciben mejoras en las relaciones familiares (Orte, Amer, Pascual, y Vaqué, 2014; Orte, Ballester, y March, 2013).

Como alternativa a los programas hasta ahora mencionados, la Interacción Guiada es una herramienta para trabajar con familias resistentes a los programas sociales. Esta presenta un formato de intervención breve y focal para cada miembro. Por otro lado, se dirige a reforzar los patrones y competencias adecuados en la interacción paterno-filial, de manera que los padres aumenten su capacidad para educar a sus hijos, comprendan sus comportamientos y desarrollen herramientas adecuadas para enfrentar estos (Suárez, Muñoz, Gómez-Muzzio, y Santelices, 2009).

Discusión/Conclusiones

Los resultados más relevantes indican que la mayoría de programas, refuerzan las fortalezas familiares, más que incidir sobre las desventajas, ya que la intervención con familias de riesgo ha evolucionado desde una asistencia centrada en el déficit hasta las actuales acciones con orientación a la prevención y el fortalecimiento (Hidalgo, Menéndez, Sánchez, Lorence, y Jiménez, 2010). Así, el entrenamiento de las conductas de afrontamiento y el desarrollo de habilidades en el adolescente, así como el aprendizaje de conductas de socialización y el fomento de las capacidades parentales, son dos pilares fundamentales en este tipo de programas. Igualmente, se hace patente la necesidad de contar con programas de intervención que incidan sobre todos los componentes implicados, es decir, tanto a nivel del individuo y familiar, como del entorno social. No obstante, se hace necesario conocer su las necesidades formativas de madres y padres son transculturales o difieren en función del contexto sociocultural de los individuos (Pérez-Boveda y Álvarez, 2015).

Igualmente, desde la psicología, existen terapias destinadas a trabajar con familias (como la Terapia de Interacción Padres-Hijos o la Terapia Familiar Funcional) que, en ocasiones, se realizan junto a los programas anteriormente comentados con el objetivo de actuar como elemento complementario (Gómez, Hódar, García-Barranco, y Martínez, 2012).

Por otro lado, de acuerdo con Lozano (2015), dada la gran relevancia que los programas de intervención con familias en riesgo tienen sobre los individuos de estas, es imprescindible que las instituciones y profesionales sean conscientes de esto y respeten las consideraciones éticas de la intervención familiar.

Agradecimientos

El presente estudio cuenta con la colaboración de la Excma. Diputación Provincial de Almería. Asimismo, parte de este trabajo se ha desarrollado gracias a la financiación del Plan Propio de Investigación 2015 de la Universidad de Almería, por la ayuda para la contratación de personal investigador en formación predoctoral, concedida a Ana Belén Barragán Martín.

Referencias

Álvaro, J.I., Zurita, F., Castro, M., Martínez-Martínez, A., y García-Sánchez, S. (2016). Relación entre consumo de tabaco y alcohol y el autoconcepto en adolescentes españoles. *Revista Complutense de Educación, 27*(1), 533-550.

Besada, L., y Puñal, M.E. (2012). Intervención en familias con menores en situación de riesgo. *Intervención Psicosocioeducativa en la Desadaptación Social, 5*, 47-69.

De Paul, J., Arruabarrena, I., e Indias, S. (2015). Implantación piloto de dos programas basados en la evidencia (SafeCare e IncredibleYears) en los Servicios de Protección Infantil de Gipuzkoa (España). *Psychosocial Intervention, 24*, 105-120.

Fernández-Angulo, A., Quintanilla, L., Giménez-Dasi, M. (2016). Dialogando sobre emociones con niños en riesgo de exclusión social: un estudio preliminar. *Acción Psicológica, 13*(1), 191-206.

Gómez, I., Hódar, J.C., García-Barranco, M.R., y Martínez, M.M. (2012). Intervención en valores con familias de riesgo social desde la Terapia de Aceptación y Compromiso. *Análisis y Modificación de Conducta, 38*(157-158), 39-58.

Grimaldi, V., Garrido, M., y Jiménez, J. (2012). Perfiles de riesgo infantil y niveles de intervención con familias usuarias del Sistema Público Servicios Sociales. *Anales de Psicología, 28*(2), 515-523.

Hidalgo, M.V., Menéndez, S., Sánchez, J., y Lorences, B., y Jiménez, L. (2010). Intervention with at-risk families; contributions from a psycho-educational perspective. *Psychology in Spain, 14*(1), 48-59.

Hidalgo, M.V., Sánchez-Hidalgo, J., Lorence, B., Menéndez, S., y Jiménez, L. (2014). Evaluación de la implementación del Programa Formación y Apoyo Familiar en Servicios Sociales. *Escritos de Psicología, 7*(3), 33-41.

Hoyos, F. (2011). Programa de intervención socio-educativa con menores en situación en riesgo del Ayuntamiento de Alaquás. *Trabajo Social y Servicios Sociales, 3*, 79-84.

Iglesias, J.L. (2013). Desarrollo del adolescente: aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pediatría Integral, 17*(2), 88-93.

Kumpfer, K.L. (2003). Selective Prevention Interventions: The Strengthening Families Program. *NIDA Research Monograph, 177.*

Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de protección jurídica del menor, de modificación parcial del Código Civil y de la Ley de enjuiciamiento civil. (BOE nº 15, del 17 de enero, 1996).

Lorence, B., Hidalgo, M.V., y Dekovic, M. (2013). Adolescent adjustment in at-risk families. The role of psychosocial stress and parental socialization. *Salud Mental, 36*, 49-57.

Lozano, A. (2015). Cuestiones éticas en la intervención con familias y menores. *Cuadernos de Trabajo Social, 28*(1), 127-136.

Maldonado, P., y Fernández-Calabria, M.J. (2011). Implantación de un procedimiento para la atención de menores en situación de riesgo en el municipio de Gancia: "Un reto para la consecución de Buenas Prácticas en el ámbito de Familia e Infancia". *Trabajo Social y Servicios Sociales, 3*, 85-93.

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2016). Guía de ayudas sociales y servicios para las familias 2016. Madrid: Gobierno de España.

Orte, C., Amer, J., Pascual, B., y Vaqué, C. (2014). La perspectiva de los profesionales en la evaluación de un programa de intervención socioeducativa en familias. *Pedagogía Social, 24*, 136-182.

Orte, C., Ballester, L., y March, M.X. (2014). El enfoque de la competencia familiar, una experiencia de trabajo socioeducativo con familias. *Pedagogía Social, 21*, 13-37.

Peña, M., Máiquez, M.L., y Rodrigo, M.J. (2014). Efectos de la inclusión de contenidos de desarrollo personal en un programa de educación parental para las familias en riesgo. *Anales de Psicología, 30*(1), 201-210. doi: 10.6018/analesps.30.1.152331

Pérez-Bóveda, A., y Álvarez, C.Y. (2015). Programa de formación parental. Análisis comparativo. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 26*(2), 104-122.

Suárez, N., Muñoz, M., Gómez-Muzzio, E., y Santelices, M.P. (2009). Terapia de Interacción Guiada: Una nueva modalidad de Intervención con Familias Multiproblemáticas y en Riesgo Social. Terapia Psicológica, 27(2), 208-213.

Torres, A., y Rodrigo, M.J. (2014). La influencia del apego y el autoconcepto en los problemas de comportamientos de los niños y niñas de familias en desventaja socioeconómica. *Educatio Siglo XXI, 32*(2), 255-278.

Trigo, J. (2012). Indicadores de riesgo en familias atendidas por los servicios sociales. *Apuntes de Psicología, 30*(1-3), 227-237.

Tratamiento y Farmacología

CAPÍTULO 82

Errores de medicación en el sistema sanitario, prioridad en materia de seguridad del paciente en nuestro país: Revisión y análisis de la situación

Alba Vidal Gómez*, Rocío Guerrero Mercedes**, y Mónica Lara Montero**
**Grado en Enfermería; **Diplomada Universitaria en Enfermería*

Introducción

Garantizar la seguridad del paciente es considerado hoy día un objetivo prioritario de las organizaciones sanitarias a nivel mundial. La actividad sanitaria se realiza con el propósito de beneficiar al paciente pero a la vez lleva un riesgo inherente asociado principalmente a la combinación compleja de procesos, tecnologías e interacciones humanas (Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009).

La Seguridad del Paciente se define como el conjunto de actuaciones orientadas a evitar, prevenir o minimizar el daño producido al paciente como resultado de los cuidados de salud prestados (Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009).

Para garantizar la seguridad del paciente, debemos evitar la aparición de eventos adversos que ocasionan en los pacientes lesiones, discapacidades e, incluso, la muerte, estos surgen asociados al proceso asistencial y pueden llegar a generar consecuencias muy negativas, lo que genera una deficiencia importante en la calidad de la atención sanitaria prestada (Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009). Las infecciones nosocomiales se estiman que afectan a un 5-10 % de los pacientes en hospitales en países desarrollados, siendo este porcentaje mucho más alto en aquellos en vías de desarrollo, alcanzando el 25%, los errores en la medicación ya sea en cualquiera de sus ámbitos relacionados, en los productos sanguíneos, en los dispositivos médicos, junto a las de las cirugías y anestesia, son las más frecuentes causas que generan daños a los pacientes a los que atienden los sanitarios, por lo que sería recomendable una amplia investigación en todos estos campos (Chazarra, 2012).

Haciendo un repaso a lo largo de la historia en esta materia, encontramos que el número de pacientes afectados por efectos adversos ha sido importante, en EEUU se llevó a cabo un estudio por la Universidad de Harvad, donde de un total de 51 hospitales encontraron elevado número de pacientes, concretamente 30195 que presentaban dolencias derivadas de efectos adversos de la atención sanitaria que recibían (Brennan, 1984).

Más tarde en otro estudio también en EEUU, trabajaron con un total de 28 hospitales y obtuvieron que 14565 pacientes eran los afectados por incidentes (Thomas, 1992). Nueva Zelanda también se sumó a la investigación en este campo, y en 1998 llevó a cabo un estudio en 13 hospitales donde el número de pacientes con efectos adversos fue de 6579 (Davis, 1998). Así en este mismo lugar, en 1999, se publicó un libro “To err is human: building at safer health systme”, dando algunos datos como que cada año mueren entre 44000 y 98000 ciudadanos estadounidenses, por errores en la atención medica que son evitables, afirmando que es importante prestar atención a la situación de los centros sanitarios, evaluándolos de nuevo (Ruelas, 2007).

Igualmente en Australia, en similar estudio relacionado con la seguridad del paciente, del total de 28 hospitales estudiados, se obtuvieron 14179 pacientes con efectos adversos (Wilson, 1999). En Reino Unido, se llevó a cabo otro estudio en solo 2 hospitales, en los cuales se encontraron 1014 pacientes afectados por daños derivados de la atención sanitaria recibida (Vicent, 1999). En este mismo país, justo un año después, en 2002, se afirmaba en un reportaje que se producían en torno a 850000 eventos adversos al año en Reino Unido, además la OMS afirmaba que el costo económico derivado de estos era

alto, y que en un considerable porcentaje podrían estos ser evitados disminuyendo, por tanto, también este costo al sistema sanitario (Ruelas, 2007).

En Dinamarca también se han extraído datos en seguridad del paciente, concretamente se publicó en 2002 un estudio realizado en 17 hospitales, sonde se encontraron 1097 paciente afectados por efectos adversos (Schioler, 2002).

En Canadá, en este mismo año 2002, obtuvieron en los 20 hospitales estudiados, un total de 3720 pacientes con efectos adversos (Bal, 2002).

También en España existen gran número de estudios, investigaciones y publicaciones realizadas en el ámbito hospitalario para detectar los efectos adversos que ocurren en este, sin embargo, en atención primaria son más escasos.

Uno de ellos realizado en el Sistema Andaluz de Salud, en 2011, cuyos resultados fueron publicados unos años después, encuesto a trabajadores sanitarios de diferentes puestos y obtuvieron que estos percibían el nivel de seguridad al paciente como medio, las dimensiones que más valoraron entorno a su relación entre estos profesionales en su trato con sus pacientes en materia de seguridad fueron el "Trabajo en equipo en la unidad" y "Aprendizaje organizacional y mejora continua" seguidas de "Expectativas/acciones de la dirección/ supervisión de la Unidad/Servicio que favorecen la seguridad" (Hernández-Montes, 2013).

Aunque de entre todos los estudios publicados sobre seguridad del paciente en nuestro país, a nivel hospitalario, el de mayor trascendencia, por el tamaño de la muestra así como por los resultados obtenidos, ha sido el Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización (ENEAS), llevado a cabo en 2005, ha sido realizado a través de un convenio entre la Universidad Miguel Hernández y el Ministerio de Sanidad y Consumo (Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud de España). Es un estudio retrospectivo de cohortes, en él se trabajó con pacientes ingresados en 24 hospitales españoles en un periodo de tiempo determinado, y del cual se obtuvieron una serie de resultados en relación a los tipos de efectos adversos más frecuentes que se producen en este ámbito, exponiendo el grado de evitabilidad e impacto que generan sobre la salud de los usuarios. Los resultados obtenidos se muestran ordenados y clasificados según los tamaños de los hospitales de estudio, los servicios de ingreso, las edad o sexo del paciente, principalmente (Ministerio de Sanidad, Política Social e igualdad, 2011; Ministerio de Sanidad y Consumo, 2005).

El Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud (APEAS) realizado en España por la Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud dos años después de la publicación del estudios ENEAS, en 2008, este estudio se centra en la atención primaria, desde 48 centros de salud de toda España, médicos, pediatras y enfermeros colaboran en este estudio observacional de tipo transversal, para la detección y registro de efectos adversos existentes, con el cual se desean obtener información acerca de los sucesos adversos que se derivan de la asistencia sanitaria en atención primaria, estimar el impacto, definir los tipos de efectos adversos que se dan y sus causas, proponiendo estrategias para evitarlos en un futuro. Cabe destacar que es el primer estudio que se realiza en atención primaria en referencia a la seguridad del paciente en España. Los resultados son ordenados, principalmente, según el profesional que registra cada uno de los efectos adversos identificados, medico, enfermero o pediatra (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2008).

Tanto el estudio ENEAS como APEAS están dirigidos por Dr. Jesús María Aranaz Andrés, el Dr. Carlos Aibar Remón y el Dr. Julián Vitaller Burillo, entre otros colaboradores, estos marcan objetivos similares en ambos estudios, encaminados a determinar las causas y tipos de efectos adversos (EAs) más frecuentes, la evitabilidad y el impacto de cada uno de ellos.

Además de estos dos estudios, en España existen otros también importantes por su magnitud y llevados a cabo también por El Ministerio de Sanidad, de Política Social e Igualdad, como son el estudio EARCAS, Estudio de Eventos Adversos en Residencias y Centros Asistenciales Sociosanitarios, es un estudio de tipo cualitativo en tres fases, y el estudio SYREC, Incidentes y eventos adversos en medicina

intensiva y el estudio IBEAS, de efectos adversos en cinco hospitales de Latinoamérica (Ministerio de Sanidad, Política Social e igualdad, 2011; Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, 2009).

En relación a las infecciones nosocomiales, en España, se realiza un estudio transversal exhaustivo con amplia cobertura territorial, que se desarrolla una vez al año en el mes de Mayo durante dos semanas, con participación voluntaria de los hospitales, es el estudio EPINE, estudio de prevalencia de las infecciones nosocomiales en España. Posee un comité Consultivo y un protocolo y criterios para diagnosticar las infecciones, común y actualizado cada año. El último realizado ha sido en Mayo de 2012, de los cuales ya se han obtenido sus resultados (Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene, 2012).

Objetivos

Identificar el tipo de efectos adversos e incidentes que existen con mayor frecuencia en atención primaria y hospitalaria en España según los resultados obtenidos en los estudios ENEAS y APEAS. Identificar las causas o agentes causantes del efecto adverso más frecuente de la atención sanitaria, a través de otros estudios realizados en España.

Metodología

Se realizó una búsqueda entre toda la producción científica relacionada con la seguridad del paciente. Ha sido restringida a publicaciones en inglés y castellano, en bases de datos como: Pubmed, Cuiden, Scielo, Cochrane, con los siguientes descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS): seguridad del paciente (patient safety), Atención Primaria de Salud, Errores de medicación, Sistemas de medicación en hospital, Control del riesgo, Factores de riesgo. Escogiendo los artículos más recientes desde 2004.

Resultados

Según los estudios ENEAS y APEAS, los EAs más frecuentes son los relacionados con la medicación 37,4%, (ENEAS) y 47,8% (APEAS), seguidos de otros como son los relacionados con la infección, empeoramiento de enfermedad de base, relacionados con un procedimiento, relacionado con los cuidados y los relacionados con la infección.

Impacto de los EAs según los resultados de los estudios ENEAS y APEAS

Según el estudio ENEAS: como resultados del impacto de los EA sobre los pacientes, este estudio consideró la mayoría de ellos como leves, aunque el número de EAs graves también era considerable, un importante porcentaje de estos, provocaron el incremento de tiempo en el hospital, el reingreso del paciente e incluso muerte. Según el estudio APEAS: Este estudio concluyó que el mayor número de EAs detectados eran considerados leves, seguidos de moderados y graves.

Evitabilidad de los EAs según los resultados de los estudios ENEAS y APEAS

Según el estudio ENEAS: para medir la evitabilidad en este estudio, se utilizó una escala de 1 a 6, aquellos EAs puntuados con menos de 3 se consideran con ausencia de evidencia de posibilidad de prevención, los que puntúan 3 o más con evidencia de probabilidad de ser evitados. Según los resultados obtenidos, casi la mitad de EAs estudiados en ENEAS, son considerados evitables con un porcentaje del 42,6%.

Los tipos de efectos adversos con mayores porcentajes de evitabilidad son aquellos relacionados con el diagnóstico, las infecciones nosocomiales y los cuidados. Según el estudio APEAS: Se utilizó una escala de 1 a 6 para clasificar los EAs dotándoles de un numero según la evidencia que exista para su evitabilidad, de forma que aquellos que puntúen con un número menor de 3 se consideran poco evitables y con 3 o más evitables.

T*abla 1.* Resultados de estudios en el ámbito hospitalario

CLASIFICACIÓN POR PROCESOS SEGÚN SU APARICIÓN		
Autores / Lugar / Año / Periodo	Total de errores	% de errores ligados a los procesos
Jornet et al / Hospital Universitari Joan XXIII/ 2002 - 4 semanas.	400	41% proceso de dispensación. 27% proceso de administración. 23% proceso de prescripción. 9% proceso de transcripción /validación.
Pastó et al / Cataluña / Junio de 2007 a Enero de 2008.	1984	48 % proceso de dispensación. 27 % proceso de transcripción/validación. 16% proceso de prescripción. 9 % proceso de administración.
Martín e Isusi / 5 hospitales de Castilla y León / 2009 - Junio a Noviembre.	326	75.2% proceso de prescripción. 23,6% proceso de transcripción / validación. 6,1% proceso de dispensación. 9,8% proceso de administración. 1,5% proceso de preparación por enfermería.
CLASIFICACIÓN SEGÚN SUS CAUSAS		
Autores / Lugar / Año - Periodo	Causas más frecuentes	
Jornet et al / Hospital Universitari Joan XXIII/ 2002 - 4 semanas.	Elección de fármaco diferente al pautado, presentación diferente a la pautada, omisión de la dispensación, dispensación extra de fármaco, omisión de la transcripción, transcripción incorrecta, interpretación incorrecta, falta de cumplimento del paciente, selección inadecuada de la vía de administración.	
Pastó et al / Cataluña / Junio de 2007 - Enero de 2008.	Dosis prescrita mayor de la correcta, frecuencia de prescripción errónea, dosis prescritas menor de la correcta, duplicidad terapéutica, omisión de información con respecto al fármaco, la frecuencia de administración errónea, la duración del tratamiento mayor de la correcta, las vías de administración y dosis administradas incorrectas.	
Martín e Isusi. / 5 hospitales de Castilla y León / 2009 - Junio a Noviembre.	Medicamento erróneo, dosis incorrecta, frecuencia de administración errónea, omisión de dosis o de medicamento, paciente equivocado, vía de administración errónea, duración del tratamiento incorrecta, error en almacenamiento, monitorización insuficiente, error de preparación, técnica de administración incorrecta, forma farmacéutica errónea, medicamento deteriorado y otros.	
Lacasa y Ayestarán / Diferentes hospitales españoles / 2007 - 2011.	Información al paciente, hora de administración, error de prescripción, velocidad de administración, omisión de registro, preparación errónea en planta, preparación errónea en farmacia, dosis incorrecta, medicamento no prescrito, incumplimiento del paciente, vía incorrecta, forma farmacéutica, medicamento deteriorada, monitorización.	
CLASIFICACIÓN SEGÚN SUS CONSECUENCIAS		
Autores / Lugar / Año - Periodo	Consecuencias más frecuentes	
Jornet et al / Hospital Universitari Joan XXIII/ 2002 - 4 semanas.	25 errores llegaron a causarle errores generaron daños y empeoramiento al paciente.	
Pastó et al / Cataluña / Junio de 2007 - Enero de 2008.	Según este estudio, no se detectaron lesiones causadas por los errores de medicación observados, todos ellos fueron anulados antes de que llegasen a tomar contacto con el paciente, y aquellos que llegaron a él, cursaron sin daños.	
Martín e Isusi / 5 hospitales de Castilla y León / 2009 - Junio a Noviembre.	12 errores causaron daños al paciente. Sin embargo, el nivel de riesgo de estos errores para futuros pacientes se calculó un porcentaje alto entre 32,9% 34%.	
Lacasa y Ayestarán / Diferentes hospitales españoles / 2007 - 2011.	2007-2008: 142 errores generaron daños al paciente. 2008-2009: 18 errores generaron daños al paciente. 2009-2010: 2 errores generaron daños al paciente.	

Un amplio porcentaje de EAs detectados en Atención Primaria, según APEAS, son evitables, en concreto un 70,2%.

Aquellos EAs relacionados con el procedimiento, la infección, los cuidados y la medicación, sumaron mayor porcentaje de posibilidad de ser evitados.

Tabla 2. Resultados de estudios en el ámbito de atención primaria

CLASIFICACIÓN POR PROCESOS SEGÚN SU APARICIÓN		
Autores / Lugar / Año - Periodo	Total de errores	% de errores ligados a los procesos
Martín e Isusi / 2 centros de salud de Castilla y León / 2009 - Junio a Noviembre.	29	34,5 % proceso de prescripción. 27,6 % proceso de dispensación. 20,7% proceso de administración de fármacos por el paciente. 20,7% proceso de monitorización del tratamiento. 10,3% proceso de transición hospital y centro de salud.
Taravilla et al /Centros de salud de Madrid / 2008 y 2009.	3412	56,92% proceso de prescripción. 16,06% proceso de dispensación. 8,35% proceso de administración por profesionales sanitarios. 6,51% proceso de administración por el paciente.
CLASIFICACIÓN SEGÚN SUS CASUSAS.		
Autores / Lugar / Año - Periodo	Causas más frecuentes	
Martín e Isusi / 2 centros de salud de Castilla y León / 2009 - Junio a Noviembre.	Medicamento erróneo, dosis incorrecta, frecuencia de administración errónea, monitorización insuficiente, forma farmacéutica errónea, duración de tratamiento incorrecta, falta de cumplimiento, error en almacenamiento y otros.	
Taravilla et al /Centros de salud de Madrid / 2008 y 2009.	Falta de concordancia entre las bases de datos y los medicamentos comercializados, la presentación del fármaco (confusión tanto de distribuidores de los fármacos en farmacia como de profesionales sanitarios) y la falta de conocimientos y/o formación del paciente.	
CLASIFICACIÓN SEGÚN SUS CONSECUENCIAS		
Autores / Lugar / Año - Periodo	Consecuencias más frecuentes	
Martín e Isusi / 2 centros de salud de Castilla y León / 2009 - Junio a Noviembre.	12 errores registrados causaron daños a los pacientes. Se calculó el nivel de riesgo para futuros pacientes cuyo porcentaje se estimó entre el 48,1% y un 37,0%.	
Taravilla et al /Centros de salud de Madrid / 2008 y 2009.	163 errores produjeron daños en los pacientes.	

Discusión/Conclusiones

Los tipos efectos adversos más frecuentes en atención hospitalaria y primaria en España, según los estudios ENEAS y APEAS son los relacionados con la medicación, seguidos de otros como son los relacionados con las infecciones, con el procedimiento y los cuidados. En ambos estudios, ENEAS y APEAS, se refleja que la mayoría de EAs producen un impacto leve sobre la salud del paciente, pero también alto porcentaje de ellos tiene un efecto mucho más grave para los pacientes empeorando su estado de salud. Tanto en el estudio ENEAS como el APEAS, el porcentaje de EAs que podrían ser prevenibles y evitables es considerable, casi la mitad en el caso del estudio ENEAS y más de la mitad en el estudio APEAS. El origen de los efectos adversos relacionados con la medicación, según los estudios realizados en hospitales de España, están relacionados con diferentes procesos, en los que aparecen los errores de medicación de forma más frecuentemente, son cuatro en todos ellos, los procesos de prescripción, dispensación, administración y transcripción/validación, aunque en cada uno de los estudios revisados existen porcentajes diferentes de errores atribuibles a cada proceso.

Las causas más frecuentes, en relación a esos procesos, por las cuales se producen la mayoría de los errores de medicación, según los estudios realizados en hospitales de España son: el medicamento incorrecto, dosis incorrecta, frecuencia de administración errónea, paciente equivocado, vía de administración incorrecta, duración del tratamiento erróneo, error de preparación y forma farmacéutica errónea, horas y velocidad de administración incorrectas, omisión de registros, transcripciones e interpretaciones erróneas, como podemos ver, la enfermería y sus actividades, están ligadas a muchas de estas causas. Según los estudios realizados en hospitales de España, del total de errores de medicación que se producen en cada uno de ellos, el número de estos que generan daños y lesiones al paciente no es muy elevado, ya que la mayoría de ellos son interceptados antes de que lleguen a ser sufridos por el paciente, o bien no desencadenan daños en él a pesar de producirse. Los principales procesos en los cuales se aprecian mayores porcentajes de errores de medicación, según los artículos revisados en atención primaria de España, son los de prescripción, dispensación y administración, por este orden descendente, además, resalta en el proceso de administración, el papel del propio paciente, el manejo de su propio tratamiento. Las causas más frecuentes de errores de medicación, según los estudios realizados

en atención primaria en España, son: medicamento erróneo, dosis y frecuencia de administración incorrecta, forma farmacéutica errónea, duración del tratamiento incorrecto, falta de cumplimiento, del tratamiento, error en el almacenamiento, falta de concordancia entre las bases de datos y los medicamentos comercializados y falta de conocimientos y /o formación del paciente. Según los estudios realizados en atención primaria en España, con respecto al total de errores de medicación que se producen en cada uno de ellos, el número de estos que generan daños en el paciente es considerablemente elevado. El resto de ellos no han generado daños al paciente por ser interceptados antes de que llegasen a tomar contacto con este, o bien porque tras producirse el error no se han producido lesiones.

Tal y como se decía desde el Ministerio de Sanidad y Política Social (2009), garantizar la seguridad del paciente es algo muy importante para nuestro sistema sanitario, ya que como hemos visto es una realidad en nuestro centros de atención sanitaria la presencia de efectos adversos en los pacientes con los que se trabaja diariamente (Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009). Además, la mayoría de los efectos adversos son evitable, es decir, podrían no haber ocurrido si se hubiera realizado una correcta actividad de prevención sobre estos, tal y como indicábamos anteriormente, de acuerdo con el reportaje de 2002 de Reino Unido, no sólo se afirmaba que la mayoría de los incidentes pueden ser evitados, sino que el costo económico derivado de ellos también se reduciría (Ruelas, 2007). Sabiendo todo lo dicho hasta ahora, y conociendo el alto número de efectos adversos que se han producido según los resultados de estos estudios revisados llevados a cabo en España, y en concordancia con los autores anteriormente citados los cuales han realizado sus investigación en este capo fuera de nuestro país, es importante destacar la necesidad de trabajar en una misma dirección cuando se habla de la seguridad de paciente, independientemente del país en el que nos encontremos, los efectos adversos están presentes en las prácticas sanitarias día tras día y al seguridad del paciente cobra una papel prioritario para las estrategias y prácticas en salud para alcanzar la calidad de los servicios prestados (Brennan, 1984; Davis, 1998; Thomas, 1992; Wilson 1999; Schioler, 2002; Bal, 2002; Ruelas, 2007).

Referencias

Astolfo, L. (2006). *Fundamentos de seguridad al paciente para disminuir errores médicos.* Universidad del Valle, Colombia.

Gómez Moreno, N., Orozco, D., y Merino Sánchez, J. (1997). Relación entre atención primaria y especializada. *Atención primaria, 20*(1), 25-33.

Lacasa, C., y Ayestarán, A. (2012). Estudio Multicéntrico para la Prevención de Errores de Medicación EMOPEM. Estudio Multicéntrico español para la Prevención de Errores de Medicación. Resultados de cuatro años (2007-2011). *Farmacia Hospitalaria, 36*(5), 356-367.

Merino, M.J. (2012). La Seguridad del Paciente. Un reto para la asistencia sanitaria. I Jornadas celebradas en el hospital Dr. Moliner en Valencia, Madrid: RC.

Ministerio de Sanidad y Consumo. (2005). *Estudio Nacional de Efectos Adversos ligados a la Hospitalización*: Estudio ENEAS.

Ministerio de Sanidad y Consumo. (2008). *Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud:* Estudio APEAS.

Ministerio de Sanidad y Política Social. (2009). *Actividades dirigidas a la prevención de errores de medicación en centros sanitarios de Castilla y León.*

Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. (2009). *Prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica*: Estudio IBEAS.

Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. (2010). *Incidentes y eventos adversos en medicina intensiva. Seguridad y riesgo en el enfermo crítico:* SYREC 2007. Informe, mayo 2009.

Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. (2011). *Eventos Adversos en Residencias y Centros Asistenciales Sociosanitarios*: Estudio EARCAS.

Montaña, S. J., Vilarrasa, L. C., Muñoz, M. C., Sendra, G. R., Arce, M. V., Ruiz, A. B., y Mora, M. G. (2004). Detección y clasificación de errores de medicación en el Hospital Universitari Joan XXIII. *Farm Hosp, 28*(2), 90-96.

Montes, Y. M. H., Alonso, J. V., Jiménez, C. M. G., Lopera, E. L., Chamizo, R. L., y Bejarano, J. A. F. (2015). Cultura de seguridad del paciente en el servicio de urgencias del Sistema Andaluz de Salud. *Revista Conamed, 18*(4).

Pastó-Cardona, L., Masuet-Aumatell, C., Bara-Oliván, B., Castro-Cels, I., Clopés-Estela, A., Pàez-Vives, F., y Codina-Jané, C. (2009). Estudio de incidencia de los errores de medicación en los procesos de utilización del medicamento: prescripción, transcripción, validación, preparación, dispensación y administración en el ámbito hospitalario. *Farmacia Hospitalaria, 33*(5), 257-268.

Ruelas, E., Sarabia, O., y Tovar, W. (2007). *Seguridad del paciente hospitalizado*. México: Panamericana.

Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. (2012). Estudio EPINE. Informe 2012.

Taravilla-Cerdán, B., Larrubia-Munoz, O., de la Corte-García, M., y Cruz-Martos, E. (2011). Trazando el mapa de errores de medicación en el ámbito extrahospitalario de la Comunidad de Madrid. *Atención primaria, 43*(12), 648-655.

CAPÍTULO 83

Analizando los efectos secundarios del tratamiento oncológico pediátrico

María del Mar Ortiz Escoriza, Alda Aguilera Gázquez, y Cristina Hernández Guerrero
Diplomada Universitaria en Enfermería. Servicio Andaluz de Salud

Introducción

Según las estadísticas el cáncer en los adultos es la primera causa de mortalidad en España, pero cuando nos referimos a niños no es la primera causa, las malformaciones congénitas o la prematuridad son más importante en ellos (Cádiz, Urzúa, y Campbell, 2011).

El cáncer en la infancia presenta unas características que son diferentes al del adulto, las más relevantes en ellos, por orden de frecuencia son la leucemia, los tumores del sistema nervioso central y por último los linfomas (Grau, 2011; Fajardo, Redón, y Mejía, 2011).

La causa que produce cáncer en la edad infantil es multifactorial, puede ser debido a factores en la genética o síndromes constitucionales, a factores médicos, al estilo de vida que lleva el niño; es decir un estilo de vida saludable como por ejemplo una buena alimentación, el ejercicio físico, la obesidad… Todos estos factores pueden predisponer al niño que aumente el riesgo de padecer algún tumor o neoplasia (Rubio, 2012).

Como hemos comentado anteriormente, el cáncer en la edad pediátrica presenta baja incidencia y sus características clínicas suelen ser inespecíficas, es decir pueden presentar falsas enfermedades, por lo cual va a dificultar su diagnóstico (Villarejo y Large, 2012).

En general, la clínica que suele cursar una neoplasia o tumores son; fiebre, cefalea, linfoadenopatías, alteraciones hematológicas, alteraciones musculoesqueléticas, oculares u óticas, etc. (Verdecia, Labarcena, y Lam, 2015).

En definitiva, la oncología en la edad infantil ha avanzado muchísimo, sobre todo en los tratamientos, dando lugar que el 80% de los niños con neoplasias se puedan curar de esta terrible enfermedad en los países desarrollados y puedan llevar una vida normal y aumentar su calidad de vida (Gómez, 2011).

Ha habido en el último siglo grandes avances en la medicina y al equipo multidisciplinar que han logrado que el pronóstico, la supervivencia de estos niños y la calidad de vida mejoren (Palacios y Vargas, 2011; Blanco, Málaga, Pardo, Escribano, y Fernández, 2012).

Después de pasar la enfermedad, el niño se puede quedar con secuelas a largo plazo que afecta a diferentes funciones y órganos que dificultan el desarrollo en su vida normal. Es de suma importante conocer los efectos adversos que producen los tratamientos y conocer los efectos adversos más relevantes que se puedan producir en estos niños tras su tratamiento (Málaga, Mogrovejo, Marín, y Cáceres, 2012).

Metodología

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las siguientes bases de datos científicas: Dialnet, Cuiden, Scielo, Biblioteca Cochrane. Su búsqueda fue realizada entre los años 2010 y 2017. Se seleccionaron un total de 35 artículos de base científica, tanto en inglés como en español, utilizando como descriptores: Oncología, Pediátrica, Efectos adversos, Frecuencia.

Resultados

Entre los 35 artículos encontrados, solamente nos quedamos con 10 artículos que demuestran los diferentes efectos que produce en el niño después del tratamiento oncológico, tanto alteraciones en el SNC como en el cognitivo y conductual.

1. Leucemias.

Las leucemias agudas son el tipo de cáncer más frecuente en la edad infantil. Exactamente la leucemia linfoblástica aguda (LLA), que es un tipo de leucemia aguda, es la más común en la edad infantil, la cual corresponde con un 80% de niños que la padecen (Cádiz, Urzúa, y Campbell, 2011).

La leucemia linfoblástica aguda es producida por la transformación de una célula que es progenitora inmadura que se puede expandir y producir un clon de células progenitoras iguales en un lugar que se diferencia. Su producción es maligna. La etiología de las leucemias son múltiples, pero el factor genético, en este caso, es uno de los más relevantes para padecer esta enfermedad. Se ha demostrado que con los tratamientos actuales, los niños que padecen la LLA logran superarla con un 80 % y sobre un 20 % rechazan el tratamiento y no sobreviven (Cádiz, Urzúa, y Campbell, 2011).

Las manifestaciones clínicas más comunes al diagnóstico de esta patología son la insuficiencia medular, es decir trombopenia, anemia y neutropenia. Estos síntomas cursan normalmente con palidez, petequias y fiebre.

Otro tipo de leucemia aguda es la leucemia mieoloblástica aguda (LMA), este tipo de leucemia es menos común en la edad pediátrica, cursa con un 30 % de mortalidad y suele ser debido a que reaccionan mal al tratamiento de la quimioterapia, al riesgo de padecer hemorragias y los tratamientos más agresivos, como por ejemplo un trasplante de progenitores hematopoyético.

En la leucemia mieloblástica las complicaciones que suelen presentar los niños son las infecciones, anemia, trombocitopenia, hemorragias, síndrome de lisis tumoral, fallo respiratorio...

Con respecto a la leucemia linboblástica aguda, su tratamiento va a tener tres fases: Inducción, intensificación y mantenimiento y su duración suele ser de dos años.

1) Inducción: Significa poder eliminar más del 99% de las células cancerígenas y promover una hematopoyesis normal.
2) Intensificación: El objetivo es la administración de un tratamiento largo tras acabar la inducción.
3) Mantenimiento: Estos pacientes necesitan tratamientos de mantenimiento muy largos, se suele utilizar la mercaptopurina a diario y cada semana el metrotrexato. Estos tratamientos suelen durar dos años y necesitan ser reevaluados por riesgo de recaídas.

Problemas que puede presentar el niño con leucemia aguda tras el tratamiento

- Fiebre: Este síntomas es el más frecuente que aparece durante el tratamiento oncológico y debe ser tratado en el hospital, ya que estos pacientes están inmunocomprometidos.
- Toxicidad del tratamiento: Cuando un niño es sometido a la radioterapia y a la quimioterapia suelen aparecer diversos efectos adversos. Como por ejemplo: mielosupresión, mucositis, alopecia, cardiomiopatía, obesidad, anemia, trombocitopenia…
- Patologías: Todo niño con leucemia debe tener un seguimiento de su enfermedad y normalmente se realiza una evaluación del líquido cefalorraquídeo y de la médula ósea.

2. Tumores cerebrales y del SNC.

Los tumores del sistema nervioso central (SNC) son los segundos más frecuentes en la edad infantil y los tumores sólidos más frecuentes.

Su clínica es bastante heterogénea, ya que es debida a la invasión del tejido nervioso adyacente y al incremento de la presión intracraneal. El niño suele presentar, por orden de frecuencia, cefalea, vómitos y nauseas, alteraciones en la marcha, macrocefalia, irritabilidad, ataxia, edema de papila, etc. (Blanco, Málaga, Pardo, Escribano, y Fernández, 2012).

Como hemos comentado anteriormente, estos síntomas y signos son secundarios al incremento de la presión intracraneal y suele estar activos en un 40 % del total de los tumores intracraneales (Grau, 2011).

Con respecto a lactantes y a niños de menor edad, se suele manifestar esta enfermedad con pérdida de peso, anorexia, irritabilidad, macrocefalia, torticolis, fontanela a tensión, dehiscencia de suturas… y en niños mayores se suele presentar con vómitos, náuseas, papiledema, fatiga, disminución del rendimiento en la escuela o cambios en la personalidad (Villarejo y Large, 2012).

Los tumores cerebrales son frecuentes en niños menores de 15 años y correspondes a la segunda causa de neoplasia en la edad pediátrica (Rubio, 2012).

La etiología de los tumores del SNC en niños son multifactoriales, donde podemos diferencias varias factores, entre ellos nos encontramos: a los factores etiológicos, como por ejemplo el síndrome de Cowden, síndromes hereditarios, neurofibromatosis, etc.; a radiaciones ionizantes, como radioterapia utilizada en el cerebro o radiaciones ionizantes en el útero; Síndromes de inmunodeficiencia; Neurocarcinogénesis; Factores ambientales, etc. (Villarejo y Large, 2012).

Su diagnóstico suele ser bastante difícil en la edad infantil, ya que en los lactantes o niños más pequeños no pueden especificar sus síntomas y normalmente presentan manifestaciones que no son muy específicas como por ejemplo irritabilidad, cambios de carácter o vómitos (Blanco, Málaga, Pardo, Escribano, y Fernández, 2012).

La clínica de estas neoplasias en los niños va a estar relacionada con el lugar donde se encuentre el tumor, de la hipertensión intracraneal y de la edad. Sus síntomas más frecuentes son vómitos y nauseas, cefalea, hiperreflexia, hipertonía, hemiparesia crisis epilépticas y otras características menos específicas como por ejemplos cambios de carácter, cabreo, etc. (Rubio, 2012).

Con respecto a su tratamiento, hay varias opciones, en las cuales contamos con la cirugía, la quimioterapia y la radioterapia.

Efectos secundarios o tardíos del tratamiento.

Los niños con tumores cerebrales presentar efector adversos tardíos y suelen tener múltiple características, como neurocognitivos, educativos y sociales, médicos y comportamentales. Estos efectos tardíos son debidos al daño neurológico que es originado por la extirpación del tumor, por los efectos que pueda causas en el desarrollo del sistema nervioso central la radiación y por la toxicidad producida por la quimioterapia (Palacios y Vargas, 2011).

Las secuelas más frecuentes que suele padecer el niño tras el tratamiento oncológico son; Alteraciones del lenguaje o del habla, como disfagias, disartrias, problemas de fluidez verbal, de denominación, de compresión lectora y verbal o del aprendizaje; Alteraciones motoras, como dificultades para organizar el movimiento, espasticidad, temblores de los miembros, ataxia, hemiplejías, alteraciones en la ejecución del movimiento voluntario, hemiparesias….; Alteraciones sensoriales, como por ejemplo problemas visuales o auditivos; Trastornos comportamentales; Alteraciones cognitivas….En definitiva, todos estos trastornos o alteraciones van a afectar de manera importante al rendimiento escolar, a la capacidad de aprendizaje del niño, a su adaptación en la escuela y a sus relaciones con otros niños (Gómez, 2011).

También el niño puede presentar: Endocrinopatías, como hipotiroidismo, estatura baja, diabetes, obesidad, osteopenia, pubertad precoz, osteonecrosis, hiperprolactinemia o deficiencia gonadotrofina; cambios en el cuerpo físico, como parálisis faciales, alopecia o craneotomías; Neuropatías; ACV; Epilepsia; Hidrocefalia; Hiperactividad; Déficit de atención y puede tener la probabilidad en el peor de los casos de padecer neoplasias secundarias (Palacios y Vargas, 2011).

3. Linfomas.

Llamamos linfomas a patologías malignas que son producidas por las proliferaciones neoplásica de las células linfoides. Todo esto es debido a la malignización en los linfomas cuando la célula hematopoyética ha salido de la médula ósea. Los linfomas ocupan el tercer grupo de tumores más frecuentes que suelen padecer los niños.

A) Linfoma de Hodgkin.

Este tipo de linfoma constituye el 75 de los tumores en la edad infantil y es el más común entre los 15 y los 19 años de edad. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) diferencia dos tipos de linfoma de Hogdkin (LH) con características biologías y clínicas totalmente diferentes, nos encontramos ante el LH clásico y el LH nodular de predomino linfocitico (Fajardo, Redón, y Mejía, 2011).

El linfoma de Hodgkin clásico ocurre entre un 90- 95% de casos y el linfoma de Hodgkin nodular es frecuente solamente entre un 5-10 % de casos (Fajardo, Redón, y Mejía, 2011).

El LH se manifiesta clínicamente como una masa adenopatía, que no suele ser dolorosa, en la parte cervical baja, mediastínicas o supraclavicular. A veces puede el niño presentar pérdida de peso, fiebre y sudoración nocturna.

En la actualidad, los niños que la padecen el linfoma de hogdkin pueden sobrevivir más del 90 % de casos. Esta enfermedad se trata con tratamiento de quimioterapia y radioterapia y algunos niños que superan esta patología a veces presentan efectos secundarios a largo plazo debido al tratamiento tan agresivo y pueden ser estar relacionados con su calidad de vida, es decir que pueden tener una peor calidad de vida con respecto a otros niños (Fajardo, Redón, y Mejía, 2011).

Los pacientes que superan el LH en la infancia constituyen un aumento de morbimortalidad superior a la población que sigue más allá de los 20años de supervivencia. Según estadísticas, el 11 % de hombres puede desarrollar a los 30 años una segunda neoplasia y según las mujeres pueden desarrollar el 26% de probabilidad de padecer un tumor. Uno de los efectos tardíos de la radioterapia es el desarrollar un carcinoma de mama o una neoplasia en el tiroides.

B) Linfoma no Hodgkin.

El linfoma no Hodgkin(LNH) constituye un grupo heterogéneo de células cancerígenas hematológicas que se han clasificado en varios grupos con origen en características clínicas, anátomo-patológicas y en la realización de marcadores moleculares (Verdecia, Labarcena, y Lam, 2015).

Este tipo de linfoma es más común que los linfomas de Hodgkin y suele ser frecuente en niños menores de 10 años.

Hay algunos niños que presentan un riesgo más alto de padecer esta enfermedad, como son los pacientes con síndromes de inmunodeficiencia adquirida, síndromes de inmunodeficiencia congénita y los niños que tengo un tratamiento inmunosupresores más bajo, debido a ser receptores de órganos (Málaga, Mogrovejo, Marín, y Cáceres, 2012).

Este tipo de enfermedad es muy agresiva para los niños, ya que pueden presentar cuadros clínicos bastantes graves y comprometedores para su salud, como por ejemplo comprensión de la vía área, insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardíaca, síndromes de la vena cava superior, síndrome de lisis tumoral, insuficiencia renal, etc.

El tratamiento para los LNH en la edad infantil es la poliquimioterapia que se administra en un centro de oncología de niños, en el cual hay un equipo multidisciplinar que cuenta con bastante experiencia y un protocolo internacional (Málaga, Mogrovejo, Marín, y Cáceres, 2012).

Sin embargo la radioterapia en estos casos no es muy apropiada, solo está indicada en aquellos casos con afectación del sistema nervioso central y también como tratamiento en caso de recaída.

El tratamiento de elección en estos casos es el trasplante de la medula ósea alogénico o autólogo (Verdecia, Labarcena, y Lam, 2015).

Las complicaciones que suele padecer el niño durante el tratamiento son, el síndrome de lisis tumoral y las infecciones durante los periodos de neutropenia.

El síndrome de lisis tumoral son alteraciones electrolíticas que pueden ir acompañadas o no de una insuficiencia renal aguda (Verdecia, Labarcena, y Lam, 2015).

Discusión/Conclusiones

El cáncer es una enfermedad que normalmente provoca un fuerte impacto en la familia del niño y en el propio paciente, sobre todo durante su tratamiento, ya que como hemos reflejado durante el trabajo, puede provocar diversos efectos secundarios que pueden marcar de manera importante la vida del niño, tanto en corto plazo como a largo plazo. No solo durante el tratamiento pueden aparecer efectos adversos, sino también en el proceso de curación.

Los efectos tardíos o las secuelas son producidas por la propia enfermedad o por el tratamiento recibido y pueden afectar al niño tanto físico como psicológicamente o socialmente. Las secuelas psico-sociales son alteraciones que provoca alteraciones en el ámbito familiar y/o en el propio paciente, las más frecuentes son los trastornos en los aspectos cognitivos, alteración de la personalidad, de relación con su padres, fracaso escolar, bajo rendimiento, también puede llegar a alteraciones en el ámbito laboral…. Entre las secuelas físicas, nos encontramos ante una amputación de un miembro o trastornos emocionales que son asociadas a las vivencias traumáticas que ha vivido el niño y la familia durante el proceso de tratamiento.

Entre las secuelas psicociales, la más frecuente es el temor a la recaída, llamado el síndrome de Damocles, ya que provoca en los padres una actitud de control excesivo sobre el niño y una sobreprotección. Lo cual esto afecta al crecimiento de autonomía y personal del niño y se puede ver también afectado su seguridad personal, como presentar sentimientos de vulnerabilidad, miedo, inseguridad en sí mismo o sentimientos de inferioridad.

Referencias

Blanco, R., Málaga, I., Pardo, R., Escribano, C., y Fernández, A. (2012). Incidencia y características de tumores del sistema nervioso central en la población pediátrica asturiana. Nuevos datos sobre una incidencia en aumento. *Revista de neurología, 54*(9), 530-536.

Cádiz, V., Urzúa, A., y Campbell, M. (2011). Calidad de vida en niños y adolescentes sobrevivientes de leucemia linfoblástica aguda. *Revista chilena de pediatría, 82*(2), 113-121.

Fajardo, A., Rendón, M.E., y Mejía, J.M. (2011). Epidemiología del cáncer en niños mexicanos. Resultados globales. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 49*(S1), 43-70.

Gómez, M. (2011). Déficits neuropsicológicos asociados a alteraciones cerebrales secundarias a tratamientos oncológicos. *Psicooncología, 8*(2/3), 215.

Grau, C. (2011). La calidad de vida de los niños con tumores intracraneales: prevención, detección y rehabilitación de los' efectos tardíos' de la enfermedad. *Siglo Cero, 42*(3), 35-52.

Málaga, G., Mogrovejo, E., Marín, E., y Cáceres, J. (2012). Linfoma no Hodgkin de presentación ósea: Reporte de un caso. *Revista Médica Herediana, 23*(1), 41-44.

Palacios, X., y Vargas, L.P. (2011). Adherencia a la quimioterapia y radioterapia en pacientes oncológicos: una revisión de la literatura. *Psicooncología, 8*(2/3), 423.

Rubio, C.G. (2012). Alumnado con tumores intracraneales: el papel de la escuela en la mejora de la calidad de vida y en la rehabilitación de los efectos tardíos de la enfermedad y sus tratamientos. *Educatio Siglo XXI, 30*(1), 161-186.

Verdecia, C., Labarcena, S., y Lam, R.M. (2015). Comportamiento del linfoma no Hodgkin en la edad pediátrica. *Revista Cubana de Pediatría, 87*(4), 460-467.

Villarejo, F., y Lage, J.M. (2012). Tumores cerebrales en niños. *Pediatría Integral, 16*(6), 475-486.

CAPÍTULO 84

Biotecnología adaptada a la resistencia antibiótica: L garvieae

Antonio Martín González
Técnico en Laboratorio de Diagnóstico Clínico

Introducción

En la actualidad, la acuicultura se ha desarrollado de manera exponencial, desde su aceptación como medio para sostener tanto los sistemas de producción y alimentación humana como la sostenibilidad de nuestros mares y océanos.

Este sistema de producción se ha basado en la formación y síntesis de productos sintetizados en piscifactorías, con la finalidad de abastecer, el gran crecimiento poblacional que requiere un consumo más elevado de peces y productos marítimos.

La acuicultura también cumple propósitos medioambientales y genera espacios en el tiempo para facilitar el desarrollo sostenible natural de nuestros mares y océanos.

El ser humano, ha tomado de su mano, la ingeniería genética y la biomedicina para cumplir los roles de la naturaleza en la creación, diversificación y desarrollo de una industria artificial pesquera.

La problemática más característica de estos sistemas de producción se basa en mantener e incorporar metodologías adecuadas y adaptadas, al mantenimiento y la protección de estos sistemas, de manera que, se mantenga una buena calidad de consumo y del crecimiento de los seres vivos existentes a nuestra disposición.

La biotecnología y los medios químicos que sustentan el tratamiento de peces en acuicultura deben ser acordes a la economía, leyes morales y al favorecimiento de una síntesis de consumo, lo más natural posible, en medios, que artificialmente generamos.

La biomedicina se ha incorporado en estos campos, para mejorar y tratar a los peces y otros productos, de enfermedades y otras patologías que prevalecen tanto en medios naturales como artificiales. La resistencia a los microorganismos debe ser entonces, un aspecto a valorar, tanto en el ser humano, como en aquellas especies que forman parte de nuestra alimentación.

Los avances en el desarrollo de tratamientos naturales, han abierto caminos, en la microbiología, fomentando el uso de recursos frente a la resistencia antibiótica, como el uso de bacteriófagos. Dentro de las cuestiones éticas, prácticas, morales y de mantenimiento de estos tratamientos internacionalmente; también cursan valoraciones del uso de bacteriófagos en otros campos de la medicina y su aceptabilidad y funcionalidad dentro de la acuicultura, Ravat et al. (2015) y Ampliphi Bioscience Corp (2015), y Pherecydes Pharma, (2015) mencionan algunas características de sus avances en investigación biomédica.

L garvieae, es uno de los patógenos característicos en las piscifactorías. Su interacción con los peces resulta cada vez más positiva, en relación a la resistencia antibiótica. Como este patógeno, también se identifican otros diferentes, con las mismas circunstancias farmacológicas. Es de sospechar, el recorrido que los patógenos avanzan, a lo largo de la acuicultura; es por ello, que un estudio sistemático de aquellas variantes de los tratamientos convencionales, puede favorecer el mejor rendimiento de estos sistemas productivos y una regularidad, del efecto que supone el tratamiento, para los productos de consumo y seres vivos que permanecen involucrados en este sector.

Las diferentes conferencias internacionales, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, asociaciones y actos de los estados en base al desarrollo sostenible del medio en que vivimos; las controversias frente a la pesca ilegal y la explotación pesquera, así como, las investigaciones éticas y

morales en salud, que se mantienen en los sectores de sanidad y consumo, son aspectos indispensables, en la formación del sector de la acuicultura como recurso sostenido.

El principal objetivo se basa estudiar los sistemas de operacionales de las piscifactorías, y calcular el incremento y el avance que ha supuesto la acuicultura a lo largo de los últimos años y en este nuevo siglo. Revisar y contrastar, los aspectos más relevantes del uso de antibióticos y medicina natural, para el tratamiento de infecciones en peces y la vulnerabilidad humana frente al consumo de los mismos.

Así mismo, llevar el estudio a otros campos como la medicina convencional.

Consensuar, las metodologías que aborden la enfermedad y conceptuar resolutivamente, el uso sinérgico de antibióticos y terapia de bacteriófagos, frente a las enfermedades. Analizar, los resultados y valoraciones de L Garvieae, mediante una revisión sistemática de artículos científicos relacionados con la temática. Valorar, los aspectos más ilustres y operativos de las conferencias, tratados y hechos políticos y legales internacionalmente, para abastecer, el estudio de investigación llevado a cabo en este trabajo.

Metodología

El método que se sigue para realizar este trabajo ha sido el siguiente: De un total de 56 referencias (2 tesis doctorales, 1 informe de comisión de mercado, 8 trabajos teóricos, 16 publicaciones en revistas, 8 publicaciones en periódicos, 15 artículos científicos y 2 notas descriptivas), se han revisado 56 documentos. Entre ellos se hallaban 8 publicaciones en inglés, 1 publicación en francés y 34 publicaciones en español. Dentro de la revisión de documentos se han seleccionado 30 trabajos de los cuales, se han incluido en la revisión 22. Dentro de las palabras claves que pueden ayudar a identificar los conceptos que se encuentran en este trabajo, se especifican las siguientes: Biotecnología, Microbiología, Tratamiento, Resistencia, L garvieae, Antibiótico. Dentro de las bases de datos buscadas, se encuentran: SEM, AZTI Tecnalia, NIAID, NCBI, Scientific American, Ampliphy BC, OMS, ONU. Así como el directorio de revistas con acceso abierto (CENIC, RCDI, SEM@FORO, VISAVET, NCBI). En todos los casos, la búsqueda se ha limitado al intervalo 2003-2016, abordando publicaciones cercanas al presente.

En función de las características y cobertura de las bases de datos (Nacional e Internacional), se han utilizado descriptores en español, inglés y francés. Los criterios establecidos han sido: 1) Estudios que analicen la terapia de L garvieae frente a la resistencia antibiótica y tratamientos eficaces. 2) Estadísticas internacionales que aborden el crecimiento de la acuicultura y su operatividad en la actualidad. 3) Estudios que citen la terapia de bacteriófagos y resultados establecidos en seres humanos y animales, así como producciones a gran escala de estos productos biotecnológicos.4) Análisis de tratados, conferencias, escritos o asociaciones, relacionadas con la temática del trabajo y de categoría científica y política. 5) Estudios que aporten datos empíricos sobre la temática. 6) Con acceso a textos completos y de categoría científica. 7) Escritos en español, inglés o francés.

Resultados

Dentro de los resultados obtenidos se describen estudios estadísticos representados en gráficas, en los cuales se proporcionan índices de incidencia, en pacientes, en base a la resistencia antibiótica de los microorganismos internacionalmente. Pruebas positivas en el uso de Fagos, frente a la enfermedad, en el campo de la clínica y la Alimentación (Ravat et al., 2015).

Ampliphi Bioscience Corporation, muestra resultados positivos en el uso de Fagos para el tratamiento de Fibrosis Quística en sinergia con antibióticos, reduciendo la resistencia al mismo y aumentando la eficacia del tratamiento (Reino Unido, 2014). Ampliphague-001 y Ampliphague-004, son algunos de los resultados, en productos, para infecciones gastrointestinales y Fibrosis Quística. Estos productos no se basan solo en el uso de fagos, sino en la consonancia que estos proporcionan, reduciendo la concentración del antibiótico. (Ampliphi Bioscience Corp, 2015). También se muestran algunos

productos utilizados y comercializados internacionalmente, para el tratamiento de la resistencia bacteriana, en el campo de la alimentación. (Pueden observarse en una de las tablas utilizadas en este trabajo) (Jorquera et al., 2015).

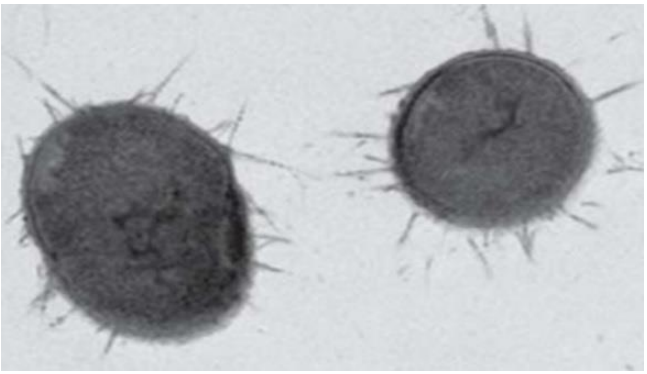
Según la OMS (2015), ECDC y WAAAR (2014) y Cantón y Seimc (2016), existen índices de mortalidad en pacientes fallecidos por enfermedades con prevalencia de resistencia a los antibióticos, en diferentes países, debido a la carga farmacológica excesiva y otras circunstancias, que cursan con un uso inadecuado de los medicamentos. En este trabajo también se muestra una gráfica elaborada con archivos estadísticos, que basan un índice de muertes por microorganismos resistentes.

A la esperanza de usar bacteriófagos, para fines terapéuticos, "Phagoburn Europea", tiene como objetivo, evaluar la terapia de Fagos, para tratar infecciones cutáneas bacterianas, en pacientes con quemaduras y descontaminación del tracto digestivo, entre ellas (Pherecydes Pharma, 2015).

Los bacteriófagos ya se utilizan en la industria alimentaria. FDA ha aprobado varios años, la comercialización de una preparación de Listex, para erradicar especies de Listeria y también es usada la terapia de Fagos, en la Acuicultura, para reducir el uso intensivo de antibióticos. (Hernández, 2014; AZTI Tecnalia, 2015).

L. Garvieae se ha encontrado en el tracto intestinal y en peritonitis, entre ellas; y el uso de antibióticos convencionales, también pueden favorecer la resistencia antibiótica; es por ello, que el estudio de la sinergia antibiótica, junto con el uso de bacteriófagos, tanto en tratamientos humanos, como recursos en vacunas de peces, de consumo humano, en acuicultura, puede favorecer una mejoría en la lucha de la resistencia antibiótica y el uso de químicos, en base a la medicina natural.

Figura 1. L Garvieae, Microscopía



L garvieae, ha cursado en infecciones intestinales, tras la ingestión de alimentos; también se favorecen sus efectos, en pacientes inmunodeprimidos La combinación terapéutica podría ser eficaz, en diversos sectores de la acuicultura. L. garvieae también se ha asociado con infecciones causadas por contacto con animales domésticos. La genoquímica comparativa y la utilización de microarrays de ADN, han ayudado bastante, en la creación de un mapa genético de esta especie, con otras especies filogenéticamente próximas. Mediante estudios in sílico e in vitro o de hibridación genómica, comparada mediante microarrays; (Lactococcus lactis subsp. Lactis y S. pneumoniae) poseen un 75% o más de similitud a nivel de secuencia nucleótida; esto constituye un paso importante, en el conocimiento a nivel genético de L garvieae (Aguado et al., 2008). Los avances en el desarrollo de técnicas de manipulación genética de Lactococcus garvieae destacan, por la aplicación de la técnica Signature tagged mutagénesis (STM) que ha permitido seleccionar y analizar mutantes con el crecimiento limitado in vivo y con ello la identificación de genes esenciales para la progresión del proceso infeccioso, Guijarro et al. (2016).

Lactococcus garvieae en Diálisis Peritoneal (Peritonitis). Este agente, también ha intervenido en infecciones humanas y es de gran importancia, su tratamiento, sobre todo en personas inmunodeprimidas y con trastornos intestinales. Está asociado al consumo de pescado y lácteos. Dentro de su tratamiento, la infección es similar a la de una estreptocócica, pero con tratamiento más prolongado. Se han administrado amplicilina, amoxicilina, ceftriazona, netilmicina y vancomicina o teicoplanina. Sin embargo, también es importante diferenciar la infección por L garvieae, de otras estreptocócicas, porque los primeros son generalmente resistentes a la clindamicina y estos últimos no lo son. Es eficaz el tratamiento con cefazolina IP (Chao et al., 2013).

Los resultados estadísticos, indican la creciente del sector de la acuicultura y muestran la expansión de la misma hasta el 2025 (ONU y OMS, 2016; FAO, 2014), a su vez, la inversión por los cultivos artificiales pesqueros, promueven el desarrollo de nuevas tecnologías y nuevos fármacos adaptados al mantenimiento de este consumo. El gran desarrollo de la piscicultura, ha supuesto un aumento de la incidencia, de las enfermedades infecciosas, debido en gran medida, a las propias condiciones de producción, extensiva, en las que actualmente, se cultivan especies comerciales. Dentro de este trabajo, se encuentran tablas y figuras, en relación a la acuicultura. Puede hallarse, una clasificación estadística de los últimos años, en la que se observa, un importante crecimiento de la acuicultura, sobrepasando a la pesca marina en España. La creciente del sector de la acuicultura, en un 13%, en 10 años, por el creciente suministro de pescado, para consumo humano, forma parte de estudios globales, que intentan también, favorecer, el desarrollo de los ecosistemas naturales; aunque aún nos enfrentamos también a la pesca ilegal y a la sobreexplotación de recursos alimenticios.

El código de conducta de la pesca responsable, incluye los principios de comportamientos y prácticas para la administración responsable de los recursos marinos; incluyendo aspectos de la pesca ilegal no declarada y no reglamentada (INDNR). El código se crea por consenso a nivel mundial, entre representantes de la FAO, organizaciones intergubernamentales, la industria de pesca y organizaciones no gubernamentales, para tratar diferentes aspectos de la pesca y la acuicultura.

FAO, es un organismo especializado de la ONU, cuyo principal objetivo se basa, en ayudar a erradicar el hambre y la malnutrición; lograr que la agricultura, la actividad forestal y la pesca, sean sostenibles y reducir la pobreza en diferentes ámbitos colectivos. RD 666/2015 de 17 de Julio sobre Concesión directa de ayuda a la FAO. BOE. Nª 171. Sec. I. Pág. 59874. BOE -A-2015-8044.

El comité de pesca es un órgano auxiliar del Consejo de la FAO. Se creó en el 1965. Este comité es actualmente el único foro mundial intergubernamental, en el que se examinan las principales cuestiones internacionales de la pesca y la acuicultura. Gracias a este comité se formulan, recomendaciones para los gobiernos, las organizaciones regionales de pesca, las organizaciones no gubernamentales, los pescadores, las propia FAO y la comunidad internacional. El COFI sirve de foro de negociación para los acuerdos mundiales e instrumentos no vinculantes. La dimensión humanitaria y de los derechos humanos son los principios que inspiran las actuaciones de estas organizaciones. Entre las acciones desarrolladas en relación a la pesca, merece especial atención el Código de Conducta para la pesca Responsable, aprobado por la conferencia de la FAO en el 1995 por más de ciento setenta miembros de la organización, RD 666/2015 de 17 de Julio sobre Concesión directa de ayuda a la FAO. BOE. Nª 171. Sec. I. Pág. 59874. BOE -A-2015-8044.

Existen estimaciones de la pesca y la producción hasta el 2025, en la cual se mantienen la pesca de captura total u la de consumo humano más o menos estables, en relación a la acuicultura, que sobrepasa a los otros índices (FAO, 2016). Pueden observarse en algunas de las gráficas ejemplos estadísticos. Mediante técnicas de PCR, se han estudiado mecanismos de resistencia antibióticos, de bacterias patógenas y otros agentes responsables de estreptococosis en peces (Gibello et al., 2016).

Los primeros brotes de lactococosis se describieron en Japón en el año 1974 y desde entonces se han ido detectando paulatinamente en el resto del mundo. La Lactococosis se extendió en España en piscifactorías de truchas a finales de los años 80. La Lactococosis puede causar importantes pérdidas en

el sector acuícola debido a la elevada mortalidad (superior al 50%), la disminución de la tasa de crecimiento y la imposibilidad de comercializar los peces afectados (Aguado, 2013). Esta enfermedad septicémica generalizada se asocia al aumento de la temperatura del agua. Es difícil de tratar con antimicrobianos ya que es frecuente la resistencia a quinolonas, tratraciclinas y otros antibióticos; aunque actualmente existen vacunas que reducen la incidencia de las mismas. En los últimos años han aumentado el número de publicaciones sobre infecciones, causadas por L garvieae en humanos, que en algunos casos, se ha relacionado con el consumo de pescado y otros alimentos contaminados. Los sectores científicos, dirigidos al Biocontrol y Prevención de Enfermedades en Acuicultura, disponen de medios que satisfacen el diagnóstico de dichas enfermedades y metodologías adecuadas, al mantenimiento de las piscifactorías. No obstante, queda presente, las inversiones necesarias para el consumo de peces (Moriñigo et al., 2016).

Se realizó una vigilancia epidemiológica prospectiva y retrospectiva de cuatro pacientes con infección por L garvieae. Todos con infección por L Garvieae se asociaron con trastornos gastrointestinales. Tres de los cuatro pacientes, presentaron antecedentes de consumo de pescado crudo y en tres de los cuatro pacientes, la infección se produjo en el verano, entre julio y agosto, mientras que en las explotaciones acuícolas se registró una disminución de la producción pesquera y un aumento de la infección por L garvieae. Hubo una identidad del 100% de la secuencia de ADNr 15S de los aislados de L garvieae, del paciente 1. La aparición esporádica de la infección por L garvieae en seres humanos parece correlacionarse con los brotes estacionales de acuicultura de la infección por L garvieae. La presencia de trastorno gastrointestinal puede facilitar la infección por L. garvieae. (Wang et al., 2006).

Discusión/Conclusiones

Respecto a la relación existente, entre la sinergia de antibióticos convencionales junto a la terapia de Fagos, dictada por Ravat et al. (2015), considero principal, el uso de estrategias utilizadas frente a la lucha contra la resistencia antibiótica. Es de importancia que los estudios prácticos, aceptaciones legales y diagnósticos reconocidos sean acordes frente a la mejoría de los pacientes. De este mismo modo, la comparativa, con los resultados obtenidos en reino unido en 2014, en la utilización de fagos para el tratamiento de fibrosis quística y de las infecciones gastrointestinales, forman parte de un aclaramiento científico, en la evolución de los avances, introducidos en este nuevo siglo. Autores, pueden manifestar, que se trata de una sustitución del antibiótico convencional, no obstante, la realidad se trata de combatir junto a ellos los microorganismos, usándolos en sinergia, con la terapia de Fagos, esto ayuda a ralentizar, los procesos por los cuales estos microorganismos adquieren dicha resistencia. La reducción de químicos es de gran importancia, ya que este proceso denominado como, “medicina natural”, combate a los microorganismos en base a su ciclo de vida y a los procesos en los cuales las bacterias empiezan a aumentar sus índices coloniales; es aquí, cuando el efecto que producen los Fagos se ve activado. En relación al uso de antibióticos, no solo claramente organismos como la OMS o la ONU, en 2015 y 2016, anuncian índices de muertes por resistencia, sino también la reducción de efectos secundarios, producidos por fármacos y químicos que realmente, no son producidos por nuestro propio organismo.

Los resultados obtenidos en el tratamiento de fagos en relación con las quemaduras y descontaminación del tracto digestivo, llevados a cabo por Ampliphi Bioscience Corporation (2015) y Pherecydes Pharma, sugieren que la Biomedicina opta por recursos involucrados, nuevamente en la erradicación del exceso de fármacos, pero también, en la innovación biomédica, en otros aspectos que aceleren los procesos de cicatrización, como en el caso de quemados. Es de debatir los avances para descontaminación del tracto digestivo y cabe comparar dichas innovaciones con el estudio que se presenta en este trabajo relacionado con L. garvieae, también hallado, en el tracto digestivo, en procesos de infección por esta bacteria. La extensión de su uso en acuicultura, podría favorecer el desarrollo de la inmunidad natural de peces y productos destinados a la industria de consumo.

En conclusión, la acuicultura es un medio creciente en este nuevo siglo y principal medio de consumo. Es importante incorporar medicinas naturales en medios artificiales para favorecer el crecimiento y el estado saludable de los medios sin sobreexplotar los mecanismos inmunes de las especies y evitando el favorecimiento de nuevas especies bacterianas y su resistencia.

El uso de la biotecnología como recurso, de medicina natural, está marcando un gran avance en este nuevo siglo. Estas circunstancias, cursan junto a los nuevos avances biotecnológicos, la rigurosa aceptación de leyes morales, la economía de los países y las ventajas y desventajas de la realización de técnicas y apoyo a la investigación. No obstante, la salud y el favorecimiento del desarrollo sostenible de las especies en libertad, el aumento del crecimiento humano y el consumo, deben estar en consonancia para que dicho equilibrio no se desajuste.

La lucha contra la resistencia antibiótica y los microorganismos, así como la incorporación de nuevas metodologías que frenen el recorrido de estos en los diferentes organismos, está muy presente, en nuestro día a día.

Es una obligación del sector sanitario y de consumo, estabilizar estas constantes, frente al peso que supone llevar a cabo los medios artificiales, de los que disponemos. Una conducta responsable, puede mejorar el equilibrio entre nuestro hábitat, nuestro consumo y nuestra moralidad.

Referencias

Aguado, M., (2013). *Caracterización y análisis funcional del Genoma de Lactococcus garvieae*. (Tesis de Facultad de veterinaria, departamento de sanidad animal). Universidad Complutense de Madrid, España.

Aguado, M., y Gibello, A. (2008). Lactococcus garvieae, patógeno emergente en la acuicultura mediterránea, estudios genéticos mediante microarrays de ADN y herramientas bioinformáticas. En J. Iriberri y B Ayo (Ed.). *VII Reunión Científica Microbiología del Medio Acuático (*84). Bilbao, España.

Ampliphy Biosciences Corporation. (2015). *Informe Anual de Comisión Nacional del Mercado de Valores.* En Ampliphi Biosciences Corporation; Ed: EDGAR. Washington, DC, 20549. Recuperado el 16/02/2017 de: *http://www.otcmarkets.com/edgar/GetFilingPdf?FilingID=10628566.*

Asamblea General de la ONU. (2015). *Objetivos de Desarrollo sostenible. Agenda 2030 para el desarrollo sostenible.* Noticias ONU Recuperado el 16/02/2017 de: *http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/*

AZTI Tecnalia. (2015). AZTI investiga el uso de bacteriófagos, en sustitución de antibióticos, para eliminar bacterias en las piscifactorías. *Azti Tecnalia, 30*(0001).

Cantón, R. (2016). El abuso de Antibióticos Causa muertes en España. *Diario de Ibiza*.

Chao, C. F., y Lai, J. W. (2013). Lactococcus garvieae Peritoneal Dialysis Peritonitis. *NCBI, 33* (1), 100-101.

FAO. (2014). *El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura.* ONU para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado el 17/02/2017 de: *http://www.fao.org/3/a-i3720s.pdf*

FAO. (2016). *El Estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016. Contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos*. Roma (224). Recuperado el 18/02/2017 de: *http://www.fao.org/3/a-i5555s.pdf*

Gibello, A., y Blanco, M. M. (2016). Lactococcus garvieae, un patógeno de peces con posible implicación en Salud Pública. *Microbiología del Medio Acuático, 19* (61), 33.

Guijarro, J. A. (2016*).* Patología Microbiana y Diagnóstico en Acuicultura. Microbiología del Medio Acuático. *Revista de la Sociedad Española de Microbiología*, (61), 28-29.

Hernández, I. (2014) Impacto ambiental sobre la ecología microbiana del uso de bacteriófagos en acuicultura. *Enviphage. AZTI.* Recuperado el 12/02/2017 de: *http://www.elika.eus/datos/otros_docs_nan/Archivo386/7Igor%20Hern%C3%A1ndez_antibi%C3%B3ticos%20acuicultura.pdf*

Jorquera, D., y Galarce, N. (2015). El desafío de controlar las enfermedades transmitidas por alimentos: Bacteriófagos como una nueva herramienta biotecnológica. *Revista Chilena de Infectología*, *32*(6).

Moriñigo, M. A. (2016). Biocontrol y Prevencion de Enfermedades en Acuicultura. Microbiología del Medio Acuático. *Revista de la Sociedad Española de Microbiología*, (61), 37-38.

Organización Mundial de la Salud (2016). Nota de Prensa. La Resistencia Antibiótica. Recuperado el 12/02/2017 de: *http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/es/*

Pherecydes Pharma. (2015) Pherecydes Pharma launches multicenter clinical study of phage therapy in serious burn victims. Recuperado el 20/02/2017 de: http://www.acemanagement.fr/_filesup/actu/actu_195_uk.pdf

Ravat, F., y Jaul, P. (2015). Bacteriófagos y la Terapia de Fagos: El uso de virus naturales para tratar infecciones bacterianas. *NCBI. PMC (EEUU)*, *28*(1), 13-20.

RD 666/2015 de 17 de Julio sobre Concesión directa de ayuda a la FAO. BOE. *Nª 171.* Sec. I. Pág. 59874. BOE - A-2015-8044. Ministerio de Agricultura y Pesca. España (2015). 20º Aniversario del Código de Conducta para la Pesca Responsable (Vigo). Recuperado de: *https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-8044*

Wang, C. Y., y Shie, H. S. (2006); Lactococcus garvieae infections in humans; posible association with aquaculture outbreaks. *NCBI*, *61*(1), 68-73.

CAPÍTULO 85

Auto-percepción de la formación en antibioterapia y fuentes de formación en un hospital universitario

Marcelo Domínguez Cantero* y Alba Garrido Domínguez**
**Fea. Farmacia Hospitalaria; **Hospital San Juan de Dios*

Introducción

Mientras que las tasas de resistencias a los antimicrobianos continúan en aumento, el descubrimiento y desarrollo de nuevas moléculas que puedan contener la expansión de las bacterias resistentes están en declive.

Las infecciones por microorganismos multirresistentes limitan mucho al prescriptor a la hora de seleccionar entre las distintas opciones de tratamiento. En estas circunstancias, el clínico se ve obligado a utilizar alternativas con menor evidencia disponible, estudios observacionales en pocos pacientes, aunque sensibles en el antibiograma o, en el peor de los casos, se han publicado varios casos en los que no podemos contar con ninguna quimioterapia efectiva para pacientes con una infección por un microorganismo panresistente (Fariñas y Martínez-Martínez, 2013).

Actualmente las intervenciones quirúrgicas que se realizan en el ámbito hospitalario son cada vez de mayor complejidad, trasplantes múltiples, el manejo de los pacientes oncológicos se ha extendido, aumentando las expectativas de vida de estos pacientes. Esto conlleva un aumento en el número de sujetos con necesidades farmacológicas distintas, y concretamente, un mayor consumo de la familia de los antimicrobianos, debido a que en la mayoría de los casos son pacientes en estado de inmunodepresión.

Dicha situación, mayores necesidades junto a escasez de nuevas moléculas y mayor número en el aislamiento de bacterias multirresistenes, ha denominada recientemente por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la "era post-antibiótica" ("OMS | Resistencia a los antibióticos," n.d.). Debido a esta "urgencia antibiótica" la Food and Drug Administration (FDA) americana está impulsando iniciativas para fomentar la investigación de nuevos antimicrobianos. Este apoyo, entre otras acciones consiste en desregular los ensayos clínicos con antibióticos, acortando el tiempo necesario y favoreciendo la investigación de la industria farmacéutica. Sin embargo, esto repercute directamente en la seguridad del paciente, introduciendo moléculas en el mercado con escasos meses de uso en humanos, con ensayos clínicos menos rigurosos, sin utilizar los comparadores adecuados en las indicaciones de interés (la mayoría se aprueban en la indicación de infección de piel y partes blandas o neumonía, existen escasos estudios con una potencia suficiente sobre los nuevos fármacos en pacientes críticos, bacteriemia…). Por tanto, la presente situación no debe establecer una dependencia de los sistemas sanitarios sobre los avances que pueda producir la industria farmacéutica y menos cuando la seguridad del paciente se ve comprometida. En este escenario, el papel del personal sanitario sobre el uso adecuado de los antibióticos es capital. Se hace necesario impedir o retrasar el ritmo de aparición de cepas resistentes mediante la optimización del tratamiento antibiótico, ya que existe a una evidente relación entre resistencia y consumo de antibióticos. Son responsables las administraciones sanitarias y los profesionales que utilizan los antimicrobianos de la ejecución de actuaciones concretas que minimicen la aparición de nuevas resistencias bacterianas.

Por estos motivos, se promueven, desde las sociedades científicas y organizaciones sanitarias (Paño, 2012; Spring, 2016), la implantación de programas de optimización de antimicrobianos (PROA), que han evidenciado cambios en el uso de antimicrobianos. Instaurar este tipo de iniciativas ha logrado mejor los

resultados clínicos en pacientes infectados de forma indirecta mediante la reducción de la aparición de resistencias, limitar de los efectos adversos y reducir el riesgo de consecuencias asociadas al uso excesivo de antibióticos (como un aumento de la infección por Clostridium difficile). Aunque son escasos los estudios que relacionan la implantación de los PROA con resultados clínicos de mortalidad, los programas que han logrado un mayor éxito en sus intervenciones comparten las siguientes características básicas:

Son programas institucionales, cuentan con el apoyo y compromiso de los responsables de la gestión en el ámbito hospitalario y atención primaria. En algunos centros, estos programas se han ligado a incentivos económicos.

La base es centrar el trabajo en mejorar la formación de los profesionales en materia de antibioterapia y diagnóstico de enfermedades infecciosas. Se constituyen grupos de profesionales para mejorar el uso de antimicrobianos. Los cambios en la prescripción de antibióticos se llevan a cabo mediante asesorías clínicas por expertos en antimicrobianos al resto de prescriptores.

Son de carácter no impositivo, se alejan de posturas restrictivas en el uso, formularios de petición de antibióticos y otras medidas poco didácticas y de poco impacto mantenido a largo plazo.

La prescripción de fármacos correspondientes al grupo de los antiinfecciosos, es algo peculiar en comparación con otros grupos terapéuticos. Los antimicrobianos no sólo son prescritos por especialistas en medicina interna o enfermedades infecciosas y se utilizan de forma habitual entre las distintas especialidades médicas y quirúrgicas. Mientras que otro tipo de grupos terapéuticos (fármacos oncológicos, antivirales para el VIH/VHC, inmunosupresores…) tienen un uso limitado a determinadas especialidades. Este hecho hace patente las diferencias en la formación, percepción del uso y la formación sobre antimicrobianos de los distintos especialistas que trabajan en un hospital. Diversos estudios coinciden al cifrar el uso incorrecto de los antimicrobianos en el ámbito hospitalario cercano el 50% (Dellit et al., 2007), es decir, hasta la mitad de los antibióticos usados pueden mejorarse diferentes aspectos de su prescripción tales como: dosificación, intervalo posológico, duración, elección del antibiótico más apropiado de forma empírica o dirigida. Esta alta tasa de prescripciones mejorables parece estar motivada por el elevado número de conocimientos que se generan en este campo sumado a la escasa formación de los facultativos. El punto de partida en nuestro país es similar, detectándose deficiencias sobre la farmacoterapia y manejo de las enfermedades infecciosas entre los distintos especialistas médicos parece ser mejorable, con tasas similares a los estudios realizados en Estados Unidos (Cisneros-Herreros, 2013; Navarro-San Francisco, 2013).

Los programas de mejora del uso de antibióticos basados en el aumento de la formación de los prescriptores han sido implantados con éxito en distintos lugares de España (Cisneros et al., 2014; Del Arco et al., 2014) y Europa (Sartelli et al., 2016). En los últimos años desde el Ministerio de Sanidad y Seguridad Social, coordinado por la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios se propone un Plan de Resistencia de los Antimicrobianos en la que se promocionan los programas de optimización de antimicrobianos (PROA). Estos programas se basan principalmente en aumentar el conocimiento de los profesionales en el cambio de las enfermedades infecciosas (AEMPS, 2014).

El objetivo de nuestro estudio fue analizar la percepción de la formación en materia de enfermedades infecciosas y antibioterapia.

Método

Participantes

Alumnos, pertenecientes a un hospital universitario de tercer nivel, facultativos especialistas de plantilla y personal en formación vía especialistas internos residentes (EIR). Los alumnos participaban en un programa de e-learning sobre enfermedades infecciosas y prevención infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria en el seno de la implantación de un programa institucional de optimización de antimicrobianos.

Instrumentos

Su utilizó la misma plataforma de e-learning sobre enfermedades infecciosas y prevención de enfermedades relacionadas con la asistencia sanitaria para incluir una encuesta sobre la auto-percepción de la formación en el uso de antimicrobianos. El curso de desarrollaba es un entorno Moodle® herramienta de ambiente educativo virtual, de distribución libre que permite crear comunidades de aprendizaje online. Este tipo de plataformas tecnológicas también se conoce como Learning Content Management System (LCMS). Los alumnos accedían a la plataforma mediante identificación personal. La realización de las encuestas era voluntaria y los datos se registraban de forma anónima en la propia plataforma.

Se realizó un estudio descriptivo de los datos obtenidos mediante encuesta online anónima y voluntaria ofertada todos los alumnos antes de iniciar la formación.

Procedimiento

Se diseñó una encuesta con respuestas tipo Likert estructurada en tres bloques principales:

Primer bloque con preguntas demográficas (edad, sexo), ámbito de trabajo (área médica, quirúrgica o cuidados críticos/urgencias, situación laboral en el centro (personal en formación o especialista de plantilla).

Segundo apartado con 12 cuestiones relacionadas con la auto-percepción de la formación en antimicrobianos del alumno encuestado. En este bloque de preguntas se focalizó la atención en los distintos pasos que suelen acompañar a una prescripción de antimicrobianos. Selección de la terapia empírica más apropiada, elección de la dosis, pauta que se ajustan al paciente y duración global de la antibioterapia entre otras preguntas.

En un tercer apartado se formularon 10 preguntas referentes a las principales fuentes de formación (industria farmacéutica, compañeros de trabajo…) usadas en por el alumno en el área de las enfermedades infecciosas, así como, cuestiones respecto a la mejor metodología para implantar un programa de optimización de antimicrobianos en el centro.

Resultados

Los alumnos completaron un total de 119 encuestas, esto supuso la participaron del 47,41% de los alumnos inscritos.

Entre los encuestados 52,94% con edad entre 20 a 39 años, 56,30% mujeres, siendo 80 facultativos plantilla (67,2%) y 39 personal en formación (32,8%). 50,4% de los encuestados pertenecía a un área médica (tabla 1).

La mayoría de los encuestados (61,34%) consideraba buenos sus conocimientos sobre el uso de antimicrobianos y formación en enfermedades infecciosas. Notificaron más carencias de formación en la elección del intervalo posológico más adecuado (deficiente o muy deficiente 36,97%).

Tabla 1. Distribución de los encuestados por especialidades médicas

Médica		Quirúrgica		Cuidados Críticos y Urgencias	
N	%	*N*	%	*N*	%
60	50,42	27	22,69	16	13,44

Tabla 2. Número de prescripciones de antibióticos en la última semana

Nunca		Una vez		Dos veces		Tres veces		Todos los días	
N	%	*N*	%	*N*	%	*N*	%	*N*	%
16	13,45	16	13,45	17	14,29	28	23,53	42	35,29

Un 35,9% prescribía antimicrobianos todos los días de la semana. Cerca del 40% no prescribió antibióticos en la última semana o lo había realizado en menos de una o dos ocasiones. La distribución de la frecuencia de prescripción de antibióticos se recoge en la tabla 2.

Las áreas en las que los encuestados reconocían mayores necesidades de formación fueron en las relativas a la duración adecuada de la profilaxis antibiótica (pauta antibiótica generalmente antes de la intervención quirúrgica), un 36,97% seleccionaron conocimientos deficientes o muy deficientes. Seguido de la capacidad para seleccionar el mejor intervalo de dosificación en un paciente concreto o situación clínica (35,29%). Obtuvieron el mismo porcentaje de respuestas la formación actual en diferentes campos de las enfermedades infecciosas y conocimientos sobre el momento adecuado para retirar una vía intravenosa en la que se está administrando un fármaco y seleccionar el antibiótico adecuado con igual o similar cobertura antibiótica y biodisponibilidad adecuada por vía oral (terapia secuencial).

Tabla 3. Auto-percepción de la formación en enfermedades infecciosas

1	Muy deficiente (%)	Deficiente (%)	Buena (%)	Muy buena (%)	Excelente (%)
Conocimientos sobre el uso de los antimicrobianos	1,68	23,53	61,34	11,76	1,68
Formación actual en enfermedades infecciosas	1,68	28,57	57,98	10,92	0,84
Formación respecto a la elección del antibiótico antes de conocer los resultados de los cultivos.	2,52	18,49	63,87	14,29	0,84
Elección del mejor antibiótico una vez conocidos los cultivos.	2,52	9,24	52,94	30,25	5,04
Duración adecuada de la profilaxis.	2,52	34,45	50,42	12,61	0,00
Interpretar los resultados microbiológicos	0,84	20,17	56,30	20,17	2,52
Duración adecuada del tratamiento antibiótico	1,68	21,01	62,18	15,13	0,00
Elección de la dosis adecuada de antibióticos	1,68	17,65	56,30	22,69	0,00
Mejor intervalo de dosificación de la antibioterapia	1,68	33,61	49,58	15,13	0,00
Capacidad de diagnóstico de las enfermedades infecciosas	2,52	13,45	64,71	15,97	3,36
Elección de la vía de administración (IV o VO) más adecuada	1,68	11,76	65,55	19,33	1,68
Mi formación sobre el mejor momento para cambiar la vía intravenosa a oral	2,52	27,73	52,94	15,13	1,68

Tabla 4. Fuentes de formación y metodología en la mejora del uso de los antimicrobianos

	Totalmente desacuerdo (%)	Desacuerdo (%)	Ni de acuerdo, ni desacuerdo (%)	De acuerdo (%)	Totalmente. de acuerdo (%)
Mi formación en antimicrobianos se basa principalmente en fuentes de la industria farmacéutica.	36,97	42,02	16,81	1,68	0,84
Mi formación se basa principalmente en cursos de formación independientes	4,20	17,65	31,93	40,34	5,88
Mi formación procede principalmente de la transmisión realizada por mis compañeros, adjuntos...	5,88	26,89	26,89	36,13	4,20
Mi formación procede principalmente del equipo de antibióticos	6,72	22,69	35,29	31,93	3,36
Las asesorías clínicas y retroalimentación pueden contribuir a mejorar la prescripción de antibioterapia.	2,52	1,68	12,61	50,42	32,77
La realización de cursos on-line le puede ayudar a mejorar la prescripción de antibioterapia.	1,68	0,84	9,24	51,26	36,97
El carácter institucional del programa de optimización contribuye a mejorar la prescripción de los antimicrobianos.	1,68	0,84	10,08	51,26	36,13
La prescripción electrónica asistida puede ayudar a mejorar la prescripción de antimicrobianos.	1,68	0,84	17,65	54,62	25,21
Tener acceso a los datos de sensibilidad locales puede ayudar a mejorar la prescripción de antimicrobianos.	1,68	0,84	4,20	44,54	48,74
Las sesiones clínicas hospitalarias organizadas por la comisión de infecciones pueden contribuir a mejorar la prescripción de los antimicrobianos.	2,52	2,52	7,56	49,58	37,82

Dentro de los aspectos en los que reconocen mayor nivel formativo, es decir, encuestados que respondieron que poseen un nivel de formación muy bueno o excelente: el aspecto con el mayor porcentaje (30,25%) fue la selección de la terapia dirigida, es decir, la elección del mejor antibiótico posible entre todos los que se utilizan para analizar la sensibilidad una vez que se había aislado el microorganismo responsable y se disponía del antibiograma. En segundo lugar, la capacidad de interpretar los resultados microbiológicos (diferenciar una contaminación de una infección, discernir si el microorganismo aislado es patógeno o pertenece a la flora del paciente). Por último, un 22,69% de los encuestados reconoce tener un buen nivel de conocimientos en el momento de seleccionar la dosis correcta de antibióticos (Tabla 3).

En el bloque de preguntas referidas a la formación, la mayoría de los encuestados indicaron que estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con la utilidad de realizar cursos on-line para mejorar la prescripción de antimicrobianos (88,23%), la necesidad de implantar programas apoyados por la institución sanitaria, gerentes, directores médicos (87,39%) usando como herramienta didáctica las asesorías clínicas no impositivas (88,13%). Las fuentes de formación en antibioterapia utilizada por los encuestados procedían de forma minoritaria de cursos vinculados con la industria farmacéutica, únicamente en 2,52% de los encuestados (Tabla 4).

Discusión/Conclusiones

A pesar de que la auto-percepción global del conocimiento en enfermedades infecciosas fue elevada, los encuestados describen carencias en la decisión del mejor intervalo terapéutico del antibiótico o uso de profilaxis antimicrobiana. Sobre las áreas con más déficits, datos similares, aunque algo inferiores, a los presentados en otro estudio (Navarro-San Francisco et al., 2013) en el que la población encuestada era personal en formación, con porcentajes cercanos al 30% al reconocer deficiencias en la elección del intervalo de dosificación correcto. La principal necesidad de formación de nuestro estudio, el correcto uso de la profilaxis, no se recoge en este estudio. Hay pequeñas diferencias en los resultados de ambos estudios en cuanto a la terapia secuencial, siendo menor el porcentaje en el estudio de Navarro-San Francisco et al. (2013), (20 vs 35,29%).

La profilaxis antibiótica fue una de las causas más frecuentes de dudas entre los prescriptores puede ser motivo de las áreas de trabajo, ya que la mitad de los encuestados pertenecían a un área médica dónde el uso de antibióticos tiene una aplicación dirigida al tratamiento y, por tanto, diferente a la profilaxis antibiótica reservada principalmente a los pacientes quirúrgicos, salvo en algunas ocasiones (recambio de sonda en pacientes seleccionados, intubación en pacientes críticos, uso de dispositivos invasivos en alguna prueba diagnóstica…).

Es llamativo que aspectos con mayor relación con la microbiología clínica, sean los que los encuestados refieran tener mayor nivel formativo. De hecho, al contrastar con los resultados publicados por

Navarro-San Francisco et al. El mayor nivel de percepción de los encuestados versaba sobre terapia secuencial, seguido de planificar la duración del tratamiento y la elección del antibiótico correcto. Se constata que la disparidad de los resultados es realmente llamativa, ya que el abordaje de la terapia secuencial es un área dentro de la farmacoterapia en enfermedades infecciosas en la que existen evidencias en las que se establecen los casos en los que es posible realizar un cambio de la terapia intravenosa a la vía oral, su manejo suele ser simple. Gran parte de los antibióticos comercializados disponen de una presentación intravenosa y otra oral, lo que facilita el proceso de terapia secuencial. En el caso de los fármacos que no disponen de presentación oral, existen tablas a disposición de los prescriptores en los que se indican los fármacos que pueden utilizarse en estas situaciones en función del síndrome clínico del paciente. Una futura vía de investigación sería realizar estudios de la calidad de la prescripción de antimicrobianos o auditorias clínicas para corroborar la percepción de los prescriptores.

Incluir estrategias de carácter restrictivo: antibióticos que requieren autorización previa, impedir la utilización de una determinada familia, establecer impresos de obligado cumplimiento… Suelen tener, en el mejor de los casos, un efecto inmediato sobre el consumo de determinados antibióticos que desaparece en el tiempo. En el peor de los casos, se produce el fenómeno conocido como "squeezing the balloon", disminución del consumo en un determinado antibiótico o familia repercute en el aumento de una familia distinta. Es decir, no se reduce el consumo, ni se realiza una optimización de la antibioterapia, simplemente se desplaza o se reemplaza por otros antibióticos. Establecer una buena formación en antimicrobianos e enfermedades infecciosas ha demostrado tener efectos positivos sobre el uso de los antimicrobianos (Cisneros et al., 2014). Ambos aspectos serían prioritarios en un futuro de un programa de formación de estos profesionales. Los encuestados valoran de forma muy positiva la aplicación y desarrollo de estos programas institucionales no impositivos basados en asesorías clínicas.

Entre las limitaciones, no se pudieron llevar a cabo ciertos análisis estadísticos que podrían esclarecer dudas relacionadas con la pregunta de investigación como: diferencias entre distintas áreas de trabajo (médicas, quirúrgicas y críticas), percepción de formación entre personal de plantilla y personal de formación, rangos de edad. Esto fue debido al sistema automático online utilizado para realizar la encuesta, dentro de una plataforma de formación de e-Learning, que proporcionaron datos agregados.

La formación en aspectos diagnósticos y habilidades es bien valorada entre los prescriptores. Sin embargo, aspectos más relacionados con la antibioterapia como la elección de la mejor dosis en intervalo, son los déficits formativos.

Referencias

AEMPS (2014). Plan estratégico y de acción para reducir el riesgo de selección y diseminación de resistencias a los antibióticos. *Aemps.Gob.Es*, *34*(4), 197–198. http://doi.org/10.1111/14690691.121911

Cisneros, J. M., Neth, O., Gil-Navarro, M. V., Lepe, J. A., Jiménez-Parrilla, F., Cordero, E., y Molina, J. (2014). Global impact of an educational antimicrobial stewardship programme on prescribing practice in a tertiary hospital centre. *Clinical Microbiology and Infection*, *20*(1), 82-88. http://doi.org/10.1016/j.eimc.2013.01.016

Cisneros-Herreros, J. M. (2013). Poor antimicrobial training of clinicians in Spain. *Enfermedades Infecciosas y Microbiologia Clinica, 31*(4), 197–198. http://doi.org/10.1016/j.eimc.2013.01.016

Del Arco, A., Tortajada, B., De la Torre, J., Olalla, J., Prada, J. L., Fernández, F., y Montiel, N. (2014). The impact of an antimicrobial stewardship programme on the use of antimicrobials and the evolution of drug resistance. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, 34*(2), 247–251. http://doi.org/10.1007/s10096-014-2225-5.

Dellit, T. H., Owens, R. C., Mcgowan, J. E., Gerding, D. N., Weinstein, R. A., Burke, J. P., y Hooton, T. M. (2007). Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America Guidelines for Developing an Institutional Program to Enhance Antimicrobial. *Stewardship*, *44*, 159-177.

Fariñas, M. C., y Martínez-Martínez, L. (2013). Infecciones causadas por bacterias gramnegativas multirresistentes: enterobacterias, Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii y otros bacilos gramnegativos no fermentadores. *Enfermedades Infecciosas y Microbiologia Clinica, 31*(6), 402-409. http://doi.org/10.1016/j.eimc.2013.03.016

Navarro-San Francisco, C., Del Toro, M. D., Cobo, J., De Gea-García, J. H., Vañó-Galván, S., Moreno-Ramos, F., y Paño-Pardo, J. R. (2013). Knowledge and perceptions of junior and senior Spanish resident doctors about antibiotic use and resistance: Results of a multicenter survey. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, 31*(4), 199-204. http://doi.org/10.1016/j.eimc.2012.05.016

Organización Mundial de la Salud (n.d.). Resistencia a los antibióticos. Retrieved February 14, 2017, from *http://www.who.int/mediacentre/factsheets/antibiotic-resistance/es*

Sartelli, M., Weber, D. G., Ruppé, E., Bassetti, M., Wright, B. J., Ansaloni, L., y Viale, P. (2016). Antimicrobials: a global alliance for optimizing their rational use in intra-abdominal infections (AGORA). *World Journal of Emergency Surgery, 11*(1), 33. *doi:10.1186/s13017-016-0089-y*

CAPÍTULO 86

Análisis del síndrome del dolor miofascial y evidencias científicas de las diferentes opciones de tratamiento conservador

Manuel Coheña Jiménez y Ana Juana Pérez Belloso
Universidad de Sevilla

Introducción

El síndrome de dolor miofascial es una entidad que fue descrita en el año 1992 por Travell y Simnons. Es un síndrome actual y poco conocida por algunos profesionales de la salud. Su inespecificidad y la no existencia de uniformidad en los criterios diagnósticos así como la dificultad de tratamiento correcto lo convierten en un síndrome de obligatorio conocimiento y actualización en la comunidad científica.

El síndrome de dolor miofascial es un dolor de origen muscular localizado en uno o más músculos o bien en un grupo muscular, que se caracteriza por tener presente una banda tensa y dolorosa en el musculo y que se puede palpar, que coincide con lo que se conoce como punto gatillo. Es un trastorno no Inflamatorio (Estevez, 2001). Algunos autores lo describen a nivel sensorial, a nivel motor y mediante la sintomatología producida por esos puntos gatillos miofasciales. Los síntomas pueden ser sensoriales motores y autonómicos causados por unos puntos hiperirritables localizados en las bandas tensas palpables de los músculos (Simons, 1996). El dolor que produce este síndrome es también conocido en la literatura como dolor pseudoradicular, por la relación que mantiene el dolor producido y la compresión producida por atrapamientos nerviosos (Muñoz y Alpizar, 2016).

Uno de los motivos más frecuentes de consulta podológica es el dolor musculo-esquelético, que lo padece aproximadamente un 30% de la población. Este hecho fundamenta la necesidad de repasar actualizar esta entidad clínica. Para ello es muy importante saber diferenciar el dolor miofascial del dolor musculo-esquelético. El primero, El dolor miofascial es un síndrome específico causado por presentar una serie de puntos dentro del musculo o de la fascia muscular. El segundo o dolor musculoesquelético incluye cualquier tipo de dolor percibido a nivel del músculo.

En cuanto a la etiología es importante destacar que es desconocida, pero entre las causas más frecuentes de aparición se encuentran los factores biomecánicos, producidos por una sobrecarga muscular o por microtraumatismos de repetición. Otros autores (Gerwin, 2001) señalan que algunos de los factores de riesgo que además se deben tener en cuenta son la edad, la práctica deportiva, el trabajo y la ocupación, el nivel de actividad diaria, etc.

Este síndrome afecta al 85 % de la población, y este tipo de dolor es frecuente encontrarlo en el 20% de los pacientes de reumatología. Constituyendo casi el 30% de los pacientes que acuden a consulta de Atención Primaria. Sin embargo, la mayoría son tratados y seguidos en las unidades especializadas del dolor. La mayor prevalencia se sitúa entre los 30 y los 60 años de edad, siendo más prevalente en mujeres que en hombres (6:4). Esta prevalencia aumenta con la edad, lo que lo convierte en un problema de salud importante para la población española que cada día está más envejecida (Barbero et al., 2013). El aumento será progresivo debido al envejecimiento activo de la población (Gerwin, 2001).

Algunos autores señalan que su origen fisiopatológico es causado por una disfunción de la placa motora donde se produce una liberación de acetilcolina. Sin embargo desde este punto de vista, cuando se produce una lesión en el músculo producido por procesos inflamatorios, procesos isquémicos o por microtraumatismos, este hecho produce un daño tisular que libera sustancias neuroactivas que sensibilizan los nociceptores locales. Estas sensibilizaciones afectan a las fibras y producen dolor y la

sensación de espasmo muscular. Esta lesión puede llegar a cronificarse y estos cambios musculares que se producen pueden ser puntos gatillo miofasciales (Bobos, Billis, Papanikolaou, Koutsojannis, y MacDermid, 2016).

En este tipo de síndrome adquiere mayor relevancia e importancia el periodo de la entrevista clínica con el paciente, pues de la historia clínica se podrá obtener las claves para su diagnóstico correcto. En este punto la anamnesis es fundamental, así como detectar la existencia de antecedentes previos sobre traumatismos o micro-traumatismos. Todo ello sin olvidar una profunda exhaustiva exploración física y a nivel neurológico y del sistema musculo-esquelético con un examen del músculo centrando la exploración en la localización de los puntos gatillos. Lo más frecuente es encontrar una banda muscular tensa, con forma de cuerda y con un nódulo doloroso o punto gatillo. Mientras se realiza la exploración física es frecuente la presencia del denominado signo de salto, que se reproduce a la palpación del punto gatillo como reflejo involuntario ante una presión manual.

Según la literatura revisada para su diagnóstico es necesario que estén presentes los síntomas propios de dolor, junto con una serie de criterios específicos que pueden estar presentes y que pueden facilitar su diagnóstico. Algunos autores dividen estos criterios en dos grupos, unos de mayor grado y otros de menor grado. Entre los criterios de mayor grado se encuentran la presencia de dolor que sea espontaneo y localizado, la presencia de dolor espontáneo o de sensaciones alteradas localizadas en la zona más afectada, la presencia de una banda de fibras tensa que se puede palpar y localizadas en el músculo, la presencia de una zona irritable en exceso que se localiza en un punto exacto del recorrido de la banda de fibra muscular y por último, la existencia de algún grado de reducción en la amplitud de movimiento. Pero además existen otros tres criterios para su diagnóstico que son de menor grado, y que son: primero, que la reproducción de ese dolor sea percibido de manera espontánea y con sensaciones alteradas por la presión aplicada sobre el punto gatillo. Segundo, que se halle un punto gatillo de las fibras del músculo por palpación o bien al insertar la aguja en dicho punto y por último que mediante el estiramiento muscular o una inyección en el punto gatillo se produzca una mejora de la sintomatología dolorosa (Takla, Razek, Kattabei, y El-Lythy, 2016). La banda muscular tensa no se puede valorar mediante observación sólo por la palpación o exploración manual.

Los puntos gatillo son unos puntos de extremada sensibilidad localizados en las bandas tensas del músculo, que producen dolor a nivel local y dolor referido (Han, et al., 2012). Tienen varias localizaciones que van desde las más frecuentes en el vientre muscular hasta su presencia en las inserciones o en las cicatrices. Se componen de numerosos nudos de contracción o segmentos de fibra muscular con sarcómeros contraídos y con aumento de diámetro. El tamaño del punto gatillo varía pero suele oscilar entre los 3 a 6 mm. Estos pueden estar activos o de manera latente. Cuando están en forma latente, se mantienen en reposo desde un punto de vista clínico, de manera que sólo provocan dolor a la palpación directa. Siempre tienen una banda tensa que aumenta la tensión muscular y producen una limitación del rango de movilidad (Travell, y Simons, 2004). Por el contrario cuando están de manera activa causan dolor a la compresión, y actúan impidiendo la elongación del musculo y causando debilidad y espasmo de las fibras musculares. Algunos autores señalan que existe poca fiabilidad en la localización de los puntos gatillo activos intramusculares (Sluka, Dougherthy, y Sorrkin, 2002). El uso excesivo de un musculo puede producir un punto gatillo miofascial, pues cuando existe sobrecarga muscular también existen contracciones sostenidas o repetidas (Bron y Dommerholt, 2012). Los tender points están en la zona de inserción muscular sólo producen dolor a la palpación. Según Giamberardino, existen dos tipos de puntos gatillo, unos primarios que aparecen cuando están en un musculo sometido directamente a una sobrecarga aguda o crónica o por un sobreuso de éste, y de tipo secundario si está producido por una actividad nociceptiva somática o visceral de una estructura diferente (Giamberardino, Affaitati, Fabrizio, y Constantini, 2011).

El tratamiento del síndrome de dolor miofascial debe ser mediante un enfoque mutidimensional e interdisciplinario. No existe consenso en cuanto al tratamiento más adecuado, con una gran variedad de

alternativas de tratamiento con frio, masaje, ultrasonidos, etc Es importante el empoderamiento del paciente con una adecuada educación sanitaria y programa de ejercicios de fisioterapia para fortalecer su musculatura, así como la adquisición de nuevos hábitos ergonómicos. Siendo de gran importancia pues como bien señalan algunos autores se relaciona con estado de ánimo de las personas y con su calidad de vida.

Según algunos autores este tratamiento debe enfocarse en inactivar esos puntos gatillos miofasciales para poder producir un fenómeno de elongación del músculo y que éste pueda conseguir su longitud normal, favoreciendo un comportamiento normal del mismo y por tanto de sistema muscular afecto. Algunos tratamientos descritos dentro de una gran variedad en la revisión bibliográfica realizada son la terapia física con ultrasonidos, iontoforesis, ozonoterapia, la estimulación galvánica etc. (Plaja, 2003). En cuanto al tratamiento, la mayoría de los autores coinciden en que depende de la intensidad y duración del episodio doloroso que experimente el paciente. Otro tratamiento descrito es la terapia con compresión isquémica con el dedo pulgar de la mano fundamentalmente. Si bien otros autores han descrito el empleo del dedo índice de la mano, mediante el nudillo del segundo de dedo de la mano o bien empleando el codo del terapeuta.

Mediante esa presión directa sobre el musculo se produce un cese de la hiperirritabilidad del punto gatillo (Vázquez y Solana, 1998). La fiabilidad de la electoacupuntura también ha sido demostrada en el dolor miofascial. Otro tratamiento descrito es la liberación miofascial en el dolor como tratamiento tridimensional de los distintos movimientos y presiones ejercidos sobre el músculo y sobre las fascias musculares. Siendo el tratamiento de elección según la mayoría de los artículos consultados el empleo de la punción seca mediante una aguja en el punto doloroso o punto gatillo provocando un espasmo local para producir el agotamiento del musculo, llegado a ese momento es cuando se retira la aguja. Otra forma es mediante movimientos de rotación hasta que se genera un proceso de calor en el paciente (Climent, 2010). También se han descrito tratamientos invasivos, como la infiltración del punto gatillo, que puede ser sin administrar sustancia o fármaco como es el caso de la punción seca, o bien mediante la administración de un anestésico local, corticoide o toxina botulínica.

Timmeermans coincide en que la punción seca es la mejor terapia y mejora los síntomas del dolor en el pie (Akhbar, Salavati, Ezzati, y Mohammadi, 2014). El objetivo de este trabajo es realizar una revisión bibliográfica para profundizar en el síndrome de dolor miofascial y analizar las distintas alterativas de tratamiento propuestas por la literatura.

Metodología

Bases de datos

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica a través de las distintas bases de datos científicas Pubmed, Scopus Medline, Dialnet plus, FAMA, catálogo de la Universidad de Sevilla, Cinahl, Scielo para obtener artículos de adecuado rigor científico para efectuar esta revisión sistemática. Son documentos relacionados con los artículos de investigación en relación al dolor miofascial y el síndrome doloroso causado por puntos gatillos. El idioma común para la consulta de documentos y la realización de este trabajo han sido documentos escritos en inglés y en castellano.

Descriptores y Fórmulas de búsqueda

Se han usado los descriptores MESH. Se han empleado los operadores booleanos. AND, OR, NOT y como descriptores se han designado: Myofascial pain syndrome, trigger point, pain, foot, myofascial pain. De un total de 26 referencias bibliográficas localizadas se han utilizado 12 por cumplir criterios de inclusión y por aportar información relevante para este trabajo. La búsqueda se ha restringido al año 2000 y se han excluido los artículos que no contenía información relacionado con el objetivo de este trabajo.

Resultados

Tras analizar los diferentes documentos encontrados en la búsqueda bibliográfica y revisión de la literatura que ha tratado este tema y atendiendo al objetivo de este estudio podemos identificar varios puntos o aspectos de interés:

El Síndrome de dolor miofascial es una patología muscular no inflamatoria (Insausti, 2006) que requiere un diagnóstico exacto para proporcionar un adecuado tratamiento. Según los hallazgos de algunos autores en sus estudios, se sugiere que los criterios diagnósticos no son bien conocidos, y destacan la necesidad de un consenso de expertos para determinar la importancia de cada criterio para su diagnóstico (Grosman-Rimon, Clarke, Mills, Chan, y Kumbhare, 2016). Según algunos autores se trata de una entidad clínica que en muchas ocasiones es motivo de incapacidad laboral y que afecta en gran medida a la calidad de vida de los pacientes que la sufren por lo que será fundamental un abordaje terapéutico integral. Adquiere especial relevancia los programas de ejercicios terapéuticos que se centran en el entrenamiento de los músculos para reducir el dolor y la discapacidad funcional. Así lo demuestran los resultados de estudios donde los programas específicos de entrenamiento progresivo dirigidos a los músculos profundos y superficiales son capaces de reducir el dolor y la discapacidad de los pacientes. Otros autores (Mata Lauton, De Souza, Oliveira, y Cunha, 2017) han realizado otras revisiones para estimar los efectos del ejercicio sobre el dolor miofascial, así como la intensidad e incapacidad relacionadas con el dolor miofascial. Estos concluyen que la evidencia científica que existe actualmente es de muy baja calidad en el momento, que el ejercicio tiene efectos positivos de pequeño a moderado sobre el dolor y que se requieren estudios de mayor rigurosidad.

Discusión/Conclusiones

Algunos estudios señalan que existe controversia en el análisis de la variable género y el nivel de prevalencia, siendo una mayor afectación en las mujeres (Iturriga, Bornhardt, Hermosilla, y Ávila, 2014) si bien según los estudios revisados no se han encontrado coincidencias y unificación con respecto a este criterio. Con respecto al examen físico es importante la formación de los profesionales de la salud y la actualización en este tipo de síndromes que dependen de un diagnóstico correcto y de una buena historia clínica y anamnesis del paciente, para obtener unos bueno resultados. Así es importante que exista fiabilidad en los profesionales responsables del diagnóstico.

Por lo que algunos autores señalan que es importante que estos se hayan formado en ello (Hsieh et al., 2000). La sintomatología sistémica o general no es frecuente que se presente. En el caso de la extremidad inferior se suelen localizar en el musculo cuádriceps y la musculatura de la pantorrilla, lo que genera una limitación de la movilidad tanto en la rodilla como en el tobillo y por tanto afecta a la deambulación y a la marcha de los pacientes (Hernández, 2009).

El tratamiento preventivo para fortalecer la musculatura es fundamental, es importante evitar el sedentarismo y cumplir una buenas normas de higiene postural y ergonómicas, acompañado de educación sanitaria. No existe uniformidad en el tratamiento más efectivo, según señalan otros autores el tratamiento más efectivo es con estiramientos musculares progresivos mediante el uso de spray de frio de cloruro de etileno en las zonas dolorosas (Díaz, 2014). Otros autores señalan mayor efectividad en los tratamientos de relajación postisométrica del músculo para favorecer de este modo su elongación y un funcionamiento fisiológico. En cuanto al tratamiento farmacológico, según algunos autores como Cohen et al (Cohen, Mullings, y Abdi, 2004) existen varios tipos de abordajes para el tratamiento con distintos fármacos tales como AINE, relajantes musculares, analgésicos, etc….siendo estos estudios poco significativos y con un bajo nivel de evidencia científica en sus resultados (Alonso.-Ruiz et al., 2006).

Con respecto a la infiltración con corticoides, según algunos autores pueden resultar perjudicial para el paciente, porque puede ocasionar daño en la fibra muscular y según estos su indicación sería más adecuada en el caso de patología de origen inflamatorio, que no es caso del síndrome de dolor miofascial que se define como dolor de origen no inflamatorio. Cumming, y White, 2001 señalan que no existen

diferencias en los distintos estudios con diferentes tipos de infiltraciones y concluyeron en sus investigaciones que no encontraron diferencias en sus resultados.

Pereda, Uson-Jaeger, y Carmona (2006) tampoco encontraron diferencias significativas en un estudio sobre infiltraciones con toxina botulínica. Otros autores han empleado los parches de anestésicos como la procaína o lidocaína tópicos sobre el punto gatillo, sin resultados muy significativos. La terapia de ozono también se ha probado como tratamiento de este tipo de dolores, incluso combinando tratamiento farmacológico y rehabilitador (Silva, Toro, y Baíz, 2014) sin resultados significativos. Las infiltraciones del punto gatillo con punción seca, corticoides, anestésicos locales o toxina botulínica dan buenos resultados. Siendo la punción seca el tratamiento de elección para el dolor musculo-esquelético (Kalichman y Vulfsons, 2010; Folgelman y Kent, 2015). En algunas patologías como la Fibromialgia se ha demostrado que los tratamientos de los puntos gatillo mejoran la clínica de estos pacientes según refiere Ge et al. (2011).

Según Levent et al. (2013) el tratamiento mediante punción seca es el que mayor eficacia produce según la evidencia científica para aliviar y mejorar la sintomatología dolorosa. Con este tratamiento además se consigue una mejora de la calidad de vida de las personas que presentan este síndrome. Cotchett, Landorf y Munteanu (2011) evidencian dicha efectividad de la punción seca para tratar los puntos gatillo localizados en el miembro inferior. Algunos autores señalan que puede asociarse con cambios de tipo vasomotor, o incapacidad funcional, así como con alteraciones en la coordinación muscular que en el caso de la afectación del miembro inferior será más manifiesta por visibilizarse en la marcha del individuo, así como la rigidez articular, la alteración del sueño y el estrés (Hernández, 2009).

En esta revisión sólo se han descrito algunos aspectos relacionados con este síndrome que está en auge y que requiere un conocimiento y actualización por los profesionales de la salud, dado que es una patología difícil de diagnosticar. Se requiere un aprendizaje y entrenamiento para su diagnóstico y existen pocas evidencias científicas con respecto al tratamiento más adecuado. La mejor de las evidencias científicas señalan la punción seca como el de elección, sin embargo es necesario realizar mayores estudios para que los resultados sean más significativos.

Referencias

Akhbar, B., Salavati, M., Ezzati, K., y Mohammadi R. (2014). The use of dry needling and myofascial meridians in a case of plantar fascitis. *Journal Chiropractic Medice, 13*, 43-48.

Alonso-Ruiz, A., Pereda-Testa, C. A., Uson-Jaeger, J., Sánchez-Magro, I., Neira-Álvarez, M., y Carmona-Ortells, L. (2006). Fundamentos y evidencias de los antidepresivos, anticonvulsivos en el dolor reumático. *Reumatología Clínica, 2*, 18-22.

Barbero, M., Cescon, C., Tettamanti, A., Leggero, V., Macmillan, F., y Coutts, F. (2013). Myofascial trigger point and innervation zone localitations in upper trapezius muscles. *BCM. Musculeskeletal Disorders, 14*, 179-182.

Bobos, P., Billis, E., Papanikolaou, D. T., Koutsojannis, C., y MacDermid, J. C. (2016). Does deep cervical flexor muscle training affect pain pressure thresholds of myofascial trigger points in patients with chronic neck pain? A prospective randomized controlled trial. *Rehabilitation Research and Practice. 21*-5.

Bron, C., y Dommerholt, J. (2012). Etiology of myosfacial triger points. *Current Pain Headhache Reports, 16*,439-444.

Climent, J. M. (2010). *Introducción al síndrome del dolor y disfunción miofascial*. Jornada de medicina musculoesqueletica. Alicante: España.

Cohen, S.P., Mullings, R., y Abdi, S. (2004). The pharmacologic treatment of muscle pain. *Anesthesiology, 101*,495-526.

Cotchett, M., Landorf, K., y Munteanu, S. (2011). Effectiveness of dry needling and injections of myofascial trigger points associated with plantar heel pain: a systematic review. *Journal Foot Ankle, 3*(18), 1-9.

Cummings, T.M., y White, A.R. (2001). Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain: A systematic review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 82*, 986-992.

Díaz, M. (2014). Cervicalgia miofascial. *Revista Médica Clínica Las Condes, 25(*2), 200-208.

Estevez, E.A. (2001). *Dolor miofascial. Medunbad, 12*(4), 161-165.

Fogelman, Y. y Kent, J. (2015). Efficacy of dry needling for treatment of myofascial pain síndrome. *Journal Back Musculeskeltal Rehabilitation, 28,* 173-179.

Ge, H.Y., Wang, Y., Fernández-de-las-Peñas, C., Graven-Nielsen, T., Danneskiold-Samsøe, B. y Arendt-Nielsen, L. (2011). Reproduction of overall spontaneous pain pattern by manual stimulation of active myofascial trigger points in fibromyalgia patients. *Arthritis Reserchc and Therapy, 13*(2), 48.

Gerwin, R. D. (2001). Classification, epidemiology and natural history of myofascial pain síndrome. *Current Pain and Headhache Reports,* 5, 412-420.

Giamberardino, M. A, Affaitati, G., Fabrizio, A., y Constantini, R. (2011). Miofascial pain síndromes and therir evaluation. *Best Practices Research clinical Rheumatology, 25,* 158-198.

Grosman-Rimon, L., Clarke, H., Mills, P. B., Chan, A. K., y Kumbhare, D. (2016). Clinicians' perspective of the current diagnostic criteria for myofascial pain syndrome. *Journal Back Musculoskeletal Rehabililitation, 17*-17.

Han, T. I., Hong, C. Z., Kuo, F. C., Hsieh, Y. L., Chou, L. W., y Kao, M. J. (2012). Mechanical pain sensitivity of deep tissues in children - possible development of myofascial trigger points in children. *BMC Musculoskeletal Disorders, 13,*13.

Hernández, F. M. (2009). Síndromes miofasciales. *Reumatología Clínica, 5,* 36-39.

Hsieh, C. Y., Hong, C. Z., Adams, A. H., Platt, K. J., Danielson, C. D., y Hoehler, F. K. (2000). Interexaminer reliability of the palpation of trigger points in the trunk and lower limb muscles. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation,* 81, 258-264.

Insausti, J. (2016). Dolor miofascial. Manual de exploración y tratamiento. Madrid: Ergon.16

Iturriga, V., Bornhardt, T., Hermosilla, L., y Ávila, M. (2014). Prevalencia de dolor miofascial en músculos de la masticación y cervicales en un centro especializado en trastornos temporomandibulares y dolor orofacial. *International Journal of Odontostomatology, 8*(3), 413-417.

Kalichman, L., y Vulfsons, S. (2010). Dry needling in the mamagement of musculoskeletal pain. *Journal of the American Board Family Medicine, 23*(5), 640- 646.

Levent, T., Selim, A., Orguz, D., Engin, C., Umit, D., y Mehmet, Z. K. (2012). The effect of dry needling in the treatment of myofascial pain syndrome: A randomized double-blinded placebo-controlled trial. *Clinical Rheumatology, 32*(3), 309-315.

Mata J. B., Lauton J. R., de Souza M, Oliveira A. O. and Cunha L. V. (2017). Exercise, especially combined stretching and strengthening exercise, reduces myofascial pain: a systematic review. *J Physiother.63*, 17–22.

Muñoz, J. P., y Alpizar, D. E. (2016). Revisión bibliográfica. *Síndrome Miofascial, 33*, 1.

Pereda, C. A., Uson-Jaeger, J., y Carmona, L. (2006). Revisión sistemática: ¿es recomendable el empleo de toxina botulínica como tratamiento del dolor en el síndrome miofascial?. *Reumatología Clínica, 2,* 173-182.

Plaja, J. (2003). *Analgesia por medios físicos*. Madrid: McGraw-Hill.

Silva, E., Toro, M., y Baíz, C. (2014). Eficacia de la infiltración de ozono paravertebral lumbar y en puntos gatillos como coadyuvante del tratamiento en pacientes con dolor lumbar crónico y lumbociatalgia crónica en el síndrome doloroso miofascial aislado o acompañado de otras patologías, *Revista Sociedad Española del Dolor, 21*(1), 23-38.

Simons, D. (1996). Clinical and etiological update of myofascial pain from tigger points. *Journal of Musculoskeletal Pain, 4,* 97-125.

Sluka, K.A., Dougherthy, P.M., y Sorrkin, L.S. (2002). Neural changes in acute arthritis in monkeys. III. Changes in substance P, calcitonin gene relates peptide and glutamate in the dorsal horn of the spinal cord. *Brain Reserch Reviews, 17,* 29-38.

Takla, M. K., Razek, N. M., Kattabei, O., y El-Lythy, M. A. (2016). A comparison between different modes of real-time sonoelastography in visualizing myofascial trigger points in low back muscles. *Journal of Manual and Manipulative Therapy, 24*(5), 253-263.

Timmermans, F. (2008). Myofascial pain síndrome. *Kinesic Theraphy, 3*(1), 36-46.

Travell, J., y Simons, D. (2004). *Dolor y disfunción miofascial. Manual de los puntos gatillos*. Madrid: Panamericana.

Vázquez, J., y Solana, R. (1998). *Síndrome de dolor miofascial y puntos gatillo*. Liberación miofascial. Madrid: Mandala.

CAPÍTULO 87

Monitorización de la anemia en pacientes con hepatitis c en tratamiento con antivirales de acción directa y ribavirina

Antonio Cayuela Hernández*, Emilio Molina Cuadrado**,
y Francisco Sánchez Hernández***
**Fisioterapia; **Hospital Torrecárdenas; ***Diplomado Universitario en Enfermería*

Introducción

El virus de la hepatitis C es uno de la principales agentes causantes de enfermedad hepática crónica en todo el mundo (Lavanchy, 2011). El impacto a largo plazo de la infección por el virus de la Hepatitis C es muy variable, pudiendo cursar desde una enfermedad con mínimos cambios histológicos a casos en los que se desarrolla una amplia fibrosis y cirrosis con o sin carcinoma hepatocelular. El número de personas infectadas crónicamente en todo el mundo se estima en unos 160 millones de personas (World Health Organization, 2016).

Hasta 2011, la combinación de interferón pegilado y ribavirina (PR) durante 24 o 48 semanas era el estándar de tratamiento de los pacientes con hepatitis C crónica (EASL, 2011). Con este régimen los pacientes infectados por virus de la hepatitis C genotipo 1 obtenían unas tasas de respuesta viral sostenida (RVS) de entre el 40-50% y de hasta el 80% para el genotipo 2. Los genotipos 3, 4, 5 y 6 obtenían unas tasas de RVS intermedias (Antaki et al., 2010).

En 2011 boceprevir y telaprevir, ambos inhibidores de la proteasa, se aprobaron para el tratamiento del virus de la hepatitis C genotipo 1. Estos dos fármacos fueron los primeros antivirales de acción directa (AAD) y ambos debían de administrarse en combinación con PR (Jacobson et al., 2011; Zeuzem et al., 2011; Poordad et al., 2011). Sin embargo, el perfil de efectos secundarios de esta combinación y el coste por RVS en pacientes con fibrosis hepática avanzada es tal, que actualmente ya no están recomendados al existir otras combinaciones más eficaces y con mejor tolerancia.

Varios tratamientos fueron aprobados en 2014 para el tratamiento de la hepatitis C. Sofosbuvir, un inhibidor de la ARN polimerasa pangenotípico. Dasabuvir, un inhibidor de la ARN polimerasa empleado frente a virus de la hepatitis C genotipo 1. Simeprevir y Paritaprevir, inhibidores de la proteasa de segunda generación activos frente a los genotipos 1 y 4 del virus. Daclatasvir, Ledipasvir, inhibidores de la NS5A pangenotípicos y Ombistavir, inhibidor de la NS5A empleado frente a los genotipos 1 y 4.

Todos estos avances terapéuticos han hecho que las combinaciones de estos nuevos fármacos junto a PR hayan caído prácticamente en desuso en favor de las combinaciones libres de interferón. Sin embargo, la utilización de ribavirina sigue estando indicada en muchas ocasiones, como en pacientes con genotipo 1a tratados con con ombistavir/paritaprevir/ritonavir más dasabuvir y pacientes con genotipo 4 tratados con ombistavir/paritaprevir/ritonavir, pero es sobre todo en pacientes cirróticos donde se recomienda su utilización asociado al tratamiento de base que tengan indicado (EASL, 2016).

El efecto secundario más importante asociado a la ribavirina es la anemia. Se conocen una serie de factores que aumentan el riesgo de anemia durante el tratamiento de la hepatitis C con PR. El daño en la función renal y una caída en la hemoglobina > 1,5g/dL en la semana dos ha demostrado predecir el riesgo de sufrir anemia (Reau, Hadziyannis, Messinger, Fried, y Jensen, 2008). Otro estudio realizado con telaprevir y PR demostró que el género femenino, edad >50 años, índice de masa corporal <23kg/m2 y genotipo de interleukina 28B CC eran todos factores de riesgo de anemia (Suzuki et al., 2011).

Sin embargo la incidencia de anemia, entendida como hemoglobina <10mg/dL en cualquier momento del tratamiento, varía entre el 20-31% en el caso de los pacientes tratados con interferón PR

(Nomura et al., 2004; Sulkowski et al., 2013), un 38% con telaprevir más PR (Zeuzem et al., 2014) y un 50% con boceprevir más PR (Sulkowski et al., 2013). Por otro lado en los ensayos clínicos realizados con sofosbuvir/ledipasvir y ombistavir/paritaprevir/ritonavir más dasabuvir las incidencias de anemia han sido del 10% en el caso de sofosbuvir/ledipasvir (Afdhal et al., 2014) y entre 7,5% y 10,5% en el caso de ombistavir/paritaprevir/ritonavir más dasabuvir según la duración fuera 12 o 24 semanas respectivamente (Poordad et al., 2014).

Estas incidencias se han producido por tanto, bien en tratamientos combinados con interferón pegilado, bien con duraciones de 48 semanas superiores a las 12-24 semanas de los tratamientos actuales (EASL, 2016) o bien en ensayos clínicos realizados en pacientes con unas condiciones más estrictas de inclusión (Afdhal et al., 2014; Poordad et al., 2014).

Parece pues necesario realizar un estudio para evaluar la incidencia de la anemia y establecer cuáles son los factores predictores de anemia en estas nuevas circunstancias como son la combinación de ribavirina con los nuevos AAD en asociaciones que duran 12-24 semanas y en situaciones de práctica real.

Método

Diseño del Estudio

Se realizó un estudio de una cohorte restrospectiva de pacientes tratados con ribavirina y AAD en un hospital de tercer nivel. Dado que ha sido un estudio observacional retrospectivo los aspectos éticos se han relacionado con la confidencialidad de la información. La base de datos fue totalmente anónima, siendo cada participante identificado con un código numérico y los datos personales a los que se asignó cada código se conservaron en un fichero independiente que tenían medidas de seguridad de nivel alto. El estudio fue aprobado por el comité ético independiente de la institución en cumplimiento de los principios de la declaración de Helsinki.

Pacientes

Se incluyeron pacientes mayores de 18 años, con peso entre 40 y 125 kg, una carga viral > 10.000 UI/mL (TaqMan v2.0; Roche Diagnostics) (Barbeau, Goforth, Caliendo, y Nolte, 2004) y genotipos 1, 2, 3 y 4. Dentro de nuestra muestra también se incluyeron pacientes con insuficiencia renal, cirrosis descompensada, infección por el virus de la hepatitis B así como de la inmunodeficiencia humana.

Régimen de estudio. Los tratamientos empleados fueron todas las combinaciones recomendadas para los distintos genotipos, asociados a una dosis de ribavirina diaria en función del peso, 1000mg para pacientes de menos de 75 kg y 1200mg para pacientes con 75 kg o más(EASL, 2016). Para el manejo de la anemia la dosis de ribavirina se redujo a 800mg si los niveles de hemoglobina caían por debajo de 10g/dL y se suspendió cuando la hemoglobina cayó a menos de 8,5g/dL (Hadziyannis et al., 2004).

Variables de estudio

El seguimiento de la hemoglobina sérica se realizó siguiendo la práctica clínica en nuestro centro, esto es: antes de empezar el tratamiento y a las 4, 8, 12 en los pacientes con tratamiento de 12 semanas, prolongándose a 16, 20 y 24 semanas para los pacientes con tratamiento de 24 semanas. Se registraron también los pacientes con anemia (hemoglobina <10g/dL) y la semana de aparición del evento. Así mismo, se midieron el descenso máximo producido en la hemoglobina de los pacientes durante todo el tratamiento, el cambio de hemoglobina de semana basal a semana 4 y por último también se realizó una estimación de cuál sería la hemoglobina a las dos semanas del estudio, para calcular el porcentaje en el descenso de hemoglobina de semana 0 a 2 y utilizarlo como predictor precoz de la aparición de anemia en el modelo de regresión logístico. Para ello lo que se hizo fue calcular la media del descenso de hemoglobina entre semana 0 y semana 4 y restárselo a la hemoglobina basal. Las características basales de los pacientes registradas fueron: sexo, edad, tipo de tratamiento, genotipo, puntuación en el

FibroScan®, grado de fibrosis, carga viral, dosis, peso, estimación del filtrado glomerular según la Glomerular Filtration Rate by the Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI), Alanino Aminotransferasa (ALT), albúmina, plaquetas, duración de tratamiento y si el paciente era naive.

Análisis estadístico

Para conseguir una precisión del 5,00% en la estimación de una proporción mediante un intervalo de confianza asintótico Normal al 95,00% bilateral, asumiendo que la proporción sería del 10,00%, se calculó que sería necesario incluir 139 unidades experimentales en el estudio a los que se añadió un 10% en previsión de que hubiera alguna pérdida de información. Para comparar las características basales de los pacientes con anemia y sin anemia se realizó los test de Student o U Mann-Whitney para variables continuas y el test de Chi-cuadrado para variables categóricas. El p valor de significación estadística fue ≤ 0,05. Para verificar la diferencia en los valores de hemoglobina en semanas 0, 4, 8, y 12 se realizó un análisis de varianza (ANOVA) para medias apareadas. Se realizó un análisis de regresión logístico bivariante inicialmente y multivariable posteriormente para evaluar la asociación entre los posibles factores predictores y la aparición de anemia. Las características incluidas inicialmente en el análisis bivariante fueron: sexo, edad, puntuación en el FibroScan, ser cirrótico o no, carga viral, dosis, CKD-EPI, ALT, albúmina, duración de tratamiento 12 vs >12 semanas, hemoglobina basal y el porcentaje de descenso estimado de hemoglobina de semana 0 a semana 2. En el modelo de entrada forzada de regresión logística multivariante se introdujeron las variables si el test Chi-cuadrado era significativo en el análisis bivariante para un nivel de significación de ≤ 0.1. Por otro lado, las variables se eliminaron del modelo si el test de Wald Chi-cuadrado no era significativo para un nivel de significación de ≤ 0.05. De los factores que resultaron predecir significativamente el riesgo de anemia se calculó el odds ratio y el intervalo de confianza al 95% (IC95%).

Paralelamente, se desarrollaron dos modelos con las variables que significativamente predecían el riesgo de anemia. Un modelo para predecir la anemia antes de iniciar el tratamiento y otro modelo para detectar precozmente el riesgo de anemia una vez iniciado. Finalmente, se compararon los resultados predichos por los modelos con los resultados realmente observados en nuestros pacientes para calcular el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo.

Resultados

Pacientes. Un total de 152 pacientes fueron incluidos en el estudio. Las características basales de los pacientes pueden verse en la tabla 1.

Anemia. 23 pacientes sufrieron anemia durante el período de estudio (15,10%). De ellos en cuatro (2,63%) la hemoglobina fue < 8,5g/dL. Las características basales comparadas entre la población que desarrolló anemia y la que no se muestran en la tabla 2.

En ella se observa que las características en las que hubo diferencias significativas fueron: la edad ($p \leq 0{,}001$), el sexo ($p \leq 0{,}01$) el filtrado glomerular estimado ($p \leq 0{,}001$), recuento de plaquetas, ($p \leq 0{,}05$), albúmina ($p \leq 0{,}01$), duración de tratamiento mayor a 12 semanas ($p \leq 0{,}05$) y hemoglobina basal ($p \leq 0{,}001$). Aunque no hubo diferencias significativas en cuanto a la proporción de cirróticos hay que señalar que ningún paciente con fibrosis F1 ni F2 tuvo anemia.

La anemia apareció mayoritariamente en el primer mes de tratamiento (9 casos).

Tabla 1. Características basales de los pacientes

	n=152
Edad, media años (DE)	54,73 (8,60)
Sexo, varón, n (%)	119 (78,30)
PutuaciónFibroScan , media kPa(DE)	17,60 (9,99)
Fibrosis	
Non-cirrótico, n (%)	57 (37,50)
F1	5 (3,30)
F2	17 (11,20)
F3	35 (23,00)
Cirrótico, n (%)	
F4	95 (62,50)
TFG CKD-EPI, media, ml/min (DE)	98 (16,81)
HCV RNA x10^6 media, copias/ml (DE)	2,79 (3,5)
Plaquetas, x10^3 media,contaje/µL (DE)	157,99 (83,77)
Albumina, media, g/dl (DE)	4,11 (0,50)
ALT, media,U/L (DE)	83,11 (52,08)
Peso>75kg, n (%)	73 (48,00)
PacienteNaive n (%)	86 (56,60)
Duración de tratamiento 12s/>12s, n (%)	128/24 (84,20/15,80)
Hemoglobin basalg/dL (DE)	14,93 (1,62)
HCV genotipo, n (%)	
1	102 (67,10)
2	5 (3,30)
3	24 (15,80)
4	21 (13,80)
Tratamientoasociado aRibavirina n (%)	
Sofosbuvir-Ledipasvir	59 (38,80)
Ombistavir-Paritaprevir-Ritonavir-Dasabuvir	31 (20,40)
Sofosbuvir-Simeprevir	17 (11,20)
Sofosbuvir-Daclatasvir	18 (11,80)
Sofosbuvir	5 (3,30)
Sofosbuvir-PegInterferon	10 (6,60)
Simeprevir-Peginterferon	3 (2,00)
Ombistavir-Paritaprevir-Ritonavir	9 (5,90)

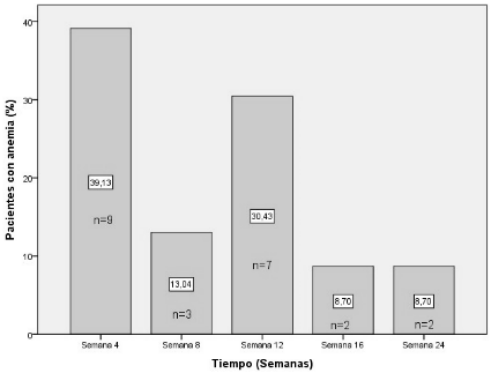
Abreviaturas: ALT, AlaninaAminotransferasa; TFG CKD-EPI, Tasa de Filtración Glomerular según Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration; HCV, hepatitis C virus; DE, DesviaciónEstándar

Tabla 2. Características basales comparadas

Parameter	Pacientes con Hb >10g/dL (n=129)	Pacientes con Hb <10g/dL (n=23)	p-valor
Edad, media years (DE)	53,75 (7,64)	60,22 (11,44)	p≤0,001[a]
Sexo, varón, n (%)	107 (82,90)	12 (52,20)	p≤0,01[b]
Puntuación FibroScan, media (DE)	17,20 (17,20)	19,88 (19,89)	ns[c]
Cirrótico, n (%)	78 (60,05)	17 (73,90)	ns[b]
TFG CKD-EPI, media, ml/min (DE)	99,92 (11,03)	73,05 (24,33)	p≤0,001[a]
HCV RNA x10^6 media, copias/ml (DE)	2,87 (3,70)	2,32 (2,46)	ns[c]
Plaquetas, media, x 10^3 contaje/µL (DE)	164,64 (86,10)	120,69 (57,57)	p≤0,05[a]
Albumina, media, g/dl (DE)	4,16 (0,47)	3,85 (0,59)	p≤0,01[a]
ALT, media, U/L (DE)	83,48 (52,70)	81,04 (49,52)	ns[c]
Peso >75kg, n (%)	66 (51,20)	7 (30,40)	ns[b]
Paciente Naive, n (%)	73 (56,60)	13 (56,50)	ns[b]
Duración de Tratamiento >12s, n (%)	16 (20,40)	8 (34,80)	p≤0,05[b]
Hemoglobina basal media g/dL (DE)	15,29 (1,35)	12,88 (1,45)	p≤0,001[a]

Abreviaturas: ALT, Alanina Aminotransferasa; TFG CKD-EPI, Tasa de Filtración Glomerular según Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration; HCV, hepatitis C virus; ns, no significativo; DE, Desviación Estándar.
a: test Student, b: test chi-cuadrado, c: test U Mann-Whitney.

Figura 1. Tiempo en desarrollar la anemia



El descenso medio en la hemoglobina durante el tratamiento fue de 2,67 IC95% (2,45-2,90). La hemoglobina media en las semanas 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24 se puede ver en la figura 2, el ANOVA realizado de semana 0 a semana 12 mostró una diferencia estadísticamente significativa en las medias de hemoglobina ($p \leq 0{,}001$).

Figura 2. Cambio en la concentración de Hemoglobina durante el tratamiento

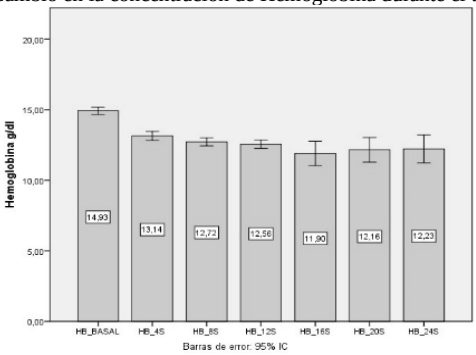
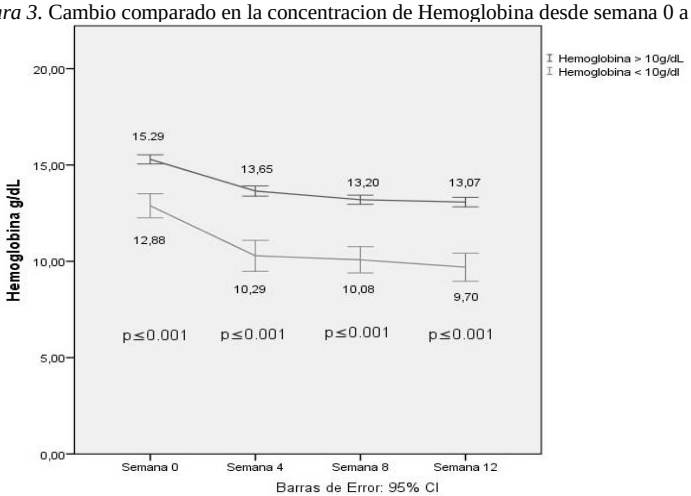
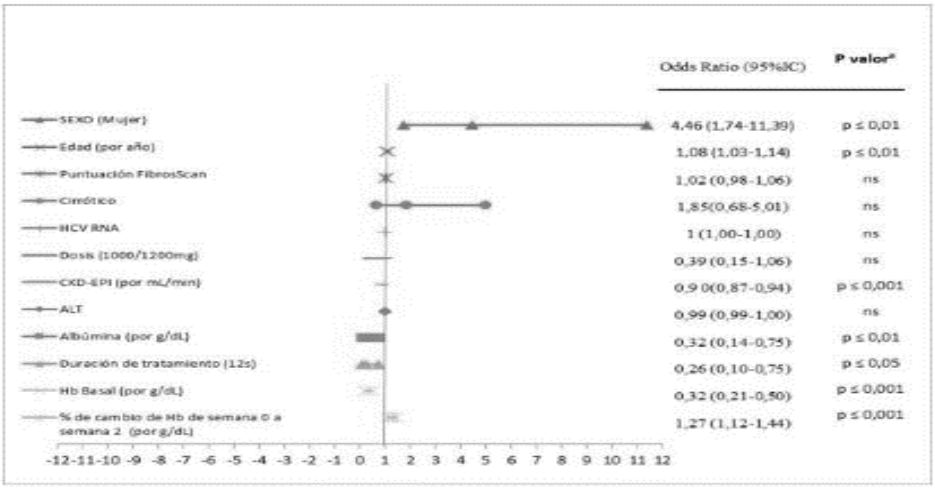


Figura 3. Cambio comparado en la concentracion de Hemoglobina desde semana 0 a 12



Análisis bivariante de regresión logística. Los resultados de este análisis se muestran en la Fig. 4.

Figura 4. Resultado del análisis de regresión logístico bivariante



a: test chi-cuadrado

Abreviaturas: ALT, Alanina Aminotransferasa; CKD-EPI, Tasa de Filtración Glomerular según Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration; HCV, hepatitis C virus; ns, no significativo.

En esta figura se puede observar cómo esta diferencia se produjo mayoritariamente de la semana 0 a la semana 4 para luego suavizarse e incluso estabilizarse en las semanas siguientes. En la Fig. 3, se observa que la diferencia es estadísticamente significativas entra cada grupo de pacientes (anemia vs no anemia) para cada una de las semanas ($p \leq 0.001$). La pendiente en el descenso de hemoglobina de semana 0 a semana 4 fue más pronunciada en los pacientes con anemia que en los pacientes sin anemia para luego tener un comportamiento similar a partir de esta semana.

Se observa que el sexo femenino, la edad, el filtrado glomerular estimado, la albúmina, la duración de tratamiento, la hemoglobina basal y el porcentaje de descenso de hemoglobina de semana 0 a semana 2 eran factores asociados a la aparición de anemia durante el tratamiento con ribavirina. ($p \leq 0.05$). El resto no mostraron una asociación estadísticamente significativa. Destaca que aunque ser cirrótico no demostró estar asociado con la aparición de anemia, ninguno de los pacientes F1 y F2 (n=22) tuvieron anemia. Por otro lado de los 115 pacientes con CKD-EPI > 90ml/min solamente el 4,30% tuvieron anemia mostrando tener un efecto protector (OR, 0,05; IC95, 0,02-0,14).

Análisis multivariante de regresión logística. El análisis final multivariante identificó 4 factores predictores: el filtrado glomerular estimado, la hemoglobina basal, la duración de tratamiento 12 semanas y el porcentaje de descenso de hemoglobina de semana 0 a semana 2 ($p \leq 0{,}05$). Por contra, la albúmina y la dosis no demostraron estar asociados con la aparición de anemia (Tabla 3).

Tabla 3. Resultado análisis de regresión logístico multivariable (Anemia inducida por Ribaviririna)

Parámetros	Modelo Multivariable inicial			Modelo pre-tratamiento multivariable final			Modelo intra-tratamiento multivariable final		
	CR	P valor[a]	OR (IC95%)	CR	P valor[a]	OR (IC95%)	CR	P valor[a]	OR (IC 95%)
Albúmina (por g/dL)	-0,39	ns	0,68 (0,13-3,55)						
Dosis (1000mg/1200mg)	0,14	ns	1,15 (0,13-10,19)						
CKD-EPI (por mL/min)	-0,11	≤0,01	0,90 (0,83-0,97)	-0,10	≤0,01	0,91 (0,86-0,96)	-0,11	≤0,01	0,89 (0,83-0,96)
Duración de Tratamiento (12s)	-2,94	≤0,05	0,05 (0,04-0,70)	-2,01	≤0,05	0,13 (0,02-0,76)	-2,94	≤0,05	0,05 (0,01-0,53)
Hb basal (por g/dL)	-1,71	≤0,01	0,18 (0,06-0,53)	-0,91	≤0,001	0,40 (0,24-0,65)	-1,75	≤0,01	0,17 (0,06-0,48)
% de descenso de Hb de semana 0 a semana 2 (por g/dL)	0,64	≤0,01	1,89 (1,28-2,79)				0,63	≤0,01	1,87 (1,27-2,75)

a:test Wald Chi-cuadrado, Abreviaturas: CR, Coeficiente de Regresión; IC, Intervalo de confianza; ns, no significativo; OR, Odds ratio.

Modelo pretratamiento de predicción de anemia. En base a los resultados obtenidos en la Tabla 3, los coeficientes de regresión de las variables basales de los pacientes se utilizaron para construir un modelo predictivo pretratamiento cuya fórmula es: Probabilidad =1/ (1+e- (21,583-0,098*(CKD-EPI)-2,006*(Duración 12W)-0,915*(Hb Basal)), R2 Nagelkerker =0,64. Posteriormente se compararon los resultados pronosticados con los observados para calcular los valores predictivos obteniéndose un valor predictivo positivo de 86.60% y valor predictivo negativo de 92,70%.

Modelo intratratramieno de predición de anemia. En base a los resultados obtenidos en la tabla 3, los coeficientes de regresión de las variables basales y del porcentaje de descenso de hemoglobina estimado en semana 2 se utilizaron para construir un modelo predictivo intratratamiento. El motivo de utilizar esta variable estimada, fue que durante el estudio se observó que en semana 4 se habían producido 9 de los 23 casos de anemia, por lo que se decidió utilizar una variable precoz que permita implantar medidas antes de que el evento aparezca. La fórmula del modelo es:

Probabilidad=1/(1+e-(30,447-0,111*(CKD-EPI)-2,942*(Duración 12W)-1,753*(Hb Basal)+0,628*(Hb% CambioS2)), R2 Nagelkerker =0,80. Posteriormente se compararon los resultados pronosticados con los observados para calcular los valores predictivos obteniéndose un valor predictivo positivo de 90.48% y valor predictivo negativo de 96,95%.

Discusión/Conclusiones

En este estudio, las características de los pacientes analizados han sido de práctica real a diferencia de otros estudios con interferon en los que las condiciones eran más estrictas, al excluirse pacientes con cirrosis descompensada, insuficiencia renal, infección por el virus de la hepatitis B o de la inmunodeficiencia humana (Jacobson et al., 2011; Poordad et al., 2011; Reau et al., 2008). Sin embargo, en este estudio se han incluido mayoritariamente pacientes cirróticos. Además, en este estudio el 25% de pacientes tenía insuficiencia renal leve-moderada e incluía pacientes coinfectados. A pesar de estos criterios más flexibles de inclusión en el estudio el porcentaje de pacientes con anemia (15,10%), ha sido inferior a cuando se utilizaba la combinación PR 48 semanas (20-30) (Nomura et al., 2004; Sulkowski et al., 2013) y notablemente inferior que las combinaciones de telaprevir y boceprevir con PR (30-50%) (Sulkowski et al., 2013; Zeuzem et al., 2014) por el contrario ha sido más elevada que en los ensayos

clínicos realizados con sofosbuvir/ledipasvir (10%) (Afdhal et al., 2014) y ombistavir/paritaprevir/ritonavir más dasabuvir (7,5-10,5%) (Poordad et al., 2014). La causa de esta menor incidencia cuando se compara frente a combinaciones que llevan interferon, telaprevir y boceprevir, es que por un lado todos estos tratamientos potencian el riesgo de anemia provocado por la ribavirina y por otro lado la menor duración a la exposición a la ribavirina es probable que haya favorecido esta menor incidencia de anemia. Por el contrario la mayor incidencia de anemia de nuestro estudio con respecto a los ensayos clínicos con sofosbuvir/ledipasvir y y ombistavir/paritaprevir/ritonavir más dasabuvir podría ser debida por un lado a que un 8,60% de nuestros pacientes sí que fueron tratados con combinaciones que incluían interferón de los cuales uno tuvo anemia, esto supone una limitación de nuestro trabajo, por otro lado aunque no hemos encontrado la función renal de los pacientes de los estudios con sofosbuvir/ledipasvir y ombistavir/paritaprevir/ritonavir más dasabuvir pudiera ser que el hecho de que nuestro estudio incluya un 25% de pacientes con insuficiencia renal leve-moderada haya influido en esta leve mayor incidencia.

En cuanto a la cinética en el descenso de la hemoglobina, el comportamiento en nuestro estudio ha sido similar al observado en los estudios realizados con PR, en los que se observaba que el mayor descenso de hemoglobina se producía en las primeras 4 semanas para luego estabilizarse (Nomura et al., 2004; Reau et al., 2008). También ha coincidido este comportamiento cuando se ha estratificado a los pacientes en base a si han sufrido anemia o no. De manera que el descenso entre la semana 0 y 4 ha sido más acusado entre los pacientes con anemia que en los pacientes sin anemia (Nomura et al., 2004).

Del análisis bivariante se deduce que variables como, la puntación en el FibroScan, la carga viral, la ALT, o ser cirrótico no han demostrado asociación con la aparición de anemia. Aun así hay que señalar que ningún paciente con grados de fibrosis F1 o F2 ha tenido anemia. También hemos encontrado que un valor de CKD-EPI>90ml/min se asociaba con un menor riesgo de anemia.

Los resultados del análisis de regresión multivariante han mostrado que la hemoglobina basal se asocia con el riesgo de tener anemia al igual que en los trabajos de Zeuzem et al. (2014) y Reau et al. (2008). Además también hemos encontrado que el filtrado glomerular también se asocia con el riesgo de anemia al igual que en el trabajo de Reau et al. (2008). Sin embargo, esta variable no entra dentro de las variables analizadas en otros estudios realizados este campo (Nomura et al., 2004; Snoeck, Wade, Duff, Lamb, y Jorga, 2006; Sulkowski et al., 2013; Zeuzem et al., 2014). Por último, este análisis multivariante objetivó que la duración de tratamiento de 12 semanas también es un factor que reduce el riesgo de anemia. Este indicador no se había estudiado antes, quizás debido a que los tratamientos realizados con PR o con PR más boceprevir o telaprevir tenían mayoritariamente una duración aproximada de 48 semanas. Los variables sexo y edad que en el análisis bivariante sí fueron significativas, no se incluyeron en el análisis multivariante. Este resultado podría hacer pensar que discrepa de los resultados obtenidos en otros estudios en el que las variables sexo y edad sí pronosticaban el riesgo de anemia (Snoeck et al., 2006; Zeuzem et al., 2014). El motivo de no incluirlas fue que estas variables se utilizan para calcular la CKD-EPI por lo que la inclusión de estas variables en el análisis multivariante podría generar sesgos de colinealidad. Nuestro resultado es similar al resultado de Reau et al. (2008) en el que al igual que nosotros tuvieron en cuenta el filtrado glomerular y en el que las variables sexo y edad fueron significativas en el análisis bivariante pero no en el multivariante y explica a su vez porqué en los estudios en los que no se ha analizado el filtrado glomerular como posible predictor de anemia, la variables sexo y edad sí son estadísticamente significativas en el análisis multivariante (Snoeck et al., 2006; Zeuzem et al., 2014).

Finalmente, nos encontramos en un contexto en el que la ribavirina, continúa teniendo un papel como tratamiento complementario aunque no tan decisivo como en décadas anteriores. Esto nos permite, antes de iniciar el tratamiento, que nos podamos plantear otras opciones que no incluyan la ribavirina o la elección de esa misma alternativa con ampliaciones de 12 a 24 semanas (EASL, 2016). Del mismo modo, nos permite adelantarnos a la aparición de la anemia reduciendo la dosis o cambiando duraciones

de tratamiento, sin necesidad de utilizar eritropoyetinas que también se asocian a efectos adversos como neoplasias, eventos trombóticos o hipertensión (Lindahl, Stahle, Bruchfeld, y Schvarcz, 2005; McHutchison et al., 2009). Dentro de este nuevo marco de uso de la ribavirina, nuestro estudio ha permitido desarrollar dos modelos de predicción de anemia. Un modelo pretratamiento y un modelo intratratamiento para reducir el riesgo de aparición de anemia. La estrategia que sugerimos para reducir el riesgo de anemia sería la siguiente: utilizar en primer lugar el modelo predictivo pretratamiento de manera que si el modelo predice la aparición de anemia (valor predictivo positivo del 86,6%), se busquen alternativas sin ribavirina. La aplicación de este modelo cuando se han comparado los resultados pronosticados con los observados hubiera evitado 5 de las 9 episodios de anemia que se producen en semana 4 y 3 de las 4 episodios de anemia que se produjeron con valores < 8.5g/dl. Para los pacientes en los que el modelo pretratamiento, predice bajo riesgo de anemia (valor predictivo negativo del 92,70%), el siguiente paso podría ser iniciar la combinación con ribavirina y utilizar el modelo predictivo precoz intratamiento (valor predictivo positivo del 90,48%), para reducir la dosis de ribavirina o incluso cambiar la duración de los tratamientos de 12 a 24 semanas antes de que aparezca la anemia. La aplicación de este modelo al comparar los resultados esperados y observados muestra que el modelo predice todos los pacientes con anemia antes de la semana 4 y todos los pacientes con anemia <8,5g/dL. Ambos modelos utilizados conjuntamente suponen una herramienta fácil y útil para mejorar la seguridad en el uso de la ribavirina.

Por tanto concluimos:

1. La incidencia de anemia en estas condiciones de práctica real han sido menores que cuando ribavirina se asocia a interferón, boceprevir y telaprevir, pero algo superiores a cuando se compara con los resultados obtenidos en los ensayos clínicos.

2. El descenso de hemoglobina se observa fundamentalmente en las primeras cuatro semanas.

3. Las variables que han mostrado predecir significativamente el riesgo de anemia han sido la hemoglobina basal, filtrado glomerular, duración de tratamiento 12 semanas y porcentaje de descenso de hemoglobina de semana 0 a 2.

4. Este análisis ha permitido desarrollar una herramienta que permite identificar pacientes con riesgo de sufrir anemia mejorando la seguridad en el uso de ribavirina.

Referencias

Afdhal, N., Zeuzem, S., Kwo, P., Chojkier, M., Gitlin, N., Puoti, M.,… Patrick, M. D. (2014). Ledipasvir and sofosbuvir for untreated HCV genotype 1 infection. *N.Engl.J Med., 370*, 1889-1898.

Antaki, N., Craxi, A., Kamal, S., Moucari, R., Van der Merwe, S., Haffar, S.,… Marcellin, P. (2010). The neglected hepatitis C virus genotypes 4, 5 and 6: an international consensus report. *Liver Int., 30*, 342-355.

Barbeau, J. M., Goforth, J., Caliendo, A. M., y Nolte, F. S. (2004). Performance characteristics of a quantitative TaqMan hepatitis C virus RNA analyte-specific reagent. *J.Clin.Microbiol., 42*, 3739-3746.

EASL (2011). EASL Clinical Practice Guidelines: management of hepatitis C virus infection. *J Hepatol., 55*, 245-264.

EASL (2016). EASL Recommendations on Treatment of Hepatitis C 2016.*J Hepatol., http://dx.doi.org/10.1016/j.jhep.2016.09.001*.

Hadziyannis, S. J., Sette, H., Jr., Morgan, T. R., Balan, V., Diago, M.,… Marcellin, P. (2004). Peginterferon-alpha2a and ribavirin combination therapy in chronic hepatitis C: a randomized study of treatment duration and ribavirin dose. *Ann.Intern.Med., 140*, 346-355.

Jacobson, I. M., McHutchison, J. G., Dusheiko, G., Di Bisceglie, A. M., Reddy, K. R.,... Bzowej, N. H. (2011). Telaprevir for previously untreated chronic hepatitis C virus infection. *N.Engl.J.Med., 364*, 2405-2416.

Lavanchy, D. (2011). Evolving epidemiology of hepatitis C virus. *Clin.Microbiol.Infect., 17*, 107-115.

Lindahl, K., Stahle, L., Bruchfeld, A., y Schvarcz, R. (2005). High-dose ribavirin in combination with standard dose peginterferon for treatment of patients with chronic hepatitis C. *Hepatology, 41*, 275-279.

McHutchison, J. G., Lawitz, E. J., Shiffman, M. L., Muir, A. J., Galler, G. W.,… McCone, J. (2009). Peginterferon alfa-2b or alfa-2a with ribavirin for treatment of hepatitis C infection. *N.Engl.J.Med., 361*, 580-593.

Nomura, H., Tanimoto, H., Kajiwara, E., Shimono, J., Maruyama, T., Yamashita, N. et al. (2004). Factors contributing to ribavirin-induced anemia. *J Gastroenterol.Hepatol., 19*, 1312-1317.

Poordad, F., Hezode, C., Trinh, R., Kowdley, K. V., Zeuzem, S.,… Agarwal, K. (2014). ABT-450/r-ombitasvir and dasabuvir with ribavirin for hepatitis C with cirrhosis. *N.Engl.J Med., 370*, 1973-1982.

Poordad, F., McCone, J., Jr., Bacon, B. R., Bruno, S., Manns, M. P.,.. Sulkowski, M. S. (2011). Boceprevir for untreated chronic HCV genotype 1 infection. *N.Engl.J.Med., 364*, 1195-1206. Reau, N., Hadziyannis, S. J., Messinger, D., Fried, M. W., y Jensen, D. M. (2008). Early predictors of anemia in patients with hepatitis C genotype 1 treated with peginterferon alfa-2a (40KD) plus ribavirin. *Am J Gastroenterol.*, 103, 1981-1988.

Snoeck, E., Wade, J. R., Duff, F., Lamb, M., y Jorga, K. (2006). Predicting sustained virological response and anaemia in chronic hepatitis C patients treated with peginterferon alfa-2a (40KD) plus ribavirin. *Br.J Clin.Pharmacol., 62*, 699-709.

Sulkowski, M. S., Poordad, F., Manns, M. P., Bronowicki, J. P., Rajender, R. K.,.. Harrison, S. A. (2013). Anemia during treatment with peginterferon Alfa-2b/ribavirin and boceprevir: Analysis from the serine protease inhibitor therapy 2 (SPRINT-2) trial. *Hepatology, 57*, 974-984.

Suzuki, F., Suzuki, Y., Akuta, N., Sezaki, H., Hirakawa, M.,… Kawamura, Y. (2011). Influence of ITPA polymorphisms on decreases of hemoglobin during treatment with pegylated interferon, ribavirin, and telaprevir. *Hepatology, 53*, 415-421.

World Health Organization (2016). World Health Organization. Hepatitis C. Recopilado de *http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/en/* Last accessed 3 Agost.. [On-line].

Zeuzem, S., Andreone, P., Pol, S., Lawitz, E., Diago, M., … Roberts, S. (2011). Telaprevir for retreatment of HCV infection. *N.Engl.J.Med, 364*, 2417-2428.

Zeuzem, S., DeMasi, R., Baldini, A., Coate, B., Luo, D.,... Mrus, J. (2014). Risk factors predictive of anemia development during telaprevir plus peginterferon/ribavirin therapy in treatment-experienced patients. *J Hepatol., 60*, 1112-1117.

CAPÍTULO 88

Revisión sistemática del tratamiento con idebenona en los síntomas neurológicos de la ataxia de Friedreich

Beatriz Tauste Hernández, Salomé Cañizares Paz, y Borja Franco Sandar
Complejo Hospitalario Torrecárdenas

Introducción

La Ataxia de Friedreich (FA) es considerada la ataxia hereditaria más común, dándose en uno de cada cincuenta mil individuos a nivel mundial (Ribai et al., 2007) y con una frecuencia de portador de 1 entre 100. En Europa Occidental, la prevalencia es de uno de cada treinta mil individuos (Brandsema et al., 2010). Sólo se ha encontrado la expansión del triplete GAA que causa la enfermedad en seres de origen europeo, norte africano, oriental o indio, desarrollándose esta enfermedad con muy poca frecuencia en China, Japón y África subsahariana.

Teniendo presente el concepto de "ataxia" como falta o irregularidad de la coordinación de la marcha, del tronco, de los miembros o una combinación de ellos sin que exista debilidad o espasmos musculares (Misulis y Head, 2008), se define la Ataxia de Friedreich como una enfermedad hereditaria en la que existe un trastorno genético autosómico recesivo donde se produce una degeneración progresiva del tejido nervioso de la médula espinal en los nervios que controlan el movimiento de brazos y piernas.

Entre las causas, la teoría más sólida es la de que se produce una mutación en el gen de la frataxina (FXN), identificado en el cromosoma 9q13 en 1996 (Campuzano et al., 1996). Si en personas sin la enfermedad existen entre 8 - 30 copias del trinucleótido GAA (Zuil, 2008), en el 98% de los pacientes con Ataxia de Friedreich existe una cantidad excesiva de copias en el primer intrón de ambos alelos (Lynch, Perlman, y Meier, 2010), hasta 1700 (Pandolfo, 1999). Este hecho hace que disminuya la transcripción del ARN mensajero del gen y, consecuentemente, se produzca una reducción en la concentración del producto: Frataxina (Campuzano et al. 1996). Se ha demostrado que, a mayor número de copias del trinucleótido, la enfermedad comenzará a una edad más temprana y evolucionará más rápido, es decir, se producirá una degeneración más temprana.

La frataxina es una proteína de la membrana mitocondrial interna, lugar en el que también se sitúa la cadena respiratoria. Entre sus funciones, se encuentran el trasporte, homeostasis y empaquetamiento del hierro en la mitocondria, la formación de los cluster Fe-S, que forman parte de los complejos I, III y IV de la cadena de trasporte de electrones, o el mantenimiento de las defensas antioxidantes de la mitocondria. No es de extrañar entonces que su déficit produzca una acumulación del hierro mitocondrial (Delatycki et al., 1999) dando lugar a especies reactivas de oxígeno según la reacción de Fenton, la cual tiene lugar al catalizar peróxido de hidrógeno con metales de transición, principalmente el hierro. Por otra parte, al existir un déficit de actividad en las enzimas que contienen los cluster Fe-S y en la aconitasa (proteína relacionada con la homeostasis del hierro), existe una mala producción de ATP. Tanto la disfunción mitocondrial como el daño oxidativo tisular contribuyen a la patogenia de la FA (Di Prospero et al., 2007).

Los síntomas iniciales suelen ocurrir entre la primera o principios de la segunda década de vida (Brandsema et al., 2010), siendo el principal la pérdida de reacciones de equilibrio y debilidad durante la marcha (Harding, 1981). Otros síntomas que afectan a la mayoría de los pacientes son la hipertrofia cardíaca, la diabetes mellitus y la escoliosis (Schulz, Di Prospero, y Fischbeck, 2009). Aunque se ha mostrado una lenta progresión de la enfermedad, la mayoría de los pacientes terminan en silla de ruedas

a los 10-15 años desde el comienzo de los primeros síntomas (Brandsema et al., 2010). La esperanza de vida es de unos 30 – 40 años, pero algunas personas alcanzan hasta la sexta década (Meier et al, 2011). Normalmente mueren por una parada cardiorrespiratoria (Cruz, Guisao y González, 2009).

La idebenona (2,3- dimetoxi-5-metil-6-(10-hidroxidecil)-1,4-benzoquinona) es una benzoquinona análogo estructural de la coenzima Q10 (benzoquinona liposoluble presente en las mitocondrias, cuya función principal es la participación en la respiración celular aeróbica con la generación de energía en forma de ATP, transportando los electrones desde los complejos I y II al complejo III). Fue descubierta y aprobada por primera vez en Japón para la enfermedad de Alzheimer, por lo que cuenta con numerosos estudios de seguridad y tolerancia. Debido a su menor peso molecular y a su mayor solubilidad en agua, teóricamente (ya que no se han publicado estudios comparativos directos), presenta mayor biodisponibilidad que la coenzima Q10. También atraviesa la barrera hematoencefálica. En cuanto al mecanismo de acción de la idebenona, en el cual se respalda su empleo en la FA, cabe destacar su actuación como transportador de electrones en la mitocondria, sus propiedades antioxidantes y sus propiedades como protector celular in Vitro (Parkinson, Schulz, y Giunti, 2013).

Objetivos

Dentro de los síntomas principales que se presentan en la mayoría de los pacientes con FA, ya comentados anteriormente, los neurológicos son los que más afectan a los pacientes en su día a día, limitándoles en sus actividades cotidianas y afectándoles en gran medida a nivel psicológico.

Dado el escaso abanico terapéutico y los múltiples efectos adversos de éstos, la principal y casi única opción de tratamiento en la mayoría de los pacientes para la afección neurológica es la idebenona, debido a su buena tolerancia. Ya que no está claro aún el beneficio real que aporta su empleo, el objetivo de este trabajo ha sido recopilar y analizar las investigaciones que muestran a la idebenona como tratamiento de la enfermedad de Friedreich y valorar su papel en los síntomas neurológicos de los pacientes.

Metodología

Se llevó a cabo una revisión sistemática de las publicaciones sobre el tema. Se consultó en las bases de datos PubMed, MedlinePlus, Uptodate, así como la revista The Lancet. Se llevaron a cabo tres búsquedas bibliográficas distintas, utilizando los siguientes descriptores o criterios de inclusión: (a) estudios publicados entre 2003 y 2017; (b) trabajos publicados en revistas científicas; (c) aportar datos empíricos; (d) evaluación de la idebenona en los síntomas neurológicos de la enfermedad; (e) acceso al texto completo. No hubo restricciones de lenguaje.

Las fórmulas de búsqueda introducidas en los buscadores, combinando los descriptivos anteriores, fueron: “friedreich´s ataxia” (AND) “idebenone”. El empleo de los términos (AND) “neurological” (OR) “neurological symptons” reducía los resultados a muy escaso número de artículos, por lo que no se emplearon finalmente.

Resultados

Como se ha comentado anteriormente, se llevaron a cabo tres búsquedas bibliográficas por distintos revisores. Se encontraron un total de 53 artículos entre las bases de datos mencionadas anteriormente. Analizando éstos, se llegó al consenso de seleccionar 14 de ellos para estudiarlos en profundidad por cumplir con los criterios establecidos anteriormente. Aunque no hubo restricciones de lenguaje, la totalidad de los artículos fueron encontrados en idioma inglés.

Todos los estudios incluyeron un objetivo de estudio bien definido y llevaron a cabo análisis especificados previamente. La mayoría (80%) describe sus criterios de inclusión y exclusión bien y realizaron análisis de los resultados que eran apropiados para los datos del estudio.

También todos los estudios emplearon las mismas escalas para valorar el grado de ataxia. El 100% de ellos, empleó la escala ICARS (por sus siglas en inglés Internacional Cooperative Ataxia Rating

Scale). Dicha escala fue diseñada para medir el grado de discapacidad y aprobada por la World Federation of Neurology (Díaz de la fe et al., 2014). En ella se evalúan parámetros tales como la postura y la marcha (0-34 puntos), la cinética y la coordinación (0-52 puntos), la disartria en el habla (0-8 puntos) y los trastornos del movimiento oculomotor (0-6 puntos). La puntuación máxima que se le puede asignar a cada paciente es de 100 puntos. Mayor puntuación indica mayor gravedad. A pesar de ser la empleada en todos los estudios, Ribaï et al. (2007) concluye su estudio con que la progresión neurológica está subestimada por dicha escala en un seguimiento a largo plazo, ya que ésta alcanza un techo y los pacientes siguen progresando.

Otra de las escalas empleadas, en casi el 40 % de los estudios, fue la FARS (por sus siglas en inglés Friedreich Ataxia Rating Scale). Ésta es específica de la enfermedad de Ataxia de Friedreich e incluye tres subescalas: ataxia (6 puntos), actividades de la vida diaria (36 puntos) y examen neurológico (117 puntos). La puntuación máxima es de 159 puntos, siendo 0 equivalente a una función normal. Además, también casi en el 40% de los artículos revisados, se empleó la escala ADLS (en inglés, Activities os Dayling Life Scale) en la que se evalúa la capacidad de los pacientes de realizar las actividades de la vida diaria tales como andar, hablar, vestirse, la higiene personal, el control de la respiración, etc. Puede ir de 0 a 4, donde 0 equivale a función normal.

En un artículo en el que se analizó la eficacia de la idebenona en pacientes pediátricos (Brandsema et al, 2010), se utilizó la escala PedsQL (Pediatrics Quality of Life Inventory). Un cuestionario sobre la calidad de vida en niños en el que se recogen cuatro dimensiones funcionales: la física, emocional, social y funcionalidad escolar. El rango de puntuación va desde 0 hasta 100, donde mayor puntuación indica mejor calidad de vida.

Cuando Artuch et al. (2002) monitorizan los niveles plasmáticos de idebenona, destacan que los pacientes más afectados (aquellos que presentan mayor número de repeticiones del trinucleótido GAA), presentan niveles más bajos de fármaco en sangre. Además, se observa una relación directa entre los niveles plasmáticos de idebenona y la reducción en la puntuación ICARS. Por ello, concluyen que puede ser útil en, al menos, 3 meses de terapia para prevenir la progresión neurológica especialmente en pacientes con fenotipo leve y jóvenes.

Pineda et al. (2008) apoyan la hipótesis de mejoría en pacientes jóvenes, ya que en su estudio diferenciado en niños (8 - 18 años) y adultos (18 - 46 años) ambos con dosis de 5 mg/kg/día, finalizan en que la estabilización neurológica sólo está presente en niños, sobre todo antes de la pubertad. La edad a la cual se inicia el tratamiento puede ser importante en la efectividad de la terapia.

El tratamiento con idebenona tras 6 meses redujo la concentración urinaria de 8OH2´dG (marcador del daño oxidativo del ADN). Además, durante dicho período y a dosis altas (45mg/kg/día) comparándose con dosis bajas (5 mg/kg/día) e intermedias (15 mg/kg/día) no aumentaron los efectos adversos relacionados con la dosis, mejorando también la escala ICARS dependiente de dosis, por lo que el empleo de dosis altas es importante en la eficacia según Di Prospero et al. (2007)

El estudio IONIA (Lynch, Perlman y Meier, 2010) realizado durante 6 meses y que empleó sólo dosis bajas (5mg/kg/día) y altas (45 mg/kg/día) concluye en que todos los pacientes mejoraron, pero el mayor cambio se produjo en aquellos con dosis altas. Sin embargo, según los autores, se necesitan estudios más largos para evaluar la eficacia de la idebenona. Por ello, Meier et al. (2010) deciden ampliarlo, IONIA-E, ahora empleando sólo dosis altas en todos los pacientes. Tras 18 meses, finalizan con que idebenona a altas dosis podría ofrecer un beneficio terapéutico en pacientes pediátricos, una vez más, mediante la estabilización de la función neurológica global y mejorar las habilidades motrices y del habla.

Discusión/Conclusiones

Tras las distintas búsquedas, podemos llegar a la conclusión de que los estudios actuales sobre el tema son muy escasos y la mayoría sin demasiada solidez científica. No obstante, dado el pequeño

abanico de tratamientos en la Ataxia de Friedreich y los múltiples efectos adversos de éstos, la idebenona es una de las alternativas más empleadas, sino la más empleada, por su buena tolerancia y por ser de los tratamientos de los que más se ha investigado, a pesar de ser escasos, como ya se ha comentado.

Con respecto a los síntomas neurológicos de la enfermedad, tema en el que nos hemos centrado, se puede evidenciar que en adultos y, lo más importante, con la enfermedad ya avanzada, no se ha demostrado ningún aporte terapéutico. En niños es en los que parece que el tratamiento con idebenona puede tener algo de beneficio en la clínica neurológica. Se ha observado en varios estudios que parece evitar los síntomas neurológicos de la enfermedad, incluso mejorarlos, siendo lo más importante un inicio temprano (prepuberal) y altas dosis de ésta (45 mg/kg/día). Desde nuestra experiencia en el uso de idebenona como off label para paliar el deterioro neurológico asociado a la Ataxia de Friedreich, de los 8 pacientes en tratamiento actual, tan sólo 2 son niños, habiendo una relación inversa entre la edad de los pacientes y la dosis que reciben, siendo el paciente de menor edad el que mayor dosis tiene prescrita. En ambos niños, pero sobre todo en el más pequeño y de inicio más temprano, se ha podido comprobar una mejoría considerable tras el inicio con idebenona, traduciéndose como ejemplo más claro en que ha conseguido montar en bicicleta, no siendo capaz previamente.

Para finalizar, podemos concluir en que la bibliografía existente en la actualidad avala el uso de idebenona, ya no por sus efectos beneficiosos para frenar la progresión de la enfermedad, su eficacia, que todavía no queda del todo clara, sino por su buena tolerancia y seguridad. No obstante son necesarios estudios adicionales que permitan determinar la dosis y régimen terapéutico óptimo, así como la eficacia y seguridad a largo plazo.

Referencias

Arnold, P., Boulat, O., Mairec, R., y Kuntzer, T. (2006). Expanding view of phenotype and oxidative stress in Friedreich´s ataxia patients with and without idebenone. *Schweizer Archiv. Neurol. Psychiatr. 157*, 169-176.

Artuch, R., Aracil, A., Mas, A., Colomé, C., Rissech, M., Monrños, E., y Pineda, M. (2002). Friedreich´s ataxia: idebenone treatment in early stage patients. *Neuropediatrics, 33*, 190-193.

Brandsema, J.F., Stephens, D., Hartley, J., y Yoon, G. (2010). Intermediate-dose idebenone and quality of life in Friedreich ataxia. *Pediatr. Neurol., 42*, 338-342.

Campuzano, V., Montermini, L., Moltò, M.D., et al. (1996). Friedreich´s ataxia: autosomal recessive disease caused by an intronic GAA triplet repeat expansion. *Science, 271*, 1423-1427.

Cruz, M., Guisao, J.L., y González, Y. (2009). La ataxia de Friedreich, del pasado a la actualidad. *Ciencias Holguín*. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181518058006

Delatycki, M.B., Camakaris, J., Brooks, H., Evans- Whipp, T., Thorburn, D.R., Williamson, R., y Forrest, S.M. (1999). Direct evidence that mitochondrial iron accumulations occurs in Friedreich ataxia. *Ann. Neurol., 45*, 673-675.

Di Prospero, N.A., Baker, A., Jeffries, N., y Fischbeck, K.H. (2007). Neurological effects of high-dose idebenone in patients with Friedreich´s ataxia: a randomised, placebo controlled trial. *Lancet Neurol, 6*, 878-886.

Díaz de la Fe, A., Torres, Y., Fernandez, J., Morgado, T., Díaz, Y.A., e Ibáñez, Y. (2014). Rehabilitation of ataxias as a treatment strategy. *Revista Mex Neuroci., 15*, 191-196.

Harding, A.E. (1981). Friedreich´s ataxia: a clinical and genetic study of 90 families with an analysis of early diagnostic criteria and intrafamilial clustering of clinical features. *Brain, 104*, 589-620.

Lynch, D.R., Perlman, S.L. y Meier, T. (2010). A phase 3, double-blind, placebo-controlled trial of idebenone in Friedreich Ataxia. *Arch. Neurol, 67*, 941-947.

Meier, T., Perlman, S.L., Rummey, C., Coppard, N.J., y Lynch, D.R. (2012). Assessment of neurological efficacy of idebenone in pediatric patient with Friedreich´s ataxia: data from a 6-month controlled study followed by a 12-month open-label extension study. *J. Neurol., 259*, 284-291.

Misulis, K.E., y Head, T.C. (2008). *Netter. Neurología esencial.* Barcelona: Elvesier España, S.L.

Ortiz, S.D, y Rojas, C.A. (2014). Ataxia de Friedreich. *Rev. Act. Clin. Med., 45*, 2373-2377.

Pandolfo, M. (1999). Molecular pathogenesis of Friedreich ataxia. *Arch Neurol, 56*, 1201-1208.

Parkinson, M.H., Schulz, J.B., y Giunti, P. (2013). Co-enzyme Q10 and idebenone use in Friedreich´s ataxia. *Journal of Neurochemistry, 126*, 125-141.

Pineda, M., Arpa, J., Montero, R. et al. (2008). Idebenone treatment in paediatric and adult patients with Friedreich ataxia: Long-term follow-up. *Eur. J. Paediatr. Neurol., 12*, 470-475

Ribaï, P., Pousset, F., Tanguy, M.L., et al. (2007). Neurological, Cardiological and Oculomotor Progression in 104 patients with Friedreich Ataxia during long-term follow-up. *Arch. Neurol, 64*, 558-564.

Schulz, J.B., Di Prospero, N.A., y Fischbeck, K. (2009). Clinical experience with high- dose idebenone in Friedreich ataxia. *J Neurol, 256*, 42-45.

Zuil, J.C. (2088). Diagnóstico molecular en la Ataxia de Friedreich. *Portales médicos*. Recuperado de http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/872/1/diagnostico-molecular-en-la-at.

CAPÍTULO 89

Iniciación de enfermería en la técnica del PICC

Ester Verónica Campos Martínez, María Celeste Rico Martín, y Alba María Palma Jurado
Hospital Comarcal de la Axarquía

Introducción

En la actualidad hay un creciente desarrollo científico-técnico en materia sanitaria para perfeccionar los cuidados y mejorar la calidad de la atención integral al paciente.

Entre esas técnicas de actualidad ha surgido él Catéter Central de Inserción Periférica (PICC). Es un dispositivo intravenoso que es insertado previa monitorización del paciente, por un Enfermero especializado, con la ayuda de un ecógrafo a través de una vena adecuada (preferentemente del brazo derecho y de elección basílica, mediana o cefálica) por donde se hace progresar el catéter hasta el tercio distal de la vena cava superior o inferior, adquiriendo entonces características de un catéter central y precisando por tanto para la técnica condiciones de total esterilidad (Muñoz, 2016; Secoli, 2008).

El PICC se considera un dispositivo seguro e indicado para las terapias de duración prolongada (más de una semana), para la administración parenteral, para disminuir el número de punciones, para administrar sustancias irritantes o vesicantes, prevención de quemaduras por extravasaciones o flebitis, así como también para la eliminación del dolor por el elevado número de punciones y también es válido para cuando sea necesario monitorizar la presión venosa central.

Para ello es necesario personal altamente cualificado y preparado , aunque aún son muy pocos los Enfermeros adiestrados para ello; por lo que con este trabajo se pretende dar a conocer cada vez más a todos los profesionales de Enfermería de la importancia de estar bien formados para poder realizar a su vez una buena educación sanitaria sobre el protocolo a seguir no solo para el buen hacer del profesional sino también para una correcta atención y de calidad al paciente, pudiendo controlar las posibles complicaciones técnicas y/o infecciosas relacionadas con el mismo (Cárcoba, 2010).

Actualmente el PICC aún tiene algunos detractores que advierten del mayor riesgo de infección con este tipo de catéter, pero afortunadamente son muchos más los que creen en el avance y apuestan por las nuevas técnicas y formación para una mejor calidad y seguridad para el paciente, dejando demostrado en sus trabajos una baja incidencia de infecciones con este nuevo dispositivo (Mikolajczak, 2016; Muñoz, 2016).

Por todo ello es de vital importancia una buena preparación por parte del personal de Enfermería encargado de tal procedimiento así como del resto de Enfermeros ayudados con protocolos, clases teóricas y prácticas para adquirir los conocimientos necesarios y seguir avanzando en nuestra profesión.
Mucho se ha hablado del procedimiento de la implantación del PICC, y es muy importante asegurar la adecuada colocación del catéter por lo que se debe de realizar una placa de Tórax de control, para verificar su colocación correcta antes de iniciar el tratamiento, (Herning, 2016). En nuestro estudio nos vamos a centrar en el conocimiento del paciente previo a la técnica y de la importancia de dar con antelación una educación sanitaria adecuada por parte de Enfermería a los pacientes.

Los Objetivos que nos hemos marcado en nuestro estudio son:

-Corroborar una adecuada educación sanitaria sobre que es un Catéter Venoso Central por vía periférica (PICC).

–Determinar los correctos cuidados para un buen mantenimiento del catéter.

–Identificar los posibles problemas potenciales.

Todo ello con el fin de poder poner de manifiesto la importancia de una buena formación por parte del personal de Enfermería para poder ofrecer una adecuada educación sanitaria sobre el PICC, su buen

uso y cuidado , siendo de vital importancia para evitar posibles problemas potenciales (Gálvez, 2015; Hughes, 2014; Muñoz, 2016; Universitarios, 2011).

Enfermería informará también a los pacientes que para el mantenimiento intraluminal del PICC , el diseño del catéter tiene un sistema de cierre tipo clamp, para el cual se utilizará el protocolo de heparina con presión positiva, teniendo en cuenta que en los catetéres de dos y tres luces , cada una se tratará de forma independiente tanto para su mantenimiento como para su irrigación.

Método

Se realiza un estudio descriptivo, cuantitativo y de campo, eligiendo como escenario varios hospitales de la provincia de Málaga en los que se seleccionaron 49 pacientes a los que se les iba a implantar un PICC pero centrándonos solo en 43 que quisieron participar en dicho estudio de forma anónima. La información recogida fue mediante encuesta adaptada de un cuestionario validado por medio de entrevistas, y cuyas descripciones realizas fueron representadas en % para las diferentes variables categóricas. Una vez realizada la encuesta, ofrecimos una adecuada educación sanitaria sobre el procedimiento y se les dieron trípticos a modo de manual de forma sencilla y práctica.

Estructura del tríptico

1-¿Qué es un PICC? Es un catéter CENTRAL pero con la diferencia de que la inserción es periférica. Dicho catéter es flexible y se introduce en una de las principales venas del brazo que llegan al corazón; todo ello con la ayuda de un ecógrafo que nos permita elegir la vena adecuada. Este catéter puede durar incluso un año, por lo que su utilización es para tratamientos largos de medicación.

2-Posibles problemas potenciales (Gálvez, 2015; Hughes, 2014; Muñoz, 2016; Universitarios, 2011).

2.1. El principal es el riesgo de infección: Por lo que el paciente si siente mal estar o fiebre de 38º debe acudir al hospital sí aparece enrojecimiento de la zona y/o dolor.

2.2. Obstrucción del catéter sin poder heparinizar adecuadamente.

2.3. Inflamación en el brazo, trombosis.

2.4. Salida o desplazamiento del catéter. Todas estas causas son problemas que se deben subsanar lo antes posible.

3- Mantenimiento y cuidados del PICC.

Se debe de lavar siempre las manos antes de manipular el catéter, esta es la medida principal para evitar infecciones. En las primeras 48h tras la colocación del catéter, no hacer esfuerzos ni coger peso con ese brazo.

Acudir a la consulta de Enfermería cada semana para realizar la cura semanal y limpieza del catéter adecuado. Antes de ducharse proteger el catéter con un film para que no se moje. Mantener la piel limpia. Mantener el apósito del catéter siempre limpio y seco.

Este apósito o sistema de fijación se deberá revisar semanalmente y asegurarse de que está en perfecto estado (sin porciones despegadas ni sucio).

Siempre que se manipule una luz o tapón limpiar con Clorhexidína al 2%. Mantener la permeabilidad del catéter lavando con 10cc de suero salino después de su utilización. Sellar con solución de heparina con presión positiva (Seisdedos, 2012; Silveira, 2010).

Según el uso del catéter, las recomendaciones de los lavados intraluminales serán:

-Para catéter de uso diario: se realizarán lavados de 10ml de solución salina antes y después de la infusión del medicamento y finalizar con el sellado de solución heparina 20ui/ml (Fibrilin).

-Para catéter de uso semanal o mensual: se realizarán lavados de 10ml de solución salina cada 7 días, seguido del sellado con heparina 20ui/ml (Fibrilin).

-Para catéter con perfusión continua: los lavados se realizarán con 10ml de solución salina cada 12h, seguidos de 1ml de heparina en cada luz del catéter.

-Para extracciones sanguíneas por el catéter: las extracciones se realizaran con jeringas previo lavado del catéter con 10ml de solución salina; posteriormente extraeremos 3ml y procederemos a la extracción

de sangre sin olvidarnos de volver a lavar tras dicha extracción más su sellado de heparina correspondiente.

4-Técnica o Método en condiciones de total esterilidad: Para minimizar el miedo y la ansiedad del paciente, es de vital importancia que Enfermería explique los pasos del procedimiento y que el paciente a su vez pregunte todas las dudas que se le plantee; pues se ha demostrado que todos los pacientes que recibieron la información adecuada el día de la colocación del catéter fueron más tranquilos y fueron más colaboradores que el resto.

Monitorización del paciente durante el procedimiento. Aplicar anestésico local (EMLA) 30minutos antes de la punción. Mientras se esperan los 30 minutos el Enfermero preparará el campo estéril y realizará lavado quirúrgico de manos, se colocara gorro, mascarilla bata y guantes estériles. Realizará limpieza de la zona con Clorhexidina al 2%, y con la ayuda del ecógrafo se elegirá la zona de punción de la vena adecuada (preferiblemente del brazo derecho) y se procederá a la inserción del catéter debiendo el paciente girar la cabeza hacia el lado de la punción cuando el enfermero se lo indique (Phillips, 2001).

El catéter se introduce unos 40 cm y se va retirando la guía mientras que comprobamos la permeabilidad y se coloca un apósito para dejarlo fijado a la piel, dejando varias luces del catéter a la vista para su utilización. Es muy importante asegurar la adecuada colocación del catéter por lo que se debe de realizar una placa de Tórax de control, para verificar su colocación correcta antes de iniciar el tratamiento (Herning, 2016).

Resultados

Formaron parte de nuestro estudio 43 pacientes de hospitales de la provincia de Málaga que participaron de forma anónima; fueron entrevistados independientemente y se les realizaron las mismas preguntas de un mismo cuestionario (Periard, 2008).

A pesar de que a todos ellos les iban a implantar un PICC dieron respuestas que reflejaron el bajo conocimiento del procedimiento además de haber sido informado previamente antes de la fecha de la realización de la técnica. Muchos de ellos refirieron que los nervios o el miedo de dicho procedimiento le hicieron olvidar información importante y relevante del proceso, necesitando una nueva educación sanitaria previa a la técnica así como sentir la empatía y el apoyo por parte de Enfermería. Los resultados recogidos se exponen en la siguiente (tabla 1), donde quedan reflejadas las diferentes variables.

Tabla 1. Conocimientos de los pacientes seleccionados sobre el PICC

VARIABLE	n	%
¿Qué es un Picc?		
.Un catéter	21	48.83%
.Un catéter central	9	20.93%
.No sabe	13	30.23%
Importancia / Ventajas del Picc.		
.Mantener permeable el acceso venoso para facilitar un tratamiento largo	4	9.30%
.Evitar que el paciente sufra con numerosas punciones	37	86.04%
.Sabe decir al menos una ventaja	39	90.69%
.No sabe ninguna	4	9.30%
Permanencia del Picc		
.Es de corta duración	3	6.97%
.Es de larga duración	31	72.09%
.No sabe	9	20.93%
Importancia del buen mantenimiento del catéter		
.Para evitar complicaciones y/o problemas	38	88.37%
.No es importante	0	-
.No sabe nombrar ningún problema	29	67.44%
Disminución del miedo y ansiedad		
Con el apoyo educativo y emocional por parte de Enfermería .Resolución de dudas	43	100%

Como vemos en la tabla I, el 30.23% de los pacientes a los que se le iba a implantar un PICC no sabía exactamente lo que era, el 9.30% no sabía la importancia de un buen mantenimiento para su correcta permeabilidad; con lo que tuvimos que hacer hincapié en que tras su utilización era necesario su lavado y su adecuada heparinización. Se observó que sería bueno desarrollar un protocolo que ayudase a su manejo correcto.

Estos resultados destacaron que la mayoría en un 86.04% reconocía saber que con ello no sufriría continuos pinchazos durante la duración del tratamiento, siendo esto lo más relevante para el paciente. Respecto al periodo de permanencia del catéter el 72% respondió que era un catéter de larga permanencia, mientras que el 20.93% no sabía. El presente trabajo permitió verificar el conocimiento pobre de los pacientes previo al procedimiento, a pesar de que todos fueron informados previamente por enfermería al decidir su implantación (todos dijeron que el estado de nerviosismo del momento posiblemente hizo que no pudieran asimilar toda la información) por lo que se demuestra que además de una adecuada información de forma clara y sencilla del procedimiento, se les debe dar trípticos en forma de manuales y que además después regresen a la consulta de Enfermería para resolver posibles dudas y reforzar conocimientos, así como minimizar los miedos antes del día de la implantación del catéter.

Discusión/Conclusiones

Queda reflejado en este estudio la importancia de un seguimiento por parte de Enfermería, de los cuidados que el paciente realiza al catéter para evitar obstrucciones y poder también vigilar y valorar la zona de punción, evitando así una importante complicación como es la infección (Fuentes, 2008).

Por tanto, quedó también demostrado la importancia de reconocer la necesidad de una buena formación permanente por parte del personal de Enfermería para poder proporcionar una buena educación sanitaria y un buen cuidado y vigilancia del PICC ya que la mayoría de los pacientes no sabían mantener una buena permeabilidad en la vía, así como afrontar las posibles complicaciones (Universitarios, 2011).

Todos los pacientes agradecieron la resolución de lagunas que tenían sobre el tema y reconocieron estar más tranquilos y seguros para afrontar la técnica a la que iban a ser sometidos.

Esperamos que nuestro trabajo ofrezca información novedosa y ayude a posteriores estudios, que nos aporten nuevas metas y mejoras para un buen cuidado enfermero y de calidad.

Referencias

Cárcoba, N., y Ceña, S. (2010). Cateterización venosa central de acceso periférico mediante técnica seldinger modificada en la urgencia hospitalaria. *Enfermería Global*, *20*, 0-0.

Fuentes, M.I, García, R.J., Quintana, C.M., Pastor, E.G., Muñiz, V.M., y Estalella, G.M. (2008). Film estéril como método de barrera en la colocación del catéter venoso central. *Enfermería Intensiva*, *19*(1), 35-41.

Gálvez, M.N.M., Delgado, E.Z., y Fontalba, M.Á.M. (2015). Técnica de inserción de un Catéter Venoso Central de Inserción Periférica (PICC). *Enfermería Docente*, *1*(103), 25-26.

Herring, W. (2016). Recognizing the correct placement of lines and tubes and their potential complications: critical care radiology. En W. Herring W (ed.) *Learning Radiology*. 3rd ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders.

Hughes, J.A., Cantwell, C.P., y Waybill, P.N. (2014). Peripherally inserted central catheters and nontunneled central venous catheters. En: M.A. Mauro, K.P.J. Murphy, K.R., Thomson, et al., (eds). *Image-Guided Interventions*. 2nd ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders.

Mikolajczak, A., Seburn, S., Ward, S., y Barra, M. (2016). Ensuring Appropriate Peripherally Inserted Central Catheter (PICC) Utilization. *American Journal of Infection Control*, *44*(6), S90.

Muñoz, L.A.G. (2016). Técnica de colocación del catéter central de inserción periférica (PICC). *Revista Peruana de Obstetricia y Enfermería*, *4*(2).

Periard, D., Monney, P., Waeber, G., Zurkinden, C., Mazzolai, L., Hayoz, D., ... y Denys, A. (2008). Randomized controlled trial of peripherally inserted central catheters vs. peripheral catheters for middle duration in-hospital intravenous therapy. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, *6*(8), 1281-1288.

Phillips, L.D. (2001). *Manual de terapia intravenosa*. Artmed.

Secoli, S.R., y de Jesus, V.C. (2008). Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica (PICC). *Ciência, Cuidado e Saúde, 6*(2), 252-260.

Seisdedos, R., Conde, M., Castellanos, J.J., García-Manzanares, A., Valenzuela, J.C., y Fraga, M. (2012*).* Infecciones relacionadas con el catéter venoso central en pacientes con nutrición parenteral total. *Nutricion Hospitalaria, 27*(3), 775-780.

Silveira, R.C.D.C.P., Braga, F.T.M.M., Garbin, L.M., y Galvão, C.M. (2010). O uso do filme transparente de poliuretano no cateter venoso central de longa permanência. *Revista Latino-Americana de Enfermagem, 18*(6), 1212-1220.

Universitarios, A.D.A.G.H., y Sevilla, V.D.R. (2011). *Documento de consenso sobre infecciones relacionadas con catéteres vasculares.*

CAPÍTULO 90

Eficacia de pautas cortas de 8 semanas con la combinación sofosbuvir/ledipasvir en pacientes con hepatitis C

María Paz Quesada Sanz*, Antonio Andrés Quesada Sanz**, y Eloisa Márquez Fernández*
**Servicio de Farmacia. Hospital Punta de Europa. UGC Campo de Gibraltar;*
*** Hospital Universitario Marqués de Valdecilla*

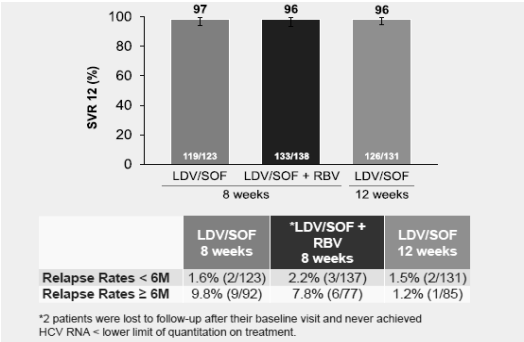
Introducción

Ledipasvir (LDV), inhibidor específico de la proteína NS5A, es utilizado siempre en combinación a dosis fija junto al inhibidor nucleótido de la polimerasa NS5B (Sofosbuvir, SOF), y resulta esencial tanto para la replicación del ARN como para el ensamblaje de los viriones del virus de la Hepatitis C (VHC).

La evidencia clínica del uso de la combinación a dosis fija de 400 mg y 90 mg de sofosbuvir/ledipasvir (SOF/LDV), respectivamente y tomado como único comprimido diario durante un periodo de 8 semanas, se fundamenta en el estudio ION-3 (Kowdley, 2014), en el que se evaluaron 8 semanas de tratamiento con la combinación SOF/LDV, asociado o no a ribavirina (RBV) y 12 semanas de tratamiento en pacientes genotipo 1, que no habían sido tratados previamente, y sin cirrosis. Los pacientes se aleatorizaron en proporción 1:1:1 a uno de los tres grupos de tratamiento y se clasificaron en función del genotipo (1a o 1b).

El tratamiento de 8 semanas con SOF/LDV sin RBV no resultó inferior al tratamiento asociado a RBV ni al tratamiento de 12 semanas. Entre los pacientes con una carga viral basal < 6 millones de UI/ml, la respuesta viral sostenida (RVS) fue del 97 % con 8 semanas de tratamiento con SOF/LDV y del 96 % con 12 semanas de tratamiento, sin que se encontrase beneficio el asociar el tratamiento a la RBV o prolongarlo a 12 semanas. Sin embargo, la tasa de recaída fue superior cuando la duración del tratamiento se redujo a 8 semanas, independientemente de la asociación o no con RBV. Estas recaídas se dieron principalmente en varones, con el genotipo IL-28 no CC y/o alta carga viral (CV>6 millones UI/ml): tasas de recaída entre un 8-10 % para duraciones de 8 semanas y de tan sólo un 1% para 12 semanas (Wyles, 2015):

Gráfico1. Eficacia y recaídas en sujetos con CV < 6 millones de UI/ml



Existen también datos publicados de eficacia en vida real atendiendo al grado de fibrosis, subgenotipo y carga viral (Curry, 2015. Cohorte TRIO). Así, la RVS12 por duración de tratamiento fue del 95% y 96% para 8 y 12 semanas, respectivamente. La RVS12 por subgenotipo fue del 96% (genotipo 1a) y 94% (genotipo 1b) para pautas de 8 semanas y del 95% (genotipo 1a) y 98% (genotipo 1b) para

pautas de 12 semanas. Tampoco hubo diferencias en la RVS12 entre ambas pautas, ni por CV (> o < 6 millones UI/ml), ni por grado de fibrosis.

Entre los datos de vida real, cabe mencionar, la cohorte Madrid Core (Berenguer, 2016), en el que se evaluó el uso de SOF/LDV sin RBV, durante 8 o 12 semanas, en una cohorte prospectiva de pacientes con genotipo 1, no cirróticos, naïve y coinfectados. Se registraron un total de 2.402 pacientes entre noviembre 2014 y mayo 2016. El objetivo primario fue la RVS12 y el análisis fue por intención de tratar (ITT). La RVS12 entre los pacientes que recibieron SOF/LDV durante 8 semanas (n = 93) fue del 91.4% (83.8-96.2) y entre los que recibieron pautas de 12 semanas (n= 275) fue del 93.4% (89.9-96.1), con una p= 0.247. Los datos de RVS12 no incluyendo las discontinuaciones de tratamientos por efectos adversos también fue similar en ambos grupos (93.4 vs 95.5), para 8 y 12 semanas, respectivamente (p = 0.420).
Por tanto, los datos en vida real, no muestran diferencias significativas ni en efectividad ni en seguridad con SOF/LDV entre 8 y 12 semanas, en pacientes coinfectados, naïve y sin cirrosis.

De igual modo, el uso de SOF/LDV en pautas de 8 semanas, también se evaluó en la cohorte alemana de VHC (GECCO-01), llevada a cabo en pacientes monoinfectados (n= 210) como coinfectados con el VIH (n= 35), alcanzándose RVS12 para toda la cohorte y sus subgrupos (Ingiliz, 2016).

Por último, cabe destacar un estudio observacional, multicéntrico (Crespo, 2016), en el que participaron 40 hospitales españoles, y en el que se incluyeron todos los pacientes con VHC genotipo 1 que iniciaron tratamiento con SOF/LDV, (n = 2308). Los criterios de exclusión fueron coinfección por el VIH, VHB, carcinoma hepatocelular y trasplante de hígado. El añadir o no RBV, fue a criterio médico.
Los autores confirmaron las altas tasas de eficacia y seguridad de la combinación SOF/LDV en la práctica clínica (97.7 % régimen de 8 semanas versus 98% régimen de 12 semanas).

Las tasas de curación fueron independientes del grado de fibrosis y a pesar de que muchos pacientes presentaban enfermedad hepática avanzada, las tasas de abandono por efectos adversos fueron muy bajas. Sin embargo, la hiperbilirrubinemia (>2 mg/dl) y la hipoalbuminemia (< 3.5 g/dl), fueron predictores negativos de respuesta de forma significativa. Por otro lado, los autores concluyeron con que el régimen de 8 semanas, se encuentra infrautilizado en la práctica clínica. Así, de los 2308 pacientes, 423 (18.3%) podrían haberse beneficiado de pautas cortas de 8 semanas, y sólo 86 pacientes se beneficiaron de dicha pauta.

Si comparamos los datos de eficacia obtenidos en el estudio ION-3, con los obtenidos en pacientes en vida real (730/752), la RVS12 a 8 semanas se mantuvo (97%), teniendo en cuenta, que además los pacientes en vida real son mucho más heterogéneos que los incluidos en un ensayo clínico y que no cumplen mucho de los criterios de inclusión de éstos.

Estos datos confirman el uso de pautas cortas de 8 semanas con SOF/LDV y la validez del análisis post-hoc que permitió la recomendación de dosificación.

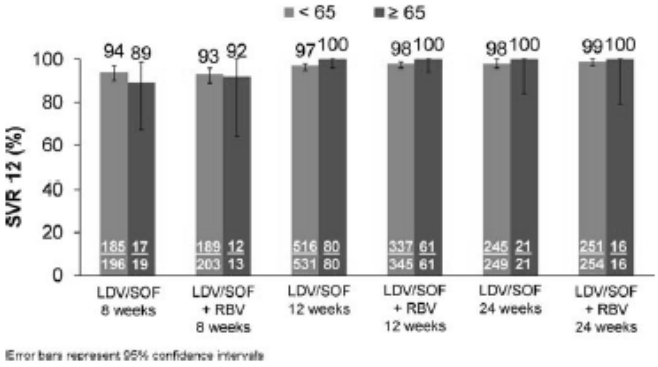
En definitiva, son criterios para el uso de pautas cortas de 8 semanas con SOF/LDV, el presentar una CV < 6 millones de UI/ml, tener genotipo 1, no presentar cirrosis (F0-F2), y no haber tenido tratamientos previos para la VHC (naïve), independientemente de coinfección por el VIH, del género o del estado de la IL28.

Existen también numerosos datos publicados de eficacia con la combinación SOF/LDV a 8 semanas, atendiendo a la edad, coinfección por el VIH, presencia de cormobilidades, uso concomitante de inhibidores de la bomba de protones (IBP) o terapia opiode:

Así, tradicionalmente, los pacientes con edades avanzadas, han sido excluidos de los diferentes estudios, por las toxicidades asociadas a las terapias basadas en el uso del INF, siendo además, la edad un factor predictivo de respuesta negativo para dichas terapias. Por tanto, el manejo de este grupo de pacientes, resulta primordial. Así, la eficacia y seguridad de SOF/LDV con o sin RBV durante 8, 12 o 24 semanas, en pacientes con genotipo 1 y mayores de 65 años se evaluó en un análisis restrospectivo de los datos agrupados de 4 ensayos clínicos en fase III (ION-1, ION-2, ION-3 y GS- US-337-0113 (Saab,

2016). La RVS12 fue del 97% (1723/1778) en menores de 65 años y sin cirrosis, y del 99% (207/210) en sujetos mayores de 65 años:

Gráfico 2. RVS12 por edad, en pacientes sin cirrosis

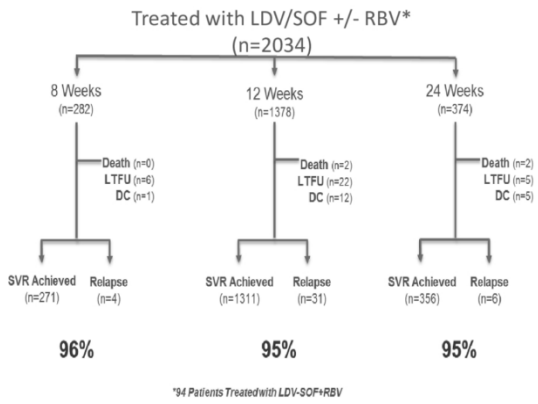


En el caso de pacientes coinfectados, se disponen de datos de eficacia del 100% (8/8) (Dieterich, 2016. Cohorte TRIO.), del 96.4% (27/28) (Ingiliz, 2016. Estudio GECCO) y del 93.4% (85/91) (Berenguer, 2016. Cohorte Madrid CoRe).

La combinación SOF/LDV a 8 semanas también ha mostrado datos de eficacia en pacientes con cormobilidades asociadas (Buggisch-IFI, 2016), en la que el 78.5% (102/130) de los pacientes presentaban al menos una cormobilidad asociada, con una frecuencia superior al 4%: 13.8% depresión, 10% HTA, 8.5% esclerosis aórtica, 5.4% colecistolitiasis y 4.6 % anemia e hipotiroidismo, respectivamente. La RVS12, tras las 8 semanas de tratamiento fue del 99.2%.

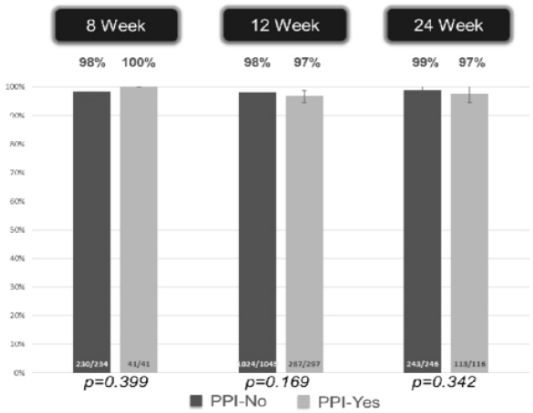
En cuanto al uso concomitante de inhibidores de la bomba de protones (IBP), los datos de eficacia en vida real, demuestran que el uso de éstos no afecta a la RVS, independientemente de que se traten de regímenes de 8, 12 o 24 semanas. El tipo de IBP, dosis o duración con dicho tratamiento tampoco afectó a la RVS, aunque los resultados obtenidos, también sugieren precaución en el uso de IBP administrados 2 veces al día (Afdhal, 2016. Cohorte TRIO). Así, de los 2034 pacientes tratados con SOF/LDV, 94 además recibieron RBV. 282 pacientes recibieron pautas de 8 semanas, 1378 pautas de 12 semanas y 374 pautas de 24 semanas, alcanzándose tasas de eficacia del 96 % y del 95 %, respectivamente (Gráfico 3):

Gráfico 3. RVS12 de SOF/LDV a las 8,12 y 24 semanas



Por tanto, no hubo diferencias significativas en la RVS12 con el uso combinado de SOF/LDV e IBP tanto a 8, 12 como a 24 semanas, con un valor de p = 0.399, 0.169 y 0.342, respectivamente (Gráfico 4):

Gráfico 4. RVS12 por uso o no de IBP



En cuanto al uso de terapia opioide sustitutiva en pacientes con SOF/LDV a 8 semanas, los datos de eficacia fueron del 100% (Grebely, 2016) y del 98.7% (76/77) (Buggisch, 2016. Cohorte DHC-R).

Por último, comentar que recientemente se ha incluido en ficha técnica la administración durante 8 semanas de la combinación Ombitasvir/Paritaprevir/Ritonavir, tomado como 2 comprimidos de 12.5 mg/75 mg/50 mg una vez al día, más Dasabuvir, tomado como un comprimido de 250 mg cada 12 horas, en pacientes con infección por VHC genotipo 1b, sin tratamiento previo y con fibrosis leve o moderada, con altas tasas de RVS (Welzel, 2017. Estudio GARNET). Según este estudio, el régimen 3D, administrado durante 8 semanas, alcanzó una RVS12 del 98% (160/163), en pacientes con GT1b naïve a tratamiento y sin cirrosis.

En este caso, el único factor significativamente predictivo de RVS12 fue el grado de fibrosis (F3 frente a F0-F2), no siendo así para la CV basal, el sexo, IMC, edad o uso anterior de drogas por vía iv

Objetivo

Determinar la eficacia de pautas cortas de tratamiento con la combinación sofosbuvir/ledipasvir en pacientes con VHC genotipo 1

Método

Se incluyeron todos los pacientes diagnosticados de VHC genotipo 1, que iniciaron tratamiento durante el año 2016 y cuya duración de tratamiento fue de 8 semanas. Las variables recogidas fueron: edad (años), sexo, genotipo 1a /1 b, coinfección por VIH (sí/no), carga viral basal (UI/ml), tratamiento previo (sí/no) y grado de fibrosis (F0-F1, F2, F3-F4).

Como criterio de eficacia se consideró una respuesta viral sostenida a las 12 semanas después de la finalización del tratamiento (RVS12). Los datos se obtuvieron de la aplicación informática disponible a través de la Intranet corporativa del SAS, en el área “profesionales” (modelo de prescripción electrónica intrahospitalaria), así como de los datos del programa informático de dispensación a pacientes externos Dipex®.

El análisis de los datos se efectuó mediante el programa SPSS v.15, realizando un análisis descriptivo de las variables cuantitativas y de frecuencias de las variables cualitativas.

Resultados

Se incluyeron 4 pacientes con una media de edad de 58.5±6.85 años, 3 mujeres y 1 hombre, todos ellos con VHC genotipo 1 (3 pacientes genotipo 1b y 1 genotipo 1a) y un solo paciente coinfectado por el VIH, que iniciaron tratamiento con pautas cortas de 8 semanas de sofosbuvir/ledipasvir, tomados como un único comprimido al día. Ningún paciente había sido tratado anteriormente, salvo un paciente que había recibido INF más RBV pero que tuvo que suspender por toxicidad.

La CV basal media fue de 1.194.000 UI/ml, y todos ellos presentaban CV<6 millones UI/ml al inicio del tratamiento. En cuanto al grado de fibrosis, la mitad de los pacientes presentaron grado F2 y la otra mitad grado F3, pero estos últimos con muy baja CV y ninguno por tanto, con cirrosis hepática.

Todos los pacientes alcanzaron CV indetectable al mes de inicio del tratamiento (CV<15 UI/ml) y todos alcanzaron RVS12.

Discusión/Conclusiones

SOF/LDV es el primer antiviral de acción directa reflejado en las diferentes Guías de manejo de la VHC, que puede prescribirse según ficha técnica a 8 semanas, y que ha demostrado altas tasas de eficacia en pacientes GT1 naïve no cirróticos, con independencia de presentar o no coinfección por el VIH, de la edad, género o de presentar diferentes comorbilidades.

Todos los pacientes incluidos en nuestro estudio, excepto un caso, cumplían los requisitos para optar a pautas cortas de 8 semanas con SOF/LDV, ya que todos los pacientes no habían sido tratados previamente de la VHC, todos presentaban genotipo 1, eran no cirróticos y con una CV inferior a 6 millones UI/ml. Sólo en un caso, el paciente había recibido tratamiento previo con INF más RBV, pero que hubo que suspender por mala tolerabilidad. En cuanto a la edad de los pacientes incluidos en nuestro estudio, la edad máxima fue de 64 años y la mínima de 49 años, aunque como ya se ha indicado, la edad no parece influir negativamente en la RVS12 obtenida tanto en pautas de 8 como de 12 o 24 semanas. Si bien es cierto, que como se ha demostrado, el tipo o dosis de IBP parece no influir en la RVS12, en nuestro caso, a todos los pacientes en tratamiento con IBP, tal como se indica además en ficha técnica de SOF/LDV, se le recomendó la toma de éste simultáneamente con el tratamiento de la VHC, para evitar, así, posibles interacciones entre ambos fármacos.

A pesar de que en la actualidad la combinación SOF/LDV a 8 semanas ha sido probada en más de 6000 pacientes en vida real y con tasas de eficacia de hasta el 99 % (Buggisch, 2016), en nuestro caso, el paso de 12 a 8 semanas en pacientes seleccionados ha sido progresivo, siendo una práctica cada vez más habitual, dado los buenos datos de eficacia obtenidos, siendo por tanto, una limitación importante el número de sujetos incluidos en el estudio.

Si bien es cierto, que actualmente en nuestro centro, se han autorizado nuevos tratamientos a 8 semanas, estos datos no han podido ser incluidos al no poder disponer de datos de eficacia (RVS12): 3 pacientes aún en tratamiento y 8 pacientes con criterios de prescripción de 8 semanas pero aún pendientes de inicio de tratamiento. Por tanto, la principal utilidad del uso en la práctica clínica de regímenes de 8 semanas, es la alta tasa de eficacia sin comprometer las tasas de RVS, permitiendo una mayor adherencia y una mayor capacidad para tratar pacientes.

En lo referente al uso de pautas cortas de 8 semanas con el régimen 3 D (Ombitasvir/Paritaprevir/Ritonavir + Dasabuvir), no se incluyó ningún paciente en nuestra muestra, al no estar disponible esa nueva pauta posológica en ficha técnica a fecha de recogida de datos y elaboración de nuestro estudio.

Sofosbuvir/Ledipasvir ha mostrado altas tasas de eficacia en pautas cortas de 8 semanas, en pacientes naïve, con genotipo 1, sin cirrosis, y con independencia del grado de fibrosis (F0-F3), de la edad y de la presencia o no de coinfección por el VIH, en nuestro caso, incluso, en un paciente previamente tratado con INF y RBV. Sin embargo, a pesar de los buenos resultados obtenidos en vida real, el uso de SOF/LDV durante 8 semanas, sigue siendo una pauta infrautilizada en nuestro medio.

Referencias

Afdhal, N., Bacon, B., Curry, M., Dieterich, D., Flamm, S., Guest, L., y Younossi, Z. (2016). No Effect of Proton Pump Inhibitor (PPI) Use on SVR with Ledipasvir/Sofosbuvir (LDV/SOF): Real-World Data from 2034 Genotype 1 Patients in the TRIO Network. *J Hepatol*, *64*(Suppl 2), S222.

Berenguer, J., Gil-Martin, A., Moreno, A., Moreno, F., Dominguez, L., Aldamiz-Echevarria, T., y Sanz, J. (2016). Ledipasvir/sofosbuvir for 8 or 12 weeks in GT1 HCV-infected, treatment-naive and non-cirrhotic patients with HIV infection: real-world experience from the MADRID-CoRe study. In Journal of The International Aids Society (Vol. 19). Avenue De France 23, Geneva, 1202, Switzerland: Int Aids Society.

Buggisch, P., Böker, K.H.W., Günther, R., Teuber, G., Klinker, H., Pathil, A., y Wedemeyer, H. (2016). Ledipasvir/Sofosbuvir Treatment for 8 Weeks in Treatment-Naïve HCV Genotype 1 Infected Patients under Real Life Conditions: Data from the German Hepatitis C-Registry (DHC-R). *Journal of Hepatology*, *64*(2), S810.

Buggisch, P., Wursthorn, K., Stoehr, A., Gauthier, A., Atanasov, P. K., y Petersen, J. (2016). Real-World Effectiveness of Ledipasvir/Sofosbuvir 8 Weeks Chronic Hepatitis C Treatment. *Journal of Hepatology*, *64*(2), S811.

Crespo, J., Fernández, I., Cabezas, J., Albillos, A., Perello, C., Garcia-Samaniego, J., y Llerena, S. (2016). Effectiveness and safety of sofosbuvir/ledipasvir treatment for monoinfected genotype 1 HCV patients in real-life clinical practice: results from Spanish hepa-C cohort. *Journal of Hepatology*, *2*(64), S217-S218.

Curry, M.P., Bacon, B., Flamm, S.L., Tsai, N.C.C., Dieterich, D., Milligan, S., y Kowdley, K.V. (2015). Effectiveness of 8 or 12 week LDV/SOF in treatment-naïve patients with non-cirrhotic, genotype 1 Hepatitis C: Real-world experience from the TRIO Network. *Hepatology*, *62*, 721A.

Dieterich, D., Bacon, D., Curry, M., Flamm, S., Guest, L., Kowdley, K., Lee, Y., Tsai, N., Younossi, Z., y Afdhal, N. (2016). Ledipasvir/Sofosbuvir ± Ribavirin in Patients Co-infected with HCV and HIV: Real-World Heterogeneous Population from the TRIO Network. *Journal of Hepatology*, *64*, S631-S832.

Grebely, J., Mauss, S., Brown, A., Bronowicki, J.P., Puoti, M., Wyles, D., y Brainard, D.M. (2016). Efficacy and safety of ledipasvir/sofosbuvir with and without ribavirin in patients with chronic HCV genotype 1 infection receiving opioid substitution therapy: Analysis of Phase 3 ION trials. *Clinical Infectious Diseases*, *63*(11), 1405-1411.

Ingiliz, P., Christensen, S., Kimhofer, T., Hueppe, D., Lutz, T., Schewe, K., y Simon, K.G. (2016). Sofosbuvir and Ledipasvir for 8 Weeks for the Treatment of Chronic Hepatitis C Virus (HCV) Infection in HCV-Monoinfected and HIV-HCV–Coinfected Individuals: Results From the German Hepatitis C Cohort (GECCO-01). *Clinical Infectious Diseases*, *63*(10), 1320-1324.

Kowdley, K.V., Gordon, S.C., Reddy, K.R., Rossaro, L., Bernstein, D.E., Lawitz, E., y Rustgi, V. (2014). Ledipasvir and sofosbuvir for 8 or 12 weeks for chronic HCV without cirrhosis. *New England Journal of Medicine*, *370*(20), 1879-1888.

Saab, S., Park, S. H., Mizokami, M., Omata, M., Mangia, A., Eggleton, E., Zhu, Y., Knox, S. J., Pang, P., Subramanian, M., Kowdley, K., y Afdhal, N.H. (2016). Safety and efficacy of ledipasvir/sofosbuvir for the treatment of genotype 1 hepatitis C in subjects aged 65 years or older. *Hepatology*, *63*, 1112–1119.

Welzel, T.M., Asselah, T., Dumas, E.O., Zeuzem, S., Shaw, D., Hazzan, R., y Feld, J.J. (2017). Ombitasvir, paritaprevir, and ritonavir plus dasabuvir for 8 weeks in previously untreated patients with hepatitis C virus genotype 1b infection without cirrhosis (GARNET): a single-arm, open-label, phase 3b trial. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*.

Wyles, D., Kwo, P., y Zeuzem, S. (2015). High efficacy and low relapse rates observed with 8 or 12 weeks of LDV/SOF STR in GT1 HCV infected treatment-naïve, non-cirrhotic patients with pretreatment HCV RNA< 6 million IU/mL. In *Abstracts and Proceedings of the 2nd International HIV/Viral Hepatitis Co-infection Meeting. Vancouver, Canada*

CAPÍTULO 91

Estudio sobre sobredosificación de medicación en hemodiálisis: Uso de la técnica HFMEA sobre seguridad en el paciente

Roberto Fellone Travel*, Carolina Hernández Gomáriz**, Soledad Blasco Muñoz*, Cristina Sánchez Pérez ***, María José Conesa Espejo***, y Elena Sánchez Pablo****

**Centro Salud Cartagena Oeste; **Centro de Diálisis el Palmar;*
****Centro Salud Barrio Peral Cartagena; ****Centro Salud Cartagena Este*

Introducción

En los últimos años con el fin de obtener una mayor optimización de los recursos materiales y humanos, nos vimos en la necesidad de realizar una auditoría de la medicación administrada a los pacientes de hemodiálisis secundaria a insuficiencia renal causada probablemente a un abuso de medicamentos (Tamargo, 1997) y considerando que los pacientes sometidos a hemodiálisis presentan una alta complejidad de los regímenes terapéuticos, envejecimiento de la población con agregación de patologías crónicas sobre procesos agudos y una alta prevalencia de trastornos mentales, que proporcionan mayor complejidad de manejo de los pacientes (Saturno, 2008).

Tenemos que tener en cuenta el Estudio ENEAS 2005 que se trata de un estudio realizado en todo el territorio nacional que valora los efectos indeseables o adversos que estén relacionados con la utilización de la medicación de los pacientes hospitalizados, tanto a nivel de ingreso hospitalario como en nuestro caso de hospitalización en domicilio (Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud, 2006; Cohen, Smetzer, Tuohy, y Kilo, 2007; Cohen, Proulx, y Crawford, 1998; Institute for safe medication practices, 2007).

La sobredosis de medicación en pacientes en hospitalizados en el servicio de hemodiálisis, ha sido identificada según el listado de eventos centinela de la JCAHO (Joint commission on accreditation of healthcare organization, 2003) como evento 18 que trata la sobredosis de medicamentos y del listado de eventos graves modificables del NQF (The national quality fórum, 2003) encuadrada en el grupo 4 eventos relacionados con la atención sanitaria que trata sobre casos de muerte o discapacidad grave asociado a error de medicación debido a varias causas posibles como puede ser fármaco equivocado, dosis equivocada, paciente equivocado, momento equivocado, velocidad equivocada, preparación equivocada, o error de vía de administración equivocada (Saturno, 2008).

Las distintas alternativas para sustituir la función del riñón son las siguientes:

1. La hemodiálisis (método que utilizamos en nuestro servicio).

2. La diálisis peritoneal que tiene tres variantes (diálisis peritoneal continua ambulatoria, automatizada y la intermitente).

3. La hemofiltración continua que se realiza en la planta de nefrología del hospital Virgen de la Arrixaca.

Todas estas alternativas para sustituir la función del riñón modifican la eliminación de los medicamentos según los siguientes factores:

– Factores dependientes del medicamento: peso molecular, liposolubilidad, nivel de unión a proteínas plasmáticas, volumen de distribución.

– Factores dependientes de la técnica aplicada: composición química y superficie de la membrana de diálisis, flujo de los líquidos de diálisis.

Debemos valorar el comportamiento de los medicamentos mientras se aplican las técnicas de depuración renal. Los medicamentos tienen un mecanismo de eliminación fundamentalmente por difusión, a través de una relación inversa a la raíz cuadrada de su peso molecular. Las medicinas que

tienen un peso molecular inferior a 500 Dalton atraviesan la membrana de hemodiálisis fácilmente. El aclaramiento de los medicamentos mejora aumentando el flujo sanguíneo y del líquido de hemodiálisis, y mediante la utilización de unas membranas que sean más permeables (Expert group on safe medication practices, 2006; The national quality forum, 2003; American hospital association, 2002; Australian council for safety and quality in healthcare medication safety taskforce, 2003).

Determinados medicamentos pueden necesitar una administración de algún suplemento tras la aplicación de la técnica de hemodiálisis debido a que sufren una pérdida importante tras la aplicación de la misma, pero hasta la fecha no disponemos de datos fiables y precisos respecto a todos los medicamentos que puedan requerir de una suplementación ni tampoco que cantidad sería precisa suministrar tras la sesión de hemodiálisis (Ramírez, Bittle, Sanders, Rabb, y Bercu 1994; Herrington, Figueroa, Kirstein, Zamboni, y Stewart, 2001).

Objetivos

Analizar los trabajos sobre gestión de riesgos en un centro de hemodiálisis antes de poner una nueva medicación que implique riesgos de sobredosificación a los pacientes.

Método

Se realizó una revisión sistemática de las publicaciones científicas sobre gestión de riesgos y seguridad en el paciente en relación a una posible sobredosificación medicamentosa en el servicio de hemodiálisis.

Se realizó la búsqueda bibliográfica en Pubmed, Dialnet, medline, con el fin de poder seleccionar todos los documentos que estén relacionados con la seguridad del paciente ante una sobredosificación medicamentosa.

Los descriptores utilizados fueron "calidad de vida", "seguridad en el paciente"," método HFMEA" (en inglés) o “método AMFE” (en español).

Se aplicó un filtro de idioma (trabajos publicados en castellano e inglés) y período temporal (2005-2015). Utilizando los anteriores descriptores referenciados "Quality of life" and "patient safety" and "HFMEA method".

De un total de 12 referencias encontradas tras la búsqueda, fueron seleccionadas 3 para un análisis en profundidad, por cumplir con los criterios de inclusión establecidos (artículos de revista científica, estudios que aporten datos empíricos tras la administración de una nueva medicación que implique riesgos de sobredosificación).

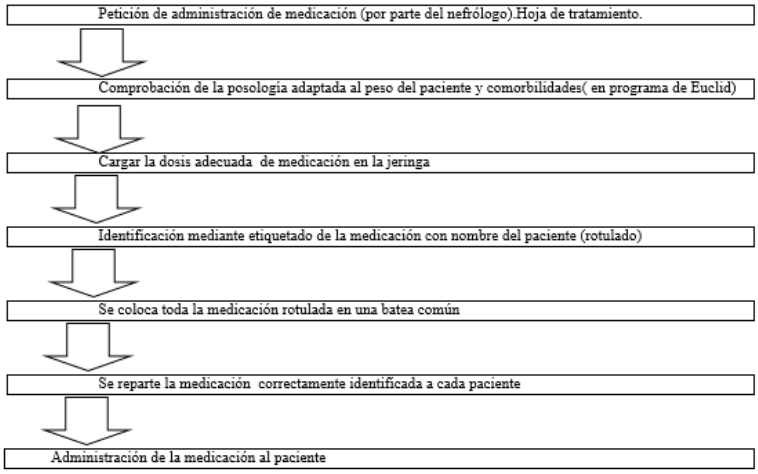
Para ello aplicamos el método HFMEA que se desarrolló en sus distintas fases:

Identificación del problema: Para ello realizamos una revisión sistemática de las publicaciones científicas sobre gestión de riesgos (sobredosis por aplicación de nueva medicación a pacientes en hemodiálisis) y seguridad en el paciente en la clínica de hemodiálisis de El Palmar (Murcia), mediante una revisión bibliográfica en Pubmed, Dialnet, Medline.

Formación del equipo para el análisis: Se constituyó un equipo multidisciplinar compuesto por siete profesionales implicados en el proceso de análisis: 2 nefrólogos de la clínica de Hemodiálisis el Palmar, 2 enfermeras de la clínica de Hemodiálisis el Palmar, subdirección médica de atención continuada de Fresenius Medical Care (FMC), subdirección médica de servicios centrales de FMC y responsable de calidad del servicio de hemodiálisis del Palmar.

Descripción gráfica del proceso (flujograma simple).

Tabla 1. Flujograma simple



Realización del análisis de riesgos, identificando y elaborando un listado de los posibles fallos en cada uno de los pasos del proceso y sus causas.

Resultados

En la revisión sistemática realizada seleccionamos un total de 13 artículos, de ellos tenemos que señalar en los resultados las fechas de publicación de los artículos revisados, y en la que podemos constatar que las investigaciones están centradas en el ámbito hospitalario como es el estudio ENEAS del año 2005 que es un estudio realizado a nivel nacional sobre los efectos adversos ligados a pacientes hospitalizados.

Los resultados que obtenemos en la revisión se pueden reflejar en la aplicación de la técnica HFMEA adaptada a nuestro servicio de hemodiálisis de El Palmar.

La sociedad americana hospitalaria, 2002 analiza un conjunto de herramientas diseñadas para reducir la incidencia de errores de medicación con lo que están aplicando unas medidas correctivas para evitar los errores de medicación y el daño que puede resultar de ellos.

En el estudio del consejo Australiano para la seguridad y calidad en medicamentos salud seguridad 2003 tienen las expectativas de que las regiones que tengan planificado utilizar tecnologías tales como entradas de órdenes médicas computarizadas (CPOE), códigos de barra o dispositivos de dispensación automática para minimizar errores de medicación deben reconocer los riesgos asociados con la CPOE. Entre ellos se incluyen el tamaño limitado de los campos, que da como resultado el corte de nombres o campos de ingreso de datos de “autollenado”. Deberían estudiarse la posibilidad de incluir definiciones de sufijos en los sistemas CPOE y la incorporación de alertas de nombres en los sistemas de CPOE.

En el estudio de Cohen, Proulx y Crawford (1998) se reconoce la importancia de establecer medidas para evitar los errores en la utilización de los denominados medicamentos de alto riesgo, el objetivo es que los hospitales tengan un programa de actuación con unas directrices claras sobre el manejo de estos medicamentos y que estas directrices se trasladen a la práctica clínica, puesto que ello conducirá a modificaciones en la seguridad de los pacientes.

El estudio de Cohen, Smetzer, Tuohy y Kilo (2007) y el estudio del Institute for Safe Medication Practices (2007), establecen unas normas de actuación a nivel hospitalario en el que la enfermera no debe administrar un medicamento a un paciente cuando no tenga una orden médica escrita, salvo en RCP, la orden médica está enmendada, confusa, errónea o incompleta, y cuando tenga alguna duda referente a la

preparación, forma de administración y/o condiciones físico-químicas del medicamento. Y la enfermera suspenderá la administración de medicamentos cuando finalice el período de tiempo para el que está prescrito y la orden médica no está renovada y cuando el paciente presente una reacción adversa aguda que deteriore su estado clínico.

El grupo de expertos en la medicación segura práctica (2006) elaboró un trabajo que originó las recomendaciones sobre la gestión de seguridad del paciente y prevención de eventos adversos en salud. Esas recomendaciones fueron adoptadas por el Comité de Ministros el 24 de mayo de 2006. Los errores de medicación son la causa prevenible más común de eventos adversos, y se estableció una estrategia específica de promover la seguridad de la medicación para promover la seguridad del paciente. Recomendación Rec (2006) en la gestión de la seguridad del paciente y prevención de eventos adversos en salud.

El estudio de Herrington, Figueroa, Kirstein, Zamboni y Stewart (2001) versa sobre el efecto de la hemodiálisis en tratamiento con topotecan en un paciente con insuficiencia renal avanzada.

El estudio de Ramírez, Bittle, Sanders, Rabb y Bercu (1994), trata sobre los efectos de la corticotropina y hormona de crecimiento, en la liberación de las hormonas sobre sus respectivos ejes secretores en pacientes con hemodiálisis de larga duración antes y después de la corrección de la anemia con eritropoyetina humana recombinante (EPO).

Mediante el uso de la metodología de Saturno (2008) podemos realizar el análisis de fallos AMFE o HFMEA en sus distintos apartados.

El capítulo sobre uso de medicamentos en la insuficiencia renal de Tamargo (1997) analiza el manejo de los fármacos en insuficiencia renal.

Los resultados obtenidos del análisis de fallos (AMFE o HFMEA) en cada apartado fue el siguiente:

1. Petición de administración de medicación (nefrólogo):

El listado de posibles fallos para la petición de administración de medicación por parte del nefrólogo (paso A) revisar la orden, fue:

1) Orden verbal mal entendida y transcrita.

2) Uso de etiquetas identificativas incorrectas para la medicación por no haber recibido formación sobre las mismas.

3) Debido a escasez de personal ese día la enfermera tarda/no prioriza la llamada de los pacientes y se traspapela o se pierde la orden del médico.

4) Desabastecimiento de medicación en el servicio de hemodiálisis.

5) Se administra medicación errónea a otro paciente.

El listado de posibles fallos para el paso B) verificar la identidad del paciente, fue:

1) Paciente no identificado correctamente.

2) Administración de medicación a otro paciente.

El listado de posibles fallos para el paso C) cargar la medicación en la jeringa, fue:

Falta de formación de la enfermera en manejo de medicación.

Debido a escasez de personal no cualificado se carga mal la medicación.

No disponer de material para disolución de medicación (pues no viene calculada).

El listado de posibles fallos para el paso D) hacer control de calidad de la batea común, fue:

Falta de formación de la enfermera en control de calidad de la batea común de medicación.

El listado de posibles fallos para el paso E) realizar el reparto correcto de la medicación, fue:

1) Error de comunicación por orden verbal mal entendida y transcrita.

2) Error por mala coordinación del equipo.

3) Error de asignación y administración de la medicación a otro paciente.

El listado de todos los posibles fallos encontrados resulto ser “una orden verbal mal entendida y transcrita”, el “uso de etiquetas identificativas incorrectas para medicación por no haber recibido formación sobre las mismas”, “la falta de personal ese día la enfermera tarda/no prioriza la llamadas de

los pacientes y se traspapela o se pierde la orden del médico", el "no disponer de material para la disolución de la medicación", la " administración de medicación errónea a paciente de hemodiálisis", el" paciente no es identificado correctamente", el "déficit de personal no cualificado no se realizan controles de calidad en la batea común", el "error de comunicación por orden verbal mal entendida y transcrita", y el "error por mala coordinación del equipo".

Posteriormente se realizó un diagrama de causa y efecto. Tras el cual se determinó la gravedad y posibilidad de que ocurra cada probable fallo por separado y posteriormente se hizo un cruce en las tablas para poder hacer la matriz decisional que da una puntuación para catalogar el riesgo.

Se clasificó la severidad del suceso con un baremo de cuatro niveles: menor, moderada, importante y catastrófica.

También se utilizó un baremo de cuatro opciones para la posibilidad de que sucedan en: frecuente, ocasional, poco común y remota.

Tras la aplicación del árbol decisional para todos los posibles fallos que puntuaron ≥8 según unos criterios de criticidad y detectabilidad.

Tras la aplicación de la matriz de puntuación de riesgos, se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Administración de medicación a otro paciente: este fallo puede ser ocasional e importante y tiene una puntuación de 9.

2. Error informático en el programa Euclid (datos clínicos de los pacientes, su medicación, incidencias, etc.): es frecuente y moderado obtiene una puntuación de 8.

3. Debido a escasez de personal ese día la enfermera tarda/no prioriza la llamada de los pacientes y se traspapela o se pierde la orden del médico: puede ser frecuente y moderado su puntuación es 8.

Con este resultado el diseño de la intervención y los indicadores para comprobar su implementación fueron los siguientes:

Se propuso la siguiente intervención:

1. Administración de medicación a otro paciente: este fallo puede ser ocasional e importante y tiene una puntuación de 9.

Según el árbol decisional cumple la criticidad ¿es un punto débil básico para el proceso? (su fallo conduce a un fallo del sistema) si, ¿Existe una medida efectiva para controlar el riesgo? No-detectabilidad ¿la aparición del riesgo es tan obvia que no hace falta introducir una medida de control? No.

2. Error informático en el programa Euclid (datos clínicos de los pacientes, su medicación, incidencias, etc.): es frecuente y moderado obtiene una puntuación de 8.

Según el árbol decisional cumple la criticidad ¿Es un punto débil básico para el proceso? (su fallo conduce a un fallo del sistema) Sí, ¿Existe una medida efectiva para controlar el riesgo? No detectabilidad ¿la aparición del riesgo es tan obvia que no hace falta introducir una medida de control? Sí.

Finalmente se realizó un listado de posibles causas, mediante las "Preguntas de Cribaje y Alerta" del que se obtuvo el siguiente resultado:

Se administra medicación errónea a paciente en hemodiálisis: poco común pero catastrófico puntuación 8 Según el árbol decisional cumple la criticidad ¿es un punto débil básico para el proceso? (su fallo conduce a un fallo del sistema) Si, ¿existe una medida efectiva para controlar el riesgo? No – detectabilidad, ¿la aparición del riesgo es tan obvia que no hace falta introducir una medida de control? No.

Tras la realización de este proceso determinamos que las posibles causas de que la enfermera se equivoque y administre una medicación a un paciente en hemodiálisis pueden ser las siguientes:

a) Orden verbal mal entendida y transcrita.

b) Utilización de etiquetas identificativas incorrecta para medicación por no haber recibido formación sobre las mismas.

c) Cansancio.

d) Demasiado ocupado.

e) Iluminación deficiente.

f) No disponer de una norma explícita sobre administración de medicación a los pacientes de hemodiálisis previa a la suministración de dicha medicación.

La aplicación de la matriz de puntuación y el árbol decisional nos lleva a concluir que vamos a intentar actuar sobre el nivel de ocupación (causa d) y el no disponer de una norma explícita sobre administración de medicación a los pacientes de hemodiálisis (causa f), puesto que ambas obtienen una puntuación de 8, no son inmediatamente detectables y no existen mecanismos de control establecidos.

Analizamos cada posible causa del fallo considerado utilizando de nuevo el "Árbol decisional para HFMEA" y obtenemos el siguiente resultado:

a) Orden verbal mal entendida y transcrita. Puntuación <8, Criticidad Sí y existe una medida efectiva para controlar el riesgo identificado sí- stop. La medida correctora consistiría en dar la orden bien transcrita por escrito.

b) Utilización de etiquetas identificativas incorrecta para la medicación por no haber recibido formación sobre las mismas Puntuación <8, criticidad sí y existe una medida efectiva para controlar el riesgo identificado sí- stop. La medida correctora consistiría en dar formación a la enfermera sobre el uso de etiquetado de la medicación.

c) Cansancio Puntuación <8, Criticidad sí y existe una medida efectiva para controlar el riesgo identificado sí- stop, La medida correctora consistiría en dar más horas libres a las enfermeras.

d) Demasiado ocupado Puntuación 8, Criticidad sí y existe una medida efectiva para controlar el riesgo identificado no, detectbilidad ¿la aparición del riesgo es tan obvia que no hace falta introducir una medida de control? No. Continuar con el paso 5 (acciones e indicaciones).

e) Iluminación deficiente Puntuación <8, Criticidad sí y existe una medida efectiva para controlar el riesgo identificado sí- stop. La medida correctora consistiría en iluminar más la habitación de la enfermería.

f) No disponer de una norma explicita sobre administración de medicación a los pacientes de hemodiálisis: Puntuación 8, Criticidad Sí y existe una medida efectiva para controlar el riesgo identificado no, detectbilidad, ¿la aparición del riesgo es tan obvia que no hace falta introducir una medida de control? No. Continuar con el paso 5 (acciones e indicaciones).

Para terminar el proceso, debemos proceder a la identificación de responsables para la implementación de las acciones y conseguir un acuerdo del nivel gestor que nos apoye en las medidas correctoras que debamos aplicar.

Nosotros hemos identificado a los siguientes responsables:

d) Demasiado ocupado. Puntuación 8, Criticidad sí y existe una medida efectiva para controlar el riesgo identificado no, detectbilidad ¿la aparición del riesgo es tan obvia que no hace falta introducir una medida de control? No. Continuar con el paso 5 (acciones e indicaciones). Decidimos controlar (es decir, disminuir la frecuencia) del nivel de ocupación excesiva, contratando a otra enfermera.

g) No disponer de una norma explicita sobre administración de medicación a los pacientes de hemodiálisis: Puntuación 8, Criticidad sí y existe una medida efectiva para controlar el riesgo identificado no, detectbilidad, ¿la aparición del riesgo es tan obvia que no hace falta introducir una medida de control? No. Continuar con el paso 5 (acciones e indicaciones). Decidimos eliminar el riesgo, elaborando una norma explícita (un protocolo de actuación ante un paciente del servicio de hemodiálisis que precise recibir una medicación) de que a todo paciente que precise medicación se realizara un control en el programa Euclid sobre la medicación que precise el paciente.

Los indicadores que nos informarán de la implantación efectiva de estas dos acciones serán el aumento de la plantilla (enfermeras) y la implantación del protocolo explícito de estudio de la historia clínica en programa Euclid.

Los responsables son el coordinador médico y de enfermería del centro de hemodiálisis El Palmar (de la elaboración del protocolo explícito) asegurándonos que está enterado y de acuerdo el nivel gestor (gerencia de Fresenius Medical Care) que será el responsable de contratar mediante bolsa de trabajo al personal de enfermería, y proporcionará acceso al programa Euclid a todo el personal sanitario del servicio).

Tabla 2. Informe HFMEA: Error al administrar medicación (sobredosificación en paciente de diálisis)

Informe del paso 3E: Error al administrar medicacion (sobredosificacion en paciente de dialisis)														
Resumen del Paso 4: Analisis del riesgo										Paso 5: Identificar acciones e indicadores de resultado				
		Puntuacion			Analisis decisional									
Modo de fallo: (Evaluar el modo de fallo antes de determinar las causas)	Causas Potenciales	Gravedad	Probabilidad	Puntuacion	¿Punto critico?	¿Existen medidas de control?	Detectabilidad	¿Continuar?		Tipo de accion (Controlar, Aceptar, Eliminar)	Acciones o razones para parar	Indicadores de resultado	Persona responsable	Acuerdo del nivel gestor
3E(3)La enfermera se equivoca al administrar la medicacion al paciente	→	importante	ocasional	9	SI	NO	NO	SI						
	3E(3)a orden verbal mal entendida y transcrita			8	moderado	frecuente	8	SI			CONTROLAR	DAR ORDEN BIEN TRASCRITA POR ESCRITO		FACULTATIVO
	3E(3)b utilizacion de etiquetas identificativas incorrecta para medicacion por no haber recibido formacion sobre las mismas	MODERADO	FRECUENTE	8		NO	NO	SI	CONTROLAR	DAR FORMACION AL TECNICO SOBRE ETIQUETADO	CURSOS DE FORMACION	RESPONSABLE DE DOCENCIA EN SUMINISTRACION DE MEDICACION EN HEMODIALISIS	SI	
	3E(3)c cansancio	moderado	frecuente	8		si		no	N/A	Las enfermeras que continuen turno no suministren la medicacion				
	3E(3)d Demasiado ocupado	moderado	frecuente	8		No	No	si	Controlar	Contratar otro medico y enfermera	Aumento de plantilla	Responsable de personal	si	
	3E(3)e Iluminacion deficiente	moderado	remoto	2	no		si	no	N/A	La iluminacion deficiente por agotamiento /fundido de lampara es detectable				
	3E(3)f f) no disponer de una norma explicita sobre sobredosificacion de medicacion en dialisi	moderado	frecuente	8	si	no	no	si	eliminar	Elaboracion de un protocolo consistente en determinacion de la medicacion aplicada a pacientes de dialisis	Implantacion del protocolo explicito	Coordinador medico	si	

Discusión/Conclusiones

Tal y como muestran los resultados, tras aplicar la técnica HFMEA (Saturno, 2008). Los criterios de criticidad y detectabilidad (puntuación >o = 8) sugerían que debíamos actuar mediante el desarrollo de

controles del nivel de ocupación excesiva, contratando a otro médico y otras enfermeras; elaborando una norma explícita (un protocolo de actuación ante un posible error de sobredosificación de medicación en pacientes en hemodiálisis).

Tenemos que destacar la escasa producción científica sobre el tema en hemodiálisis y la necesidad de aplicar el análisis HFMEA para encaminarnos hacia la obtención de una mejoría en la calidad de nuestros actos clínicos con el fin de evitar la sobredosis de medicación en los pacientes de hemodiálisis. (Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud, 2006; American Hospital Association, Health Research and Educational Trust, Institute for Safe Medication Practices, Pathways for Medication Safety, 2002; Australian Council for Safety and Quality in Healthcare Medication Safety Taskforce, 2003).

Por una parte incrementando (contratando más personal) el personal sanitario con formación adecuada a nuestro servicio de hemodiálisis. Por otro lado la aplicación del protocolo proporciona también el ajuste posológico automático de las prescripciones más frecuentes adaptadas al peso del paciente en hemodiálisis. (Tamargo, 1997). Mejorando el registro y la accesibilidad de todos los profesionales sanitarios al programa informático Euclid (Cohen, Smetzer, Tuohy, y Kilo, 2007; Expert Group on Safe Medication Practices, 2006).

Referencias

Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud (2005). *Estudio Nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización*. ENEAS.

American Hospital Association, (2002). *Health Research and Educational Trust, Institute for Safe Medication Practices*. Pathways for Medication Safety.

Australian Council for Safety and Quality in Healthcare Medication Safety Taskforce. (2003). *Intravenous potassium chloride can be fatal if given appropriately*.

Cohen, M.R., Proulx, S.M., y Crawford, S.Y. (1998). Survey of hospital systems and common serious medication errors. *J Health Risk Manag*, 18, 16-27.

Cohen, M. R., Smetzer, J. L., Tuohy, N. R., y Kilo, C. M. (2007). High-alert medications: safeguarding against errors. American Pharmaceutical Association; 317- 411.

Expert Group on Safe Medication Practices. Creation of a better medication safety culture in Europe: Building up safe medication practices. (2006).

Herrington, J.D., Figueroa, J.A., Kirstein, M.N., Zamboni, W.C., y Stewart C.F. (2001). Effect of hemodialysis on topotecan disposition in a patient with severe renal dysfunction. *Cancer Chemother Pharmacol, 47*(1), 89-93.

Institute for Safe Medication Practices (2007). *ISMP´s list of high-alert medications*. Huntingdon Valley, ISMP.

Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization. (2003). *National Patient Safety Goals*.

Ramírez, G., Bittle, P.A., Sanders, H., Rabb, H.A.A., y Bercu, B.B. (1994). The effects of corticotropin and growth hormone releasing hormones on their respective secretory axes in chronic hemodialysis patients before and after correction of anemia with recombinant human erythropoietin. *J Clin Endocrinol Metab*, 78, 63-69.

Saturno, P.J. (2008). *Marco conceptual. Enfoques y actividades. Manual del master en gestión de la calidad en los servicios de salud.* Universidad de Murcia, Murcia.

Tamargo, J. (1997). *Uso de medicamentos en la insuficiencia renal. Medicina Interna*. Barcelona: Masson.

The National Quality Forum. (2003). *Safe Practices for Better Healthcare*. Washington: A Consensus Report.

CAPÍTULO 92

Un gran reto de la Atención Primaria en el siglo XXI: La adherencia al tratamiento en pacientes con diagnóstico de hipertensión

Rosa Noelia Alonso López*, María Salud Cano García**, y Francisca Pérez Gómez***
**Área de Gestión Sanitaria Norte de Almeria; **Unidad de Gestión Clínica Albox;*
****Centro Salud Fuente Palmera*

Introducción

Uno de los principales objetivos de la prevención para accidentes cardiovasculares es el control de la hipertensión arterial (Ross, Walker, y McLeod, 2004). Cuánto más altas son las cifras de tensión arterial existe mayor probabilidad de padecer un trastorno cardiovascular (Acosta, Debs, de la Noval, y Dueñas, 2005). Dentro de las enfermedades crónicas la hipertensión ha sido un problema prioritario de salud pública dada su alta incidencia a nivel mundial que produce importante mortalidad y discapacidad (Kaplan, 1990).

El tratamiento de la hipertensión se basa en dos pilares fundamentales: el estilo de vida y el tratamiento farmacológico. En relación al estilo de vida mencionas un régimen de alimentación bajo en sal y la práctica de ejercicio físico. Ambos no son independientes sino que se complementan entre sí (Rocella, 1999).

Hoy día se disponen de tratamientos muy eficaces para la hipertensión y se convierte así en un factor de riesgo modificable. Pero es un hecho evidenciado que no existe un control óptimo de la hipertensión (Chobanian, 2001; He y MacGregor, 2003). Y uno de los factores más relacionados con este mal control es el no cumplimiento por parte del paciente de las indicaciones de su médico, es decir, la falta de adherencia al tratamiento (Miller, 1997; Ingaramo,Vita, y Bendersky, 2005). En relación a la población que realiza su control de tensión arterial podemos decir que las cifras oscilan entre el 3% y el 34% con un tratamiento antihipertensivo (Svensson, Kjellgren, y Saljo, 2000; Thrall, Lip, y Lane, 2004; Wogen, Kreilick, Livornese, y Frech, 2001).

La falta de adherencia al tratamiento antihipertensivo se ha convertido en un creciente tema de investigación siendo la mejora de esta adherencia uno de los principales objetivos de esta enfermedad (Granados y Gil, 2005; Riveros, Cortázar, Alcázar, y Sánchez, 2005).

La adopción responsable del tratamiento con antihipertensivos es fundamental para el control adecuado de las cifras tensionales y la prevención de complicaciones. La falta de adhesión podría asociarse con la falsa percepción de bienestar y no necesidad de tomar medicamentos, puesto que les pueden causar efectos secundarios y los ven como nocivos (Luciano y Herruzo, 1992).

Entre la revisión de la literatura científica se nos muestra que el porcentaje de pacientes con hipertensión que no siguen las recomendaciones de su médico oscila en torno al 50% (Blumenthal, Sherwood, Gullette, Georgiades, y Tweedy, 2002; Figan, Lacckland, y Cutler, 2003; Fodor et al., 2005).

Muchos estudios se han centrado en la búsqueda de factores implicados en la adherencia al tratamiento. Entre éstos se han estudiado características relacionadas con la prescripción terapéutica, la relación profesional y paciente y personales como la colaboración el paciente y actitudes relacionadas con el tratamiento Muchos estudios han asociado la falta de adherencia a la no percepción de síntomas de la enfermedad (Márquez, Casado, Martínez, Moreno, Fernández, y Villar, 2001).

En relación al tiempo de tratamiento, referimos el estudio de Jones (1995) que demostró que entre el 40% y el 50% de los pacientes que inician un tratamiento mantienen la medicación a los 6 meses de haberla hecho. Otro estudio el de Greenbur (1984) demostraba que el 50% de los hipertensos

abandonaba su tratamiento farmacológico al año de iniciado el mismo y que un 50% de pacientes con tratamiento no tomaban correctamente la medicación.

A nivel nacional encontramos el Estudio Nacional Sobre Adherencia al Tratamiento que concluyó que la adherencia al tratamiento era inferior al 50% a los 6 meses del inicio del mismo y que en los pacientes con adherencia al tratamiento las cifras de tensión sistólica y diastólica fueron menores (Quintana y Fernández-Britto, 2009).

El incumplimiento del tratamiento farmacológico es un fenómeno complejo y se ha relacionado con factores individuales, demográficos, socioeconómicos y culturales. La adherencia está así influida por la edad, la gravedad de la hipertensión, el fármaco administrado o la cantidad de los mismos y con el coste económico que generan. Una correcta adherencia al tratamiento antihipertensivo va a condicionar un buen control de las cifras de tensión y va a ser la estrategia que permite que el paciente mantenga y continúe el tratamiento (Arana-Morales, Cilliani-Aguirre, y Abanto, 2001).

En la actualidad se cuenta con buenas herramientas de ayuda diagnóstica y entre los métodos de adherencia al tratamiento, han sido propuestos varios. Uno es el test de Morisky-Green, que ha demostrado un alto valor potencial predictivo de autoinforme del paciente en tratamiento con antihipertensivos para valorar su adherencia (Morisky, Green, y Levine, 1986).

El presente estudio tiene como objetivo valorar la adherencia al tratamiento en un grupo de pacientes con tratamiento antihipertensivo y avanzar en su relación con determinados factores como la edad, sexo, inicio tratamiento de la hipertensión, número de comprimidos al día que toma cada paciente o cifras de presión arterial.

Método

Participantes

La muestra estuvo compuesta por 200 pacientes, 100 hombres y 100 mujeres, con diagnóstico de hipertensión y tratamiento farmacológico antihipertensivo prescrito de la Unidad Clínica de Albox.

Criterios de inclusión: -Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de hipertensión arterial que requieren tratamiento farmacológico y entienden consentimiento informado.

Criterios de exclusión: -Pacientes que voluntariamente no acepten participar en la investigación. -Pacientes hipertensos dependientes de otras personas para tomar la medicación. -Pacientes que no aceptaron consentimiento informad.

Procedimiento

Se trata de un estudio con enfoque cuantitativo observacional, descriptivo y transversal de carácter correlacional para analizar la relación de la adherencia al tratamiento farmacológico antihipertensivo con los factores sexo, edad, número de comprimidos al día de tratamiento de cada paciente, control de las cifras de tensión arterial y tiempo de tratamiento para la hipertensión.

Instrumentos

La recogida de datos se realizó en la consulta de seguimiento de hipertensión de enfermería de varios Centros de Salud pertenecientes a la misma Unidad Clínica donde se desarrolló el estudio tras el previo consentimiento informado con constancia de la participación voluntaria del sujeto a través de una entrevista estructurada con la utilización del test de Morisky-Green. Este test consta de cuatro preguntas: ¿se olvida de tomar alguna vez los medicamentos para su hipertensión?; ¿toma la medicación a la hora indicada?; cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?; si alguna vez le sienta mal la pastilla ¿deja de tomarla? En todos los casos debe responder “SI” o “NO”. Se consideran pacientes adherentes al tratamiento a quienes contesten a dichas preguntas de la siguiente forma: NO-SI-NO-NO.

Este test es un método indirecto de adherencia al tratamiento basado en la entrevista voluntaria. Es breve y sencillo de realizar, con validez predictiva a largo plazo e identifica problemas futuros

relacionados con la adherencia a un tratamiento como puede ser la corrección de errores en la toma, adaptar la toma de medicamentos al horario diario del paciente para evitar el olvido o involucrar a otros miembros de la familia como apoyo a largo plazo (29,30). Las respuestas a los ítems de estas preguntas clasificaron a los sujetos en adherentes y no adherentes.

El cuestionario, además incluyó las siguientes variables: edad, sexo, tensión arterial diastólica y sistólica, número de comprimidos para el tratamiento de la hipertensión, número de comprimidos que tomaba el paciente en total al día incluidos los fármacos para la hipertensión e inicio de la toma de medicamentos para la hipertensión. Los datos han sido procesados y analizados con el programa informático Excel y SPSS realizándose una análisis estadístico de frecuencias, porcentajes y tablas de contingencias para la correlación de las variables y un contraste de hipótesis con las fórmula Chi Cuadrado y prueba de T con un grado de significación (P) menor 0,05.

Resultados

La edad media de los sujetos fue de 65 años (DE=12,278) con edades comprendidas entre los 32 y los 69 años. El número de fármacos que tomaban al día era entre 1 y 11 con una media de 5 al día (DE=2,207). La tensión arterial sistólica osciló entre 90 mmHg y 190 mmHg con una media de 138,65 (DE=21,111); la tensión arterial diastólica osciló entre 60 y 110 mmHg con una media de 80,53 (DE=11,887).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
edad	200	32	89	65,01	12,278
número fármacos al día	200	1	11	4,70	2,207
tensión arterial sistólica	200	90	190	138,65	21,111
tensión arterial diastólica	200	60	110	80,53	11,887
N válido (por lista)	200				

La tabla 2 nos muestra las frecuencias y porcentajes de las variables. En cuanto al inicio del tratamiento antihipertensivo, el mayor porcentaje de la muestra llevaba menos de 1 año con el tratamiento (29,5%); un 28,5% entre 1-5 años; un 24% entre 5-10 años; y un 18% menos de 10 años. En relación al número de antihipertensivos al día que los sujetos tenían prescritos eran de 1 un 54%; 2 antihipertensivos un 35,5%; 3 antihipertensivos un 9,5%; y 4 antihipertensivos un 1%. Los principios activos prescritos para la hipertensión de la muestra fue de mayor a menor porcentaje: 1 principio activo un 85,5%; 2 principios activos 10,4%; y 3 principios activos, un 4%.

Los fármacos que cada sujeto tenía prescritos al día en total eran de un mínimo de 1 y un máximo de 11: un fármaco un 6,5%; 2 fármacos un 11,5%; 3 fármacos un 15%; 4 fármacos un 14,5%; 5 fármacos un 15,5%; 6 fármacos un 16%; 7 fármacos un 11,5%; 8 fármacos un 5%; 9 fármacos un 1,5%; 10 fármacos un 2,5%; y 11 fármacos un 0,5%. El 62% de los sujetos mostraron resultados de tensión arterial menores a 140/90 mmHg; y un 38% tenía resultados de >140/90 mmHg. La adherencia al tratamiento fue del 45% de la muestra; el 55% de la muestra fue no adherente al tratamiento, tal y como se muestra en el gráfico 1.

Gráfico 1. Adherencia al tratamiento antihipertensivo

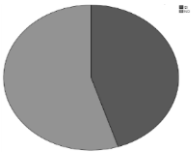


Tabla 2. Frecuencias y porcentajes de variables

		FRECUENCIA	PORCENTAJE %
INICIO TRATAMIENTO HTA	<1 AÑO	59	29,5
	1-5 AÑOS	57	28,5
	5-10 AÑOS	48	24,0
	>10 AÑOS	36	18,0
ANTIHIPERTENSIVOS	1	108	54,0
	2	71	35,5
	3	19	9,5
	4	2	1,0
PRINCIPIOS ACTIVOS HTA	1	171	85,5
	2	21	10,4
	3	8	4,0
FÁRMACOS AL DÍA	1	12	6,5
	2	23	11,5
	3	30	15,0
	4	29	14,5
	5	31	15,5
	6	32	16,0
	7	23	11,5
	8	10	5,0
	9	3	1,5
	10	5	2,5
	11	1	0,5
CONTROL HTA	<140/90	124	62,0
	>140/90	76	38,0
ADHERENCIA	SI	90	45,0
	NO	110	55,0
TEST MORISKY-GREEN	OLVIDA TOMAR LAS PASTILLAS		
	SI	110	55,0
	NO	90	55,0
	TOMA PASTILLAS HORA INDICADA		
	SI	155	77,5
	NO	45	22,5
	DEJA TOMAR PASTILLAS SI TENSIÓN BIEN		
	SI	51	25,5
	NO	149	74,5
	DEJA TOMAR PASTILLAS SI SIENTAN MAL		
	SI	66	33,0
	NO	134	67,0

El test de Morisky-Green mostró los siguientes resultados: los pacientes olvidaban de tomar la pastilla para la tensión en un 55% frente a un 45% que nunca la olvidaban; un 77,5% de la muestra tomaba la pastilla para la tensión a la misma hora frente a un 22,5% que la tomaba a distintas horas; un 25,5% dejaba de tomar las pastillas de la tensión si se encontraba bien frente a un 74,5% que nunca dejaba de tomar las pastillas aunque se encontrara bien; y un 33% dejaba de tomar las pastillas si le sentaban mal frente a un 67% que no.

Se realizó análisis estadístico para contraste de hipótesis entre variables, reflejando datos de porcentajes en tabla 3.

El 24% de las mujeres fueron adherentes frente al 26% que no lo fueron; en los hombres, un 29% fue no adherente frente a un 21% adherente. En relación al inicio del tratamiento los sujetos con menos de 1 año de tratamiento fueron no adherentes en un 25% y adherentes en 4,5%; los sujetos entre 1-5 años fueron no adherentes un 18,5% frente a un 10% adherentes; los sujetos entre 5-10 años de tratamiento fueron no adherentes en un 7% frente 17% que sí era adherente; y los sujetos con más de 10 años de tratamiento fueron adherentes en un 13,5% y no adherentes en un 4,5%. En relación a las cifras de tensión arterial presentaron < 140/90 mmHg un 42,5% de pacientes adherentes y un 19,5% pacientes no adherentes; las cifras con > 140/90 mmHg correspondieron a un 35% de sujetos no adherentes y un 2,5% adherentes.

Tabla 3. Tabla cruzada adherencia al tratamiento y variables

Variables			Adherencia al tratamiento	
			Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Mujer	SI	48	24,0%
		NO	52	26,0%
	Hombre	SI	42	21,0%
		NO	58	29,0%
Inicio tratamiento	<1 año	SI	9	4,5%
		NO	50	25,0%
	1-5 años	SI	20	10,0%
		NO	37	18,5%
	5-10 años	SI	34	17,0%
		NO	14	7,0%
	>10 años	SI	27	13,5%
		NO	9	4,5%
Control HTA	<140/90	SI	85	42,5%
		NO	39	19,5%
	>140/90	SI	5	2,5%
		NO	71	35,%

Al realizar el contraste de hipótesis la variable adherencia al tratamiento con la edad con la prueba de T para igual de medias obtuvo un valor de P=,002; para la variable número de comprimidos al día con adherencia al tratamiento con prueba de T el valor fue de P=,006; para la variable sexo la prueba Chi cuadrado nos mostró un resultado de P=,394; al relacionar con inicio del tratamiento el valor de Chi cuadrado fue de P=,000; la relación con las cifras de tensión arterial obtuvo un resultado de Chi cuadrado de P=,000; la tensión sistólica y diastólica obtuvieron un valor de P=,000 al realizar asociación con adherencia al tratamiento.

Discusión/Conclusiones

Los resultados obtenidos en este estudio confirman los datos de adherencia al tratamiento antihipertensivo con los obtenidos por diversos estudios de adherencia al tratamiento farmacológico antihipertensivo a nivel nacional con un porcentaje. La principal causa de la no adherencia tras datos del test de Morisky-Green fue el olvido de la toma de la pastilla para la tensión arterial. Las mujeres fueron más adherentes que los hombres pero no se obtuvo significación estadística de relación entre adherencia y sexo. Hubo resultados de significación estadística cuando se relacionó la adherencia con la edad, el número de comprimidos que tomaba el paciente al día, el tiempo de tratamiento antihipertensivo y las cifras de tensión arterial.

La adherencia fue mayor durante el primer año de tratamiento y las cifras eran menores de 140 mmHg sistólica y 90 mmHg diastólica en pacientes que eran adherentes. Es un problema global la falta de adherencia al tratamiento farmacológico antihipertensivo y se relaciona con diversos factores aunque no existen muchas evidencias de nuestra literatura en qué deberíamos hacer para mitigar este problema de falta de adherencia al tratamiento. La implantación de medidas de mejora a la adhesión al tratamiento antihipertensivo debe ser un objetivo prioritario de salud pública.

Referencias

Acosta, M., Debs, G., de la Noval, R., y Dueñas, A. (2005). Conocimientos, creencias y prácticas en pacientes hipertensos relacionados con su adherencia terapéutica. *Rev Cubana Enferm, 21*(3), 1-8.

Arana-Morales, G., Cilliani-Aguirre, B., y Abanto, D. (2001). Cumplimiento del tratamiento farmacológico y control de la presión arterial en pacientes del programa de hipertensión. *Rev Med Hered, 12*(4), 120-6.

Blumenthal, J., Sherwood, A., Gullette, E.C., A., y Tweedy, D. (2002). Biobehavioral approaches to the treatment of essential hypertension. *J Consult Clin Psychol, 70*(3), 569-89.

Chobanian, A.V. (2001). Control of hypertension-An important national priority. *N Engl J Med, 345*, 534-535.

Figan, B.M., Lacckland, D.T., y Cutler, N.E. (2003). Awarenwes knowledge, and attitudes of older amaricans about high blood pressure: Implications for health policy, education and research. *Archives of Internal Med, 163*, 681-687.

Fodor, G.J., Kotreca, M., Bacskaia, K., Dornerb, T., Lietavac, J., Sonkodid, S., y et al. (2005). Is interview a reliable method to verify the compliance with antihypertensive therapy? An international central-European study. *Journal of Hypertension, 23*, 1261-1266.

Granados, G., y Gil, J. (2005). Formación de creencias sobre falsos síntomas en pacientes con hypertension. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 5*, 165-206.

Grrenburg, R.N. (1984). Overview of patient compliance with medication dosing: a literatura review. *Clin Ther, 6*, 592-599.

He, F.J., y MacGregor, G.A. (2003). Cost of por blood pressure control in the UK: 62000 unnecessary deaths per year. *J Hum Hypertens, 17*, 455–7.

Ingaramo, R.A., Vita, N., y Bendersky, M. (2005). Estudio nacional sobre adherencia al tratamiento. *Rev Fed Argentina Cardiol, 34,* 104-111.

Jones, J.K., y Gorkin, L. (1995). A study of United Kigndom population. *Br Med J, 311*, 293-295.

Kaplan, N. (1990). Hypertension in the population at large. En: *Clinical Hypertension*. 5th Edition. (pp.12-15). Baltimore-Maryland: Williams & Wilkings.

Luciano, M.C., y Herruzo, J. (1992). Some relevant components of adhrence behavior. *Behav Ther Exp Psychiatry, 23*(2), 117-24.

Márquez, E., Casado, J.J., Martínez, M., Moreno, J.P., Fernández, A., y Villar, J. (2001). Análisis de la influencia del cumplimiento terapéutico farmacológico en las presiones arteriales y grado de control de la HTA, mediante MAPA. *Med Clinic, 116*, 114-121.

Miller, N.H. (1997). Compliance with treatment regimens in chronic asymptomatic diseases. *Am J Med., 102*(2A), 43-9.

Morisky, D.E., Green, L.W., y Levine, D.M. (1986). Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care, 24*, 67-74.

Quintana, S.C., y Fernández-Britto, J.E. (2009). Adherencia terapéutica farmacológica antihipertensiva en adultos de atención primaria y factores relacionados con su incumplimiento. *Rev Cubana Invest Biomed, 28*(2), 0-0.

Riveros, A., Cortázar, J., Alcázar, F., y Sánchez, J.J. (2005). Efectos de una intervención cognitivo-conductual en la calidad de vida, depresión y condición médica de pacientes diabéticos e hipertensos esenciales. *International Journal of Clinical and Health Psychology, 5*, 445-462.

Rocella, E.J., National, L., y Blood, M. (1999). *Paper given at ASH Meeting*. New York.

Ross, S., Walker, A., y McLeod, M.J. (2004). Patient compliance in hypertension: Role of illness perceptions and treatment beliefs. *J Hum Hypertens, 18*(9), 607-13.

Svensson, S., Kjellgren, K.L., y Saljo, R. (2000). Reason for adhrence with antihypertensive medication. *Int J Cardiol, 76*(2-3), 157-63.

Thrall, G., Lip, G.Y.D., y Lane, D. (2004). Compliance with pharmacological therapy in hypertension: Can we do betther and how? *J Hum Hypertens, 18*, 595–7.

Wogen, J., Kreilick, C., Livornese, R.G., y Frech, F.(2001). A population-based study of complianceand persistency with cardiovascular agents used in hypertension management. *J Hum Hypertens, 4,* 2-12.

CAPÍTULO 93

Tratamiento con decitabina de la leucemia en síndromes mielodisplásicos: Un estudio de estabilidad

F. Dámaso Fernández Ginés*, Sergio García Muñoz*, y Teresa Beatriz Rodríguez Cuadros**
**Complejo Hospitalario Torrecárdenas; **Centro de Salud Berja, Distrito Poniente*

Introducción

Los síndromes mielodisplásicos (SMD) son un grupo heterogéneo de trastornos de células madre hematopoyéticas clonales caracterizados por la hematopoyesis ineficaz, aumento de la apoptosis de los precursores hematopoyéticos en la médula ósea, las citopenias de sangre periférica y una propensión a transformar en la leucemia mieloide aguda (LMA) (Steensma, 2006). Los datos de la Asociación Norteamericana de Registros Centrales del Cáncer (NAACCR) ha indicado que la incidencia ajustada por edad de SMD es de 3.28 casos por cada 100.000 personas por año, siendo mayor en los varones (4,44 casos por cada 100.000 personas al año) y los ancianos (20 casos por cada 100.000 personas por año para aquellos entre 70 y 79 años de edad y 35,49 casos por cada 100.000 personas por año para los mayores de 80 años de edad) (Rollison, 2008).

La decitabina o 5-aza-2 'desoxicitidina (DAC) (4-amino-1- [2-desoxi-β- D eritro pentofuranosil] - 1,3,5-triazin-2 [1 H]) fue sintetizado por primera vez en 1964 por Pliml y Sorm. DAC es un análogo de nucleósido que se convierte intracelularmente en el correspondiente 5'-trifosfato y sirve como un sustrato para la replicación del ADN. La propiedad más farmacológicamente interesante de DAC es su capacidad para formar un complejo con ADN metiltransferasas dependientes de citosina, resultando en la inhibición metiltransferasa y la disminución de 5-metilcitosina (5mC) en el ADN recién replicado (Christman, 2002). La inhibición de la metiltransferasa con la consiguiente disminución de los resultados de contenido 5mC en el aflojamiento de la estructura de la cromatina local y la activación transcripcional de genes silenciados por la metilación de citosina [Daskalakis M, 2002]. DAC se utiliza actualmente en la clínica para el tratamiento de los síndromes mielodisplásicos y está en ensayo clínico para otros cánceres humanos y anemia de células falciformes. El mecanismo principal para la actividad de DAC se cree que es la inhibición de metiltransferasa, aunque DAC ha demostrado toxicidad y algunos informes sugieren que podría ser mutagénico [Jackson-Grusby L, 1997]. DAC también se sabe que inducen la regulación positiva de genes de reparación del ADN, incluyendo proteínas de doble filamento romper la reparación y p53.

Se ha sugerido que las propiedades de reparación de inducción de citotoxicidad y de ADN de DAC son el resultado de la compleja suicidio ADN-enzima se forma cuando DAC en el ADN atrapa covalentemente el metiltransferasa. Sin embargo, un estudio reciente indica que DAC puede inducir la degradación de methyltransferases sin formación de enlace covalente entre el ADN que contiene DAC-y la enzima, y en ausencia de la replicación del ADN, que conduce a la pregunta de si DAC o sus productos de descomposición pueden tener actividad biológica incluso sin ser incorporado en el ADN. (Ghoshal, 2005).

Uno de los principales desafíos con DAC es su inestabilidad química. Se conoce a partir de varios estudios que DAC y análogos de nucleósidos relacionados, tales como azaCyd (5-azacitidina) se descomponen dentro de horas a temperatura y pH fisiológicos (Stresemann, 2008). De acuerdo con informes anteriores, los productos de degradación de DAC son el resultado de la apertura hidrolítica del anillo de triazina, desformilación, y anomerización. No sólo el resultado de descomposición en la concentración de fármaco reducido, pero los productos de degradación mismos probablemente tienen

propiedades farmacológicas y tóxicas independientes del compuesto original. Es aún se desconoce cómo los productos de degradación de DAC pueden dar cuenta de su toxicidad, mutagenicidad potencial y la capacidad de reparación del ADN que inducen (Hajek, 2008).

La descomposición de la DAC ha sido estudiado con anterioridad, pero hay poco consenso acerca de la identificación de los productos de degradación, y hay un amplio rango de valores reportados para la vida media de la DAC (a 3.5 a 21 h) en condiciones de temperatura y pH fisiológicos neutral. Cada uno de los estudios anteriores se centraron en una vía de degradación en particular o aplicado un método analítico específico. En este trabajo, presentamos los resultados obtenidos en la degradación de DAC con un método que incluye espectroscopía de RMN. Estos resultados proporcionan un examen sustancialmente más completa de DAC descomposición específicamente en condiciones de temperatura y pH fisiológicos (Liu, 2006).

DAC se comercializa con el nombre de Dacogen® 50 mg polvo para concentrado para solución para perfusión. Tras la reconstitución con 10 ml de agua para preparaciones inyectables, cada ml del concentrado contiene 5 mg de DAC (5mg/mL). En la ficha técnica del medicamento, se recomienda que una vez reconstituido el vial de DAC, esta tiene una estabilidad máxima de 3 horas almacenada en refrigeración (2-8ºC).

En nuestro estudio se definió la estabilidad como la capacidad de DAC para conservar sus propiedades químicas, físicas, microbiológicas y biofarmacéuticas dentro de límites especificados, a lo largo de su tiempo de conservación bajo la influencia de diversos factores ambientales como temperatura, humedad y luz (Carstensen, 1995). El objetivo del presente estudio es analizar la estabilidad la estabilidad física y química de la DAC almacenada en jeringas de polietileno a un rango de temperatura de 2-8ºC durante un período de 24 horas. Para ello, se utilizó una técnica analítica: Resonancia Magnética Nuclear (RMN). La RMN se escogió por su capacidad para la determinación estructural de los posibles productos de degradación de DAC. Posee también una elevada sensibilidad y la ventaja de poder realizar mediciones de protón, pudiendo obtenerse con esta última técnica una prueba irrefutable de la alteración molecular de DAC, en caso de producirse (Ulrike, 1998; Evers, 1991; Wyrwicz, 1995; Diana, 2003).

Método

Participantes

Preparación de la dilución

Para el desarrollo de este estudio se empleó como materia prima Decitabina 50 mg en 10 ml de agua estéril para inyección (cada mL de Dacogen® Abbott contiene 5 mg de decitabina).

La disolución se realizó en una campana de flujo laminar vertical, donde se introdujeron las jeringas, tapones, agujas, la DAC. El procedimiento general fue inicialmente perforar el envase de DAC con la aguja, introduciendo el volumen en el vial, se agitó suavemente hasta completa homogeneización de la mezcla y se extrajo el volumen deseado en una jeringa precargada de 1mL. Finalmente, se colocó el tapón en la jeringa para evitar la contaminación del fármaco.

La alícuota de 1 mL de disolución fue almacenada en jeringas de polietileno. Se conservó a una temperatura de 4ºC (rango de 3,6 a 4.8ºC) en una caja con placas de refrigeración un instante de tiempo hasta la realización del análisis químico. Se controló la temperatura mediante termómetros digitales con registro de temperatura máxima y mínima.

Instrumentos

Los estudios se realizaron con un MHz NMR 500 (Bruker Biospin, Fremont, CA) equipado con un controlador de temperatura variable (Eurotherm, BVT 3000). Se utilizó un programa de pulso eco WATERGATE doble gradiente de supresión de agua para obtener espectros (Liu, 1998). A la solución de DAC (5mg/mL) se le añadió un 10% de agua deuterada (D2O) para la calibración espectral,

realización del lock y referenciado de desplazamiento químico, en tubos para RMN de 5 mm y adicionando 1 mL de la muestra correspondiente. La solución se mantuvo a una temperatura de 2-8°C durante 24 h y los espectros se registraron aproximadamente cada hora (128 escaneos por espectro con un tiempo de adquisición de 2.73s y 2.00s).

Procedimiento

Las soluciones se llevaron a cabo a temperatura ambiente y se mantuvieron en hielo durante un breve tiempo antes de comenzar los experimentos de RMN, durante el transporte hacia el espectrómetro MHz NMR 500, donde se mantuvo a una temperatura de 2-8°C durante 24 h.

Análisis de estabilidad física

La mezcla fue examinada mediante el cambio de color y presencia de precipitado y sustancias en suspensión a través de un análisis visual. Análisis microbiológico Una alícuota se examinó en el laboratorio de microbiología para descartar la evidencia de crecimiento microbiano. La alícuota fue de cincuenta microgramos de la solución de DAC en agar Müeller-Hinton enriquecido con 5% de sangre de oveja (Remel®, Lenexa, Kansas, Estados Unidos), usando una técnica en espiral (Microbiology International®, Rockville, Maryland, Estados Unidos). Las placas se incubaron a 37 °C, y el número de colonias que crecieron en la placa fue contado después de 24 h.

Resultados

Análisis mediante Resonancia Magnética Nuclear de 1H

La RMN es la técnica de determinación estructural por excelencia, debido a su capacidad para resolver estructuras en base a la diferente frecuencia de resonancia de los núcleos activos en función de su entorno químico. Es posible medir en RMN espectros de resonancia de cualquier núcleo con spin nuclear distinto de 0. Esta condición es cumplida por los protones (1H) y por otros heteronúcleos.

1H-RMN

En RMN de 1H, se observan dos señales correspondientes a la molécula de DAC. Con base en el incremento inicial en función del tiempo y la posterior disminución lenta del pico a $\delta = 8{,}61$ ppm, a la hora 7 hemos identificado un derivado de anillo aromático abierto más abundante de DAC, y los picos mucho más pequeñas en 8,64 y 8,66 ppm son posiblemente derivados que contiene la misma base con una conformación diferente de azúcar.

La forma de pico ancho en $\delta = 8{,}61$ ppm y desplazamiento a campo bajo de ~ 0,1 ppm de DAC sigue la misma tendencia que se observa en la literatura para el personaje del derivado de anillo-formylated abierto de azaCyd, N -(formylamidino)- N' -β- D -ribofuranosylurea. (Beisler JA, 1978). La desformilación de cualquiera de los derivados de anillo-formilado se abre y da como resultado derivados de guanilurea y en la pérdida del protón H-6 como ácido fórmico.

Durante 7 horas, la estructura química de la molécula se mantuvo inalterada como se demostró por los espectros de 1H-RMN idénticos a los del compuesto de referencia. Sin embargo, varias señales correspondientes a los subproductos aparecieron en la muestra almacenada a 4ºC después de la hora 7, demostrando que la decitabina había sufrido una vía de degradación tal y como describen los autores Liu Z *et al* en condiciones fisiológicas de temperatura (Liu, 2006).

Análisis físico y microbiológico

En condiciones normales de conservación DAC es líquido y de aspecto incoloro. No se observó ningún cambio en el color de la dilución, tampoco se observó ninguna partícula en suspensión ni precipitados. No hubo crecimiento de microorganismos en las muestras que fueron enviadas al laboratorio de microbiología. Todas las muestras conservaron ese aspecto al final de la conservación.

Discusión/Conclusiones

El interés en DAC como un agente de quimioterapia potencial deriva principalmente de su capacidad demostrada para inhibir la metilación enzimática de los residuos de citosina en el ADN con la activación de la transcripción posterior de los genes de los alrededores que se había silenciado por metilación normal o aberrante citosina (Daskalakis, 2002). Por otra parte, los productos de degradación derivados del DAC es probable que tengan propiedades farmacológicas independientes y que son todavía desconocidos que pueden contribuir a la toxicidad observada y la posible mutagenicidad de DAC. (Jackson-Grusby, 1997).

La espectrometría de RMN en disolución es una herramienta poderosa en la química y se usado ampliamente en bioquímica y medicina (Diana, 2003; Tishmack, 2003). Su potencial radica en que permite conocer la estructura química, y por tanto la identidad, de cualquier compuesto, utilizando las técnicas de medida adecuadas. Dada la presencia de un centro de guanilurea en la estructura de la DAC, y puesto que este heteronúcleo es activo en RMN y presenta una buena sensibilidad, la realización de experimentos de medida de 1H-RMN es una técnica ideal para determinar la presencia tanto de DAC como de cualquier compuesto que resultase de su degradación con esta estructura de guanilurea, y que en cualquier caso presentaría igualmente átomos de derivados de guanilurea en su estructura.

Se observaron las mismas señales en todos las espectros dependiendo de la hora de medición, que hasta la hora 7 incluida, la estructura de DAC se mantuvo intacta, sin encontrarse algún producto de degradación. Estas señales que nos hacen llegar a la afirmación de que DAC es estable hasta la hora 7, corresponde a que la estructura química de la guanilurea permanece inalterada durante ese tiempo.

En 1981, Lin et al (Lin, 1981) analiza la estabilidad química de DAC y 5-Azacitidina por HPLC a diferentes temperaturas y en soluciones tampón de pH variable. Ambos compuestos tenían tasas y productos similares en solución alcalina, pero DAC descomposición diferían sustancialmente de azaCyd a pH neutro, con varios productos dejaron sin identificar. En 1984, Vesely y Piskala (Vesely, 1984) sintetizado ambos anómeros de DAC y tomó nota de que la incubación de cualquiera de anómero de DAC en agua a temperatura ambiente durante 72 h dio lugar a la formación de la anómero opuesto, con α-DAC que muestra mayor estabilidad que ß-DAC. Esto sugirió que la anomerización a α-DAC para al menos uno de los productos de descomposición que no fueron identificados previamente. Más recientemente, se publicó un estudio que caracteriza a los productos de descomposición del DAC en agua y plasma por métodos de HPLC / MS (Liu Z, 2006). Los autores proponen un esquema que muestra DAC en equilibrio con varios isómeros de los derivados de anillo aromático abierto, que luego da lugar a dos posibles isómeros de los derivados guanilurea. Todos sus estructuras propuestas son isómeros estructurales del anillo de triazina unida al azúcar deoxyribofuranoside en la configuración β-anomérico exclusivamente.

Otros resultados sugieren que una gran cantidad de compuestos se genera durante la descomposición química de DAC a pH y temperatura fisiológica. Esto plantea cuestiones sobre las que los derivados son farmacológicamente activos, y que se incorpora en el ADN presentando toxicidad. Además, también existe potencial para la hidrólisis, con apertura de anillo, y anomerización de DAC después de la incorporación del trifosfato de anillo cerrado en el ADN. Los productos de descomposición DAC en el ADN pueden generar sustratos para las enzimas de reparación del ADN, o posiblemente podrían conducir a error de codificación, como se ha sugerido para el derivado de guanilurea (Palii, 2008). Estas cuestiones son objeto de investigación.

Como limitación del estudio, no hemos de explorado si la degradación de la molécula de DAC se viera afectada por la luz en el tiempo, luego se recomienda que la molécula se almacene en jeringas ámbar, que protegen de la luz. Por otro lado, no se ha empleado una técnica analítica adicional como es la cromatografía de gases con detector de ionización de llama (CG-FID), complementaria a la RMN puesto que aporta una sensibilidad mayor y presenta respuesta a cualquier analito, aunque siguiendo las rutas de degradación conocidas. En el caso de detectar un analito por GC que no se detectase por RMN,

se podría investigar su identidad posteriormente. Además, si se encontrase algún producto de degradación, la cromatografía podría permitir su cuantificación exacta, lo que permitiría conocer el porcentaje de degradación de la molécula original.

En conclusión, en nuestro estudio no observamos ningún producto de degradación de DAC. Conserva sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas cuando se almacena en envases de jeringas de polietileno hasta 7 horas a 4 ºC ± 2 ºC. Este estudio entra en conflicto con la ficha técnica de DAC, que recomienda un tiempo máximo de almacenamiento refrigerado (2-8ºC) de 3 horas. Se requieren más estudios de investigación de buena calidad en animales, antes de poder establecer conclusiones definitivas.

Referencias

Beisler, J.A. (1978). Isolation, characterization, and properties of a labile hydrolysis product of the antitumor nucleoside, 5-azacytidine. *J Med Chem*, 21, 204–208.

Carstensen, J.T. (1995). Solid state stability. In: *Drug Stability. Principles and Practicess. 2ª ed* (pp. 238-241). New York: Marcel Dekker.

Christman, J.K. (2002). 5-Azacytidine and 5-aza-2′-deoxycytidine as inhibitors of DNA methylation: mechanistic studies and their implications for cancer therapy. *Oncogene*, *21*, 5483–5495.

Daskalakis, M., Nguyen, T.T., Nguyen, C., Guldberg, P., Kohler, G., Wijermans, P., Jones, P.A., y Lubbert, M. (2002). Demethylation of a hypermethylated P15/INK4B gene in patients with myelodysplastic syndrome by 5-aza-2′-deoxycytidine (decitabine) treatment. *Blood*, *100*, 2957–2964.

Diana, P., Cardona, S., Eridia, D., Castaño, M., Saldarriaga, C., et al. (2003). Application of Nuclear Magnetic Resonance (NMR). *Drugs Análisis*, *1*(2), 80-88.

Evers, A.S., y Dubois, B.W. (1991). 19F-nuclear magnetic resonance spectroscopy. Its use in defining molecular sites of anesthetic action. *Ann N Y Acad Sci*., *625*, 725-732.

Ghoshal, K., Datta, J., Majumder, S., Bai, S., Kutay, H., Motiwala, T., y Jacob, S.T. (2005). 5-Aza-deoxycytidine induces selective degradation of DNA methyltransferase 1 by a proteasomal pathway that requires the KEN box, bromo-adjacent homology domain, and nuclear localization signal. *Mol Cell Biol*, *25*, 4727–4741.

Hajek, M., Votruba, I., Holy, A., Krecmerova, M., y Tloustova, E. (2008). Alpha anomer of 5-aza-2′-deoxycytidine down-regulates hTERT mRNA expression in human leukemia HL-60 cells. *Biochem Pharmacol*, *75*, 965–972.

Jackson-Grusby, L., Laird, P.W., Magge, S.N., Moeller, B.J., y Jaenisch, R. (1997). Mutagenicity of 5-aza-2′-deoxycytidine is mediated by the mammalian DNA methyltransferase. *Proc Natl Acad Sci USA*, *94*, 4681–4685.

Lin, K.T., Momparler, R.L., y Rivard, G.E. (1981). High-performance liquid chromatographic analysis of chemical stability of 5-aza-2′-deoxycytidine. *J Pharm Sci*, *70*, 1228–1232.

Liu, M., Mao, X., Ye, C., Huang, H., Nicholson, J.K., y Lindon, J.C. (1998). Improved WATERGATE pulse sequences for solvent suppression in NMR spectroscopy. *J Magn Reson*, *132*, 125–129.

Liu, Z., Marcucci, G., Byrd, J.C., Grever, M., Xiao, J., y Chan, K.K. (2006). Characterization of decomposition products and preclinical and low dose clinical pharmacokinetics of decitabine (5-aza-2′-deoxycytidine) by a new liquid chromatography/tandem mass spectrometry quantification method. *Rapid Commun Mass Spectrom*, *20*, 1117–1126.

Palii, S.S., Van Emburgh, B.O., Sankpal, U.T., Brown, K.D., y Robertson, K.D. (2008). DNA methylation inhibitor 5-aza-2′-deoxycytidine induces reversible genome-wide DNA damage that is distinctly influenced by DNA methyltransferases 1 and 3B. *Mol Cell Biol*., *28*, 752–771.

Rollison, D.E., Howlader, N., y Smith, M.T. (2008). Epidemiology of myelodysplastic syndromes and chronic myeloproliferative disorders in the United States, 2001–2004, using data from the NAACCR and SEER programs. *Blood*, *112*(1), 45–52 14.

Steensma, D.P., y Bennett, J.M. (2006). The myelodysplastic syndromes: diagnosis and treatment. *Clin. Proc*., *81*(1), 104–130.

Stresemann, C., y Lyko, F. (2008). Modes of action of the DNA methyltransferase inhibitors azacytidine and decitabine. *Int J Cancer*, 123, 8–13.

Tishmack, P., Bugay, D., y Byrn, S. (2003). Solid-State Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy-Pharmaceutical Applications. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, *92*(3), 441–474.

Ulrike, W.K., y Diehl, I. (1998). NMR spectroscopy in pharmacy. Review. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, *17*, 557–616.

Vesely, J., y Piskala, A. (1984). Effects of the á-D-anomer of 5-aza-2′-deoxycytidine on L1210 mouse leukemic cells in vitro and in vivo. *Cancer Res*., *44*, 5165–5168.

Wyrwicz, A.M. (1995). 19F in vivo NMR spectroscopy: a new technique to probe fluorinated anesthetic-tissue interactions. *Ann N Y Acad Sci.*, *625*, 733-42.

CAPÍTULO 94

Extubaciones no programadas en pacientes críticos: Un indicador de la calidad de los cuidados

Nemesio Maldonado Estévez*, Patricia Alcaraz López**, y Vanesa Haro Vicente*
**Hospital Torrecárdenas; **Zona Básica Bajo Andarax*

Introducción

La Ventilación Mecánica (VM) es una de las técnicas más utilizadas en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Se puede definir como un procedimiento de sustitución temporal de la función ventilatoria normal, por medio de ventiladores mecánicos y que se emplea en situaciones en las que ésta por el motivo que sea no cumple sus objetivos fisiológicos (Castillo y Herrera, 2001).

Utilizamos el término ventilador mecánico y no "respirador" como se suele denominar ya que la respiración es inherente al sistema respiratorio. El ventilador mecánico lo que hace es ventilar, proporcionar oxígeno. La respiración es un proceso más complejo que incluye, además de la entrada y salida de aire a los pulmones, el intercambio gaseoso en los alveolos pulmonares, el transporte de oxígeno a las células del cuerpo y la respiración celular.

La VM no es en sí misma una técnica curativa, salvo en pocas excepciones, sino una medida de soporte ventilatorio, mientras que el problema que produce la insuficiencia respiratoria se soluciona. Las causas que llevan a un paciente a depender de VM pueden ser muy variadas, desde una EPOC, lesiones medulares, TCE, intervenciones quirúrgicas, etc. Estos pacientes permanecerán conectados a VM hasta que en función de criterios gasométricos, del nivel de conciencia y mantenimiento de los reflejos, se decida la extubación (Herrera, 1997).

La VM es una técnica muy utilizada en cuidados intensivos y salva muchas vidas, pero no por ello está exenta de complicaciones (atelectasias, barotrauma, lesiones traqueales, neumonías…). Las complicaciones de la VM y sobretodo las infecciones, están relacionadas con el tiempo que ésta se mantenga (Castillo y Herrera, 2001), por ello en cuanto sea posible se debe proceder a su retirada, que se define como el proceso que permite el paso de la VM a la ventilación espontánea y se divide en varias fases: fase de soporte ventilatorio total, de soporte ventilatorio parcial y fase de ventilación espontánea, que termina con la extubación (Met, Mancebo, y Benito, 1995). No todos los pacientes pasan por las tres fases, para algunos desconectarse de la VM es sencillo y sólo consiste en la suspensión rápida del soporte ventilatorio seguida de su extubación. Sin embargo, la mayoría de los pacientes requerirá un proceso más gradual. Esto depende, sobretodo de la patología de base que motivó la VM y del tiempo que el paciente lleve conectado a la misma. A todo este proceso de retirada y desconexión de la VM se le llama Destete, en el que el paciente adquirirá la capacidad de mantener la respiración espontánea sin ayuda mecánica, conectado solamente a oxígeno a alto flujo a través del tubo endotraqueal (TET). La extubación supone la capacidad del paciente para proteger la vía aérea sin necesidad de TET, puede toser y movilizar secreciones. Cuando el paciente es capaz de mantener una respiración espontánea óptima y manejar las secreciones bronquiales se procede a la extubación (Met, Mancebo, y Benito, 1995).

A veces, en los pacientes con VM se producen extubaciones que no estaba previsto realizar en ese momento, son las denominadas extubaciones no programadas (ENP), que se definen como la retirada del TET de un paciente con soporte ventilatorio en cualquier momento que no sea el planificado deliberadamente para ello (Da Silva, Reis, Aguilar, y Fonseca, 2013).

La ENP puede ser causada por el propio paciente (autoextubación), por el personal que lo cuida al realizar algún procedimiento como cambios de posición, curas o baño en cama (extubación accidental), o

por causa de mal funcionamiento del TET (obstrucción del tubo o rotura del balón de neumotaponamiento) (Da Silva, Reis, Aguilar, y Fonseca, 2013). La ENP es una complicación grave relacionada con la vía aérea artificial. Puede provocar rápidamente una parada cardiorespiratoria y se relaciona con lesiones de vías respiratorias, reintubación difícil y aumento del riesgo de infecciones nosocomiales, de la estancia hospitalaria y de la mortalidad (Curry, Cobb, y Kutash, 2008).

Las ENP son eventos adversos no deseados que se consideran como indicadores de la calidad de los cuidados. La frecuencia de las ENP se puede medir de diferentes formas. La más aceptada es la de expresarla mediante el número de episodios observados por cien días de VM (Boulain, 1994). Su cálculo es sencillo y consiste en dividir el número total de ENP entre el número total de pacientes-días intubados, considerando cada día de intubación como un paciente-día, y multiplicando por cien. El valor de esta tasa se encuentra entre 0´99 y 2´59 según diferentes estudios (Bonza, Garcia, Díaz, Segovia, y Rodríguez, 2007).

Las ENP se presentan entre el 2 y el 13% de los pacientes conectados a VM (Dueñas, Martinez, y Alvarado, 2001). Entre el 31 y 78% de los casos requieren reintubación, considerando a ésta como la necesidad de iniciar un nuevo episodio de VM antes de las 48 horas de la extubación (Smith, 1995).

Se han señalado diferentes factores de riesgo para las ENP: agitación psicomotriz, presencia de abundantes secreciones traqueales, puntuación en la escala de Glasgow inferior a 8 puntos, sedación inadecuada, deficiencias técnicas a la hora de fijar el TET, inadecuada contención mecánica, periodos de destete demasiado largos e incluso relacionados con el personal sanitario y turnos de trabajo (Beckmann y Gillies, 2001).

Todos estos factores deben tenerse en cuenta, sabiendo que las ENP son prevenibles, por lo que Enfermería debe tomar medidas correctoras para evitar o minimizar la incidencia de las mismas.

Objetivo

Como objetivo de este estudio nos planteamos:

- Determinar la frecuencia de ENP en la UCI y los factores de riesgo asociados.
- Definir medidas preventivas para reducir la incidencia de ENP.

Método

Estudio observacional, descriptivo, prospectivo y de corte transversal. El estudio ha sido realizado en la UCI del Hospital Torrecárdenas de Almería, durante un periodo de 6 meses, comprendido entre el 1 de Mayo al 31 de Octubre de 2015.

Se incluyen en el estudio a todos los pacientes ingresados en la UCI que permanecieron intubados durante 24 horas o más. Los criterios de exclusión fueron: periodo de intubación inferior a 24 horas y negativa del paciente, o de su familiar, a ser incluido en el estudio.

La muestra ha estado formada por 102 pacientes (n=102). Se ellos, 44 han sido mujeres, un 43,1% de la muestra y 58 han sido hombres, un 56,9% de la muestra. El tipo de muestreo fue el no probabilístico por conveniencia, utilizando a todos los pacientes que reúnen los criterios de inclusión, ingresados durante el periodo de tiempo que dura el estudio.

Se recogieron las características demográficas, clínicas y del ventilador mecánico. Se hizo un seguimiento diario de las extubaciones producidas anotando el momento y circunstancias de las mismas. Los datos recogidos son: edad, sexo, diagnóstico médico, motivo de la VM, días de ingreso en la UCI, días con VM, presencia de neumonía, uso de sedación, necesidad de inmovilizar al paciente, puntuación en la escala de Glasgow, tipo de soporte ventilatorio, si el paciente estaba en periodo de destete, tipo de extubación necesidad de reintubación.

El análisis de los datos se realizó mediante el programa estadístico SPSS versión 18.0. Se determinó la frecuencia de extubaciones programadas (EP) y ENP, la frecuencia de reintubación en pacientes con

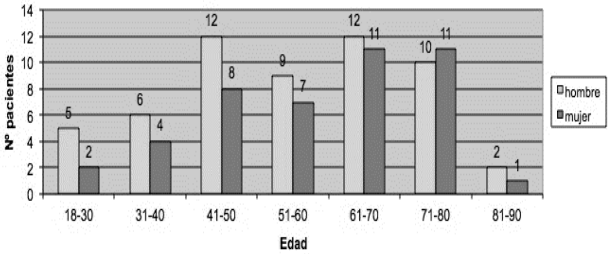
EP y ENP, la frecuencia de pacientes extubados con éxito y las características demográficas, clínicas y del ventilador mecánico.

Las variables cuantitativas se expresaron con medidas de tendencia central y dispersión. Las variables cualitativas se presentaron a través de porcentajes y tablas de frecuencias absolutas y relativas. Los resultados fueron presentados en tablas y cuadros estadísticos para su análisis e interpretación. Se empleó la chi cuadrado para comparar porcentajes y la prueba de t-student para comparar promedios.
Todos los datos fueron tratados de forma agregada, manteniendo la confidencialidad y el anonimato. El único uso de los datos obtenidos ha sido la realización de este estudio de investigación.

Resultados

En el periodo en el que se desarrolla el estudio hubo 102 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. De ellos, 44 fueron mujeres, un 43´1% de la muestra, y 58 hombres, un 56´9% de la muestra.
La edad media del total de la muestra fue de 57´6 años. La mediana fue 60 años. La moda se situó en 59 años, con un total de 6 pacientes con esa edad. Las edades de los pacientes oscilaron entre 18 años el más joven y 85 años el mayor (gráfico 1).

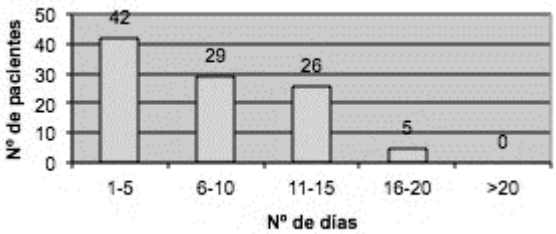
Gráfico 1. Distribución de los pacientes en relación a la edad y el sexo



Los diagnósticos etiológicos más frecuentes fueron los traumatismos, hemorragias cerebrales e infecciones.

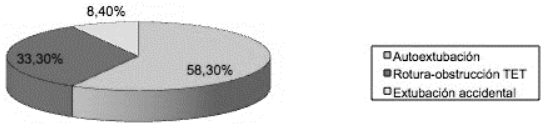
El tiempo promedio de estancia en la UCI de estos 102 pacientes fue de 11´92 días. El tiempo promedio de intubación antes de la primera extubación fue de 7´39 días (rango: 24 horas a 401 horas). En el 60´7% de los pacientes el tiempo de intubación fue inferior a 7 días (gráfico 2).

Gráfico 2. Días de VM de los pacientes antes de la primera extubación



Todas las intubaciones fueron realizadas por vía orotraqueal. Se produjeron 12 ENP. Esto supone que en el 11´8% de los pacientes con VM se produjo una ENP, lo que nos da una tasa de ENP de 1´59. De estas corresponde a: - Autoextubación: 58´3% (7 pacientes) - Obstrucción del tubo o rotura del neumotaponamiento: 33´3% (4 pacientes) - Extubación accidental: 8´4% (1 paciente) (gráfico 3).

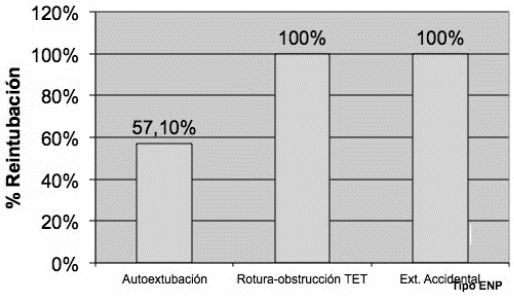
Gráfico 3. Porcentaje de ENP según modo de presentación



Se produjeron 69 EP. Esta cifra es inferior al número de pacientes estudiado, lo que se debe a pacientes que fallecieron y a los que fueron trasladados a otros hospitales antes de ser extubados. El 100% de la EP fueron exitosas, mientras que el 75% de las ENP precisaron reintubación, correspondiendo a:

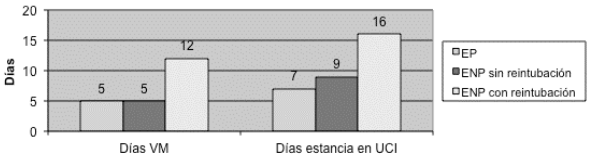
- Autoextubación: 57´1% (4 pacientes).
- Obstrucción del tubo o rotura del neumotaponamiento: 100% (4 pacientes).
- Extubación accidental: 100% (1 paciente) (gráfico 4).

Gráfico 4. % de reintubación según la causa de ENP



Los pacientes que tras una ENP precisaron reintubación, presentan, con respecto a los que no la precisaron, un mayor tiempo de estancia en la UCI, mayor incidencia de neumonía y de otras complicaciones asociadas a la VM y mayor tiempo de VM al tener que aumentar la intensidad de los parámetros ventilatorios previos a la extubación. Si comparamos a los pacientes con ENP que no precisaron reintubación con los que fueron extubados programadamente, se observa que presentan cifras similares tanto en los días de VM, como en los días de estancia en la UCI (gráfico 5).

Gráfico 5. Comparativa de días de VM y de estancia en la UCI de los pacientes con EP, mENP, sin reintubación y ENP con reintubación



El 85´7% de las autoextubaciones (6 pacientes) se encontraban en periodo de destete. El 42´9% de las autoextubaciones (3 pacientes) estaban con sedación aunque a bajas dosis. El 28´6% de los pacientes con autoextubación (2 pacientes), presentaban agitación y estaban con contención mecánica. El 42´9% de los pacientes con autoextubación (3 pacientes), presentaban una puntuación en la escala de Glasgow igual o inferior a 8 puntos. El 57´1% de las autoextubaciones (4 pacientes), se produjeron durante el

turno de noche, de 22 pm a 8 am. El 57´1% de los pacientes con autoextubación (4 pacientes), se encontraban con ventilación espontánea conectados solamente a oxígeno a alto flujo y el 42´9% (3 pacientes) estaban con VM, modalidad SIMV (2 pacientes) o CPAP (1 paciente).

Los pacientes con ENP producidas por obstrucción del TET o rotura del neumotaponamiento, así como por extubación accidental, estaban con sedación y con modalidades de VM de soporte total. No se observan diferencias significativas en el número de ENP ni en relación al sexo o a la edad.

Discusión/Conclusiones

Este estudio ha permitido conocer la incidencia de ENP en nuestra UCI y analizar las posibles causas. Los resultados obtenidos han sido similares a otros estudios publicados en la misma línea (Peñalta et al., 2015).

Hemos podido objetivar una baja incidencia de ENP en nuestra UCI, siendo una causa infrecuente la extubación accidental, correspondiendo la mayor parte a autoextubaciones del paciente o a recambio del TET por mal funcionamiento del mismo por obstrucción o rotura del neumotaponamiento. Dependiendo del tipo de ENP el porcentaje de reintubación ha sido variables, siendo del 100% en la extubación accidental y en el recambio de TET, mientras que en la autoextubación se reduce al 57´1%.

En la literatura especializada se señala que las ENP se producenen un 2- 13% de los pacientes sometidos a VM, siendo las autoextubaciones las más frecuentes, suponiendo estas entre un 60-87% del total de las ENP. Por lo general estos pacientes se encuentran en periodo de destete y en un 26-69% no requieren reintubación (Atkins, Mion, y Mendelson, 1997).

El dolor, el estrés, las molestias del tubo, a veces agitación y/o desorientación, pueden ser factores que lleven al paciente a retirarse el TET. Pero también en muchos casos, como señalan algunos estudios, es posible que el paciente haya estado más tiempo del necesario con VM y por ello, en un gran porcentaje, no requieren reintubación (Whelan, Simpson, y Levy, 1994).

La necesidad de reintubar tras una ENP depende principalmente del tipo de VM. Así, los pacientes con soporte ventilatorio total tendrán más posibilidades de reintubación que los que están en proceso de destete. Varios estudios también han señalado que el proceso de destete, en ocasiones, se prolonga innecesariamente (Ely, Baker, y Dunagan, 1996; Esteban, Frutos, y Tobin, 1995). En nuestro estudio la mayoría de las autoextubaciones estaban en proceso de destete por lo que se hace necesario en esta fase, aumentar la vigilancia y la aplicación de protocolos de sedación y relajación, técnicas adecuadas de fijación del TET e incluso restricción mecánica en los pacientes que esté indicado. Además de periodos de VM y de destete demasiado largos, otros factores que se asocian a la ENP son: agitación psicomotriz, abundantes secreciones traqueales, sedación inadecuada, mala fijación del TET, baja puntuación en la escala de Glasgow… (Beckmann y Gillies, 2001).

Algunos estudios señalan una mayor frecuencia de ENP en intubaciones orotraqueales frente a nasotraqueales, debido a la mayor movilidad del tubo en las primeras (Brandstetter, Khawaja, y Bartky, 1991). En nuestro estudio todos los pacientes fueron intubados vía orotraqueal, por lo que no podemos establecer comparación.

En nuestro estudio la mayoría de las autoextubaciones se produjeron en el turno de noche, una explicación podría ser la menor capacidad de vigilancia, dado que en nuestra UCI no se ven los pacientes desde el control de enfermería y durante la noche se realizan menos técnicas por o que los pacientes pasan más tiempo sin que haya nadie delante de ellos. En la literatura hay grandes diferencias, unos estudios señalan mayor frecuencia de ENP por la mañana (Whelan, Simpson, y Levy, 1994; Sessier, Glass, y Grap, 1994) y otros describen una incidencia mayor por la tarde-noche (Smith, 1995).

Después de una ENP, en el caso de que el paciente precise reintubación, la ENP se asocia a un mayor tiempo de VM, un mayor tiempo de estancia en la UCI y de estancia hospitalaria, así como a una mayor incidencia de neumonía nosocomial y de otras complicaciones relacionadas con la VM (Curry, Cobb, y Kutash, 2008). Los posibles motivos que explican la mayor duración de la VM en estos pacientes son:

aumento de la intensidad de los parámetros ventilatorios en relación al nivel previo a la extubación, aumento del número de complicaciones propias de la VM (atelectasia, neumonía, neumotórax), tendencia del personal a aumentar el nivel de sedación a los pacientes para evitar nuevos episodios de ENP (Epstein, Nevin, y Chung, 2000).

Los pacientes con ENP que no precisan reintubación se comportan de forma similar a los pacientes que son extubados de forma programada. La reintubación en pacientes con ENP puede presentar dificultades debido a factores específicos como edema de la vía aérea, presencia de vómito o secreciones, o poca colaboración del paciente (Taggart y Lind, 1994).

El número de ENP es un parámetro de calidad de los cuidados en la UCI. El número ideal de ENP sería cero. Pero si esta cifra se consiguiese por medio de sedación excesiva o extubaciones a destiempo que requieran reintubación, tampoco sería el número ideal ya que estas medidas podrían aumentar el tiempo necesario de VM, así como la morbilidad y la mortalidad (Sadowski, Dechert, Bandy, y Juno, 2004).

Las ENP suponen un grave peligro para la seguridad del paciente. Son consideradas como eventos adversos prevenibles, indicadores de la calidad asistencial, por los que enfermería puede intervenir para reducir la incidencia de las mismas. Las principales medidas preventivas a llevar a cabo serían (Sessier, Glass, y Grap, 1994; Chevron, Menard, y Richard, 1998; Maguire, De Lorenzo, y Moggio, 1994).

- Extubación de los pacientes con capacidad de ventilación espontánea lo más pronto posible.
- Protocolos de destete adecuados que reduzcan el tiempo de VM.
- Sedación adecuada en los pacientes que la necesiten.
- Fijación correcta del TET para evitar desplazamientos.
- Inmovilización adecuada en pacientes agitados, desorientados o con afección neurológica.
- Facilitar la comunicación con el paciente, tranquilizándolo y explicándole la necesidad del TET.
- Protocolo de aspirado de secreciones y fluidificación de las mismas para evitar la obstrucción del TET.
- Sujeción del TET cuando se vayan a realizar movimientos o traslados importantes al paciente. - Mejorar la supervisión nocturna.
- Vigilancia especial a los pacientes agitados desorientados y a los que estén en periodo de destete.

Conclusiones:

• Las ENP son poco frecuentes en nuestra UCI, predominando las autoextubaciones.

• Las extubaciones accidentales y por mal funcionamiento del TET son menos frecuentes que las autoextubaciones, pero más graves, ya que suelen requerir reintubación.

• Las ENP y la reintubación prolongan el tiempo de VM y de estancia en la UCI.

• Existen una serie de factores de riesgo para la ENP que deben ser tenidos en cuenta, aplicando las medidas correctoras apropiadas en cada caso, para evitarlas o reducir su incidencia, mejorando así la calidad de los cuidados y, sobretodo, aumentando la seguridad del paciente.

Referencias

Atkins, P.M., Mion, L.C., y Mendelson, D.P. (1997). Characteristics and outcomes of patients who self-extubate from ventilatory support: a case-control study. *Chest, 112,* 1317-23.

Beckmann, U., y Gillies, D. (2001). Factors associated with reintubation in intensive care: analysis of causes and outcomes. *Chest, 120,* 538-42.

Bonza, C., García, E., Díaz, M., Segovia, E., y Rodríguez, I. (2007). Unplanned extubation in orally intubated medical patients in the intensive care unit: A prospective cohort study. *Heart Lung, 36,* 270-76.

Boulain, T.H. (1994). Unplanned extubations in the adult intensive care unit. *Am J Respir crit care Med, 17,* 40-47.

Brandstetter, R.D., Khawaja, I.T., y Bartky, E. (1991). Self-extubation. *Chest, 99,* 1319-20.

Castillo, M., y Herrera, M. (2001). *Ventilación mecánica*. Madrid: Harcourt.

Curry, K., Cobb, S., y Kutash, M. (2008). Characteristics associated with unplanned extubations in a surgical intensive care unit. *Am J crit care, 17*(1), 45-51.

Chevron, V., Menard, J.F., y Richard, J.C. (1998). Unplanned extubation: Risk factors of development and predictive criteria for reintubation. *Crit Care Med, 26*, 1049-53.

Da Silva, P.S., Reis, M.E., Aguilar, V.E., y Fonseca, M.C. (2013). Unplanned extubation in neonatal intensive cera unit: A systematic review, critical appraisal and evidence-based recommendations. *Respir Care, 58,* 1237-45.

Dueñas, C., Martinez, A., y Alvarado, D. (2001). Extubación no programada: Estudio de casos y controles en dos UCI de la ciudad de Cartagena. *Rev Colomb Neumol, 13,* 12-18.

Ely, W., Baker, A.M., y Dunagan, D.P. (1996). Effect on the duration of mechanical ventilation of identifying patients capable of breathig spontaneously. *N Engl J Med, 335,* 1864-69.

Epstein, S., Nevin, M., y Chung, J. (2000). Effect of unplanned extubation on outcome of mechanical ventilation. *Am J Resp crit Care Med, 169*, 1912-16.

Esteban, A., Frutos, F., y Tobin, M.J. (1995). A comprison of four methods of weaning patients from mechanical ventilation. *N Engl J Med, 332,* 345-50.

Herrera, M. (1997). *Iniciación a la ventilación mecánica: puntos clave.* Madrid: Edica médica.

Maguire, G.P., De Lorenzo, L.J., y Moggio, R.A. (1994). Unplanned extubation in the intensive care unit: a Quality of care concern. *Crit Care Nursing Quarterly, 17,* 40-7.

Met, A., Mancebo, J., y Benito, S. (1995). *Retirada de la ventilación mecánica*. Barcelona: Springer-Verlong Ibérica.

Peñalta, R.M., García, M., Pérez, Y., Álvarez, G., Torremocha, N., Alonso, C., y Gordo, F. (2015). Seguimiento prospectivo de la tasa de incidencia de las extubaciones accidentales en ventilación mecánica. CIMC 2000.

Sadowski, R., Dechert, R.E., Bandy, K.P., y Juno, J. (2004). Continuous quality improvement: reducing unplanned extubations in a pediatric intensive care unit. *Pediatrics, 114*, 628-32.

Sessier, C.M., Glass, C., y Grap, M.J. (1994). Techniques for preventing and managing unplanned extubation. *Em J crit care, 9*, 609-19.

Smith, C.N. (1995). Unplanned extubations. *Chest, 108*, 1769-70.

Taggart, J.A., y Lind, M.A. (1994). Evaluating unplanned endotracheal extubations. *Dimens Crit Care Nurs, 13,* 114-20.

Whelan, J., Simpson, S.R., y Levy, H. (1994). Unplanned extubation: predictors of successful termination of mechanical ventilatory support. *Chest, 105,* 1808-12.

CAPÍTULO 95

Conozcamos los cuidados generales ante una hemorragia intracerebral (HIC)

María Calderón Sánchez*, Francisco Cortés Contreras*, y
Antonia María Gutiérrez Fernández**
**Hospital Almería; **Hospital Granada*

Introducción

Llamamos a la hemorragia intracerebral (HIC) como un cumulo de sangre que se encuentra dentro del parénquima cerebral y es causada por una rotura vascular no traumática. Siempre empieza en el tejido cerebral, aunque se puede también iniciar en el sistema ventricular o al espacio subaracnoideo (Rodríguez, Castellanos, Freijo, Fernández, Martí, y Nombela, 2013). Esto hace la diferencia entre presentar una hemorragia subaracnoidea y una hemorragia intraventricular (Arauz, y Ruiz, 2012).

Esta patología sucede entre el 10 y el 15% de todos los ICTUS, pero a diferencia de los otros tiene un peor pronóstico, con unas tasas altas de morbilidad y mortalidad. Normalmente el 40 % de todos los pacientes que lo padecen, fallecen durante el primer mes, aunque la mayoría suele fallecer en los dos primeros días y solo un 20% mueren al acabó de 6 meses (Nellar, Matamoros, Silva, y Cue, 2011).

Es común que en las primeras horas del inicio de los síntomas de la hemorragia se produzca un empeoramiento clínico, por lo que hay que actuar rápido. Dependiendo de la causa que origine la hemorragia, se clasifica en primaria o secundaria (Ruiz, Martínez, y Fuentes, 2015).

Las hemorragias intracraneales primarias se consideran las más frecuentes y son causadas por la rotura de algún vaso de la red vascular normal del encéfalo, esto suele ser debido a procesos degenerativos que son secundarios a la hipertensión arterial o a la angiopatíaamiloide (Arias, Vivancos, y Castillo,2012).

Sin embargo las HIC secundarias se suelen producir por la rotura de vasos neoformados, anormales, por alteraciones de su pared o por alteraciones de coagulación y se relacionan con procesos tumorales, alteraciones de la coagulación, por ingesta excesiva de drogas, por malformaciones arteriovenosas o hemorragias en el interior de la isquemia (Ruiz y Murillo, 2011).

La HIC está aumentando de manera progresiva, aunque hay constancia de los factores de riego y de su prevención, pero sigue incrementando en relación con la edad. Esto puede ser debido a la disminución de la mortalidad en las personas mayores, ya que estos datos se han apreciado en los últimos años, sin embargo existe un aumento de atrofia cerebral (Aguilera y González, 2012).

El factor de riesgo más prevalente en estos casos es la hipertensión arterial, formando el 60 % de los casos, tanto sistólica como diastólica, es decir incluyendo tanto a las personas mayores como en el sexo de la persona (Barrios, Bernal, Osorio, Ortega, y Caneiro, 2011).

Unas de las causas más relevantes de la hemorragia intracraneal es la angiopatía cerebral amiloidea (Llau, Fernández, Castillo, De Andrés, Gomar, Gómez, y Torres, 2012).

La hemorragia intracraneal es una emergencia neurológica, como hemos explicado anteriormente, es de suma importante su que se diagnostique lo más pronto posible y su tratamiento, ya que su clínica empeora muy rápido, sobre todo las primeras horas de evolución son cruciales (Ruiz, Chiquete, Osorio, garate, Ochoa, Aranz , y León, 2011).

Objetivo

Describir los cuidados generales asistenciales más frecuentes del paciente con hemorragia intracraneal y sus complicaciones secundarias más comunes.

Metodología

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las siguientes bases de datos electrónicas: Pubmed, Scielo, Evidentia, Dialnet, y Cuiden. Su búsqueda ha sido realizada desde el año 2011 hasta el 2017.

Se analizaron un total de 30 artículos de base científica, su búsqueda fue tanto en español como en inglés.

Resultados

Entre los 30 artículos encontrados de base científica se seleccionaron solamente 10, que evidencian los cuidados asistenciales que hay que llevar a cabo ante un HIC.

1) Atención extrahospitalaria

Cuando hacemos la valoración pre hospitalaria su principal objetivo es el control adecuado de la función cardiovascular y ventilatoria y seguidamente el traslado al hospital más cercano que este equipado para el manejo de pacientes con ictus en faso aguda. También es importante la recogida de la historia clínica del paciente, sobre todo la hora de inicio de los primeros síntomas y la información sobre los antecedentes personales del paciente (Rodríguez, Castellanos, Freijo, Fernández, Martí, y Nombela, 2013).

Cuando ocurre una situación de emergencia fuera del hospital, hay que informar al hospital receptor sobre la llegada de un posible paciente con ictus, para que preparen todo el material y el lugar de urgencias para recibir lo antes posible a este paciente y se reduzca el tiempo de retraso para la realización de pruebas radiológicas, como el TAC (Ruiz, Chiquete, Osorio, garate, Ochoa, Aranz, y León, 2011).

2) Atención en el servicio de urgencias

Cuando el paciente llega al servicio de urgencias del hospital, se le estabiliza tanto hemodinamicamente como en la función cardiorrespiratoria. Posteriormente los objetivos que se realizan es confirmar la causa hemorrágica del ictus y sobre todo diferenciarlo de la posibilidad de isquemia u otras lesiones. Seguidamente recoger la información sobre la etiología de la HIC, poder prevenir posibles complicaciones y empezar su tratamiento.

Cuando hacemos la historia clínica, hay que recoger en ella: los factores de riesgo vascular que presente el paciente, como diabetes, HTA, colesterol...; El tiempo de inicio de los síntomas; El consumo de drogas, como el tabaco, alcohol….; Si toma alguna medicación, como estimulant4s, analgésicos, anticoagulantes…; Si es alérgico algún fármaco; Antecedentes de cirugías recientes o traumáticos.. (Arias, Vivancos, y Castillo,2012).

En la exploración primaria se debe valorar el déficit neurológico, sobre todo, la función respiratoria y el estado hemodinámico, por lo cual las pruebes necesarias son un electrocardiograma y una radiografiar de tórax.

Después de la exploración inicial, se debe realizar un análisis de sangre completo, que incluya electrolitos, recuento de hematíes completo, función hepática, glucosa y un análisis de orina, que recuenta la urea y la creatinina.

Los niveles altos de creatinina y de glucosa se relacionan con el crecimiento de la hemorragia y por lo consecuente un peor pronóstico de la enfermedad.

Para obtener un diagnóstico inicial es imprescindible realizar una tomografía computarizada (TC) o una resonancia magnética (RM). Según estadísticas, la TC es la prueba de elección ante un diagnóstico de hemorragia en la fase aguda, ya que es una técnica muy sensible y ayuda a detectarlo (Ruiz, Chiquete, Osorio, garate, Ochoa, Aranz, y León, 2011).

Cuando se haya un déficit neurológico focal de comienzo brusco, suele ser debido a un origen vascular.

El tratamiento de la HIC es totalmente médico y se suele basar en la monitorización neurológica, control de estado hemodinámico, mantenimiento de la homeostasis y la vigilancia de complicaciones, como su prevención. Pero el objetivo principal es reducir el tamaño de la hemorragia. Hay excepciones que el tratamiento es quirúrgico, como por ejemplo en pacientes con hemorragias cerebelosas que suelen presentar un deterioro neurológico, hidrocefalia o compresión del tronco cerebral, pues si se recomienda este tratamiento (Nellar, Matamoros, Silva, y Cue, 2011).

Como hemos explicado anteriormente, todos los pacientes que presenten un HIC, deben ser asistidos en un hospital que tengan neurólogos de guardia, unidad de ictus, neurocirujanos, tomografía computarizados y unidades de cuidados intensivos.

3) Cuidados asistenciales generales

A) Soporte vital

Los pacientes que presentan HIC deben ser atendidos en un hospital que tenga sobre todo unidad de ictus y unidad de cuidados intensivos (UCI).

Si el paciente no necesita respiración asistida, el paciente estará en una unidad de ictus llevando a cabo las medidas de soporte vital, pero deberá estar disponible 24 horas un neurocirujano y el posible traslado a una UCI (Ruiz, Martínez, y Fuentes, 2015).

Cuando los pacientes ingresan en la UCI mediante un neurólogo aumenta el resigo de mortalidad, sin embargo cuando ingresa en una unidad de ictus aumenta un 64 % la probabilidad de supervivencia y un mejor pronóstico.

Con respecto a la función respiratoria, los pacientes que mantiene un nivel de conciencia estable se suele colocar un pulsioxímetro para conocer la saturación de oxigeno del paciente. Si la saturación de oxigeno es menor del 92% se administrara oxígeno mediante unas gafas nasales o mascarilla para poder subir un poco la saturación del paciente (Ruiz, Martínez, y Fuentes, 2015).

Se deberá realizar una gasometría arterial para comprar los niveles de CO2 y de oxigeno del paciente, además de otras característicos como el pH.

Cuando el paciente se encuentre con una puntación de la escala de Glasgow por debajo de 8, es decir que su nivel de conciencia está bajo, está indicada la intubación endotraqueal y el aspirado gástrico.

B) Monitorización neurológica

Se debe realizar una monitorización neurológica durante las primeras 72 horas del nivel de conciencia y del déficit neurológico, ya que estos pacientes se suelen deteriorar durante las primeras horas (Ruiz y Murillo, 2011).

Para medir el déficit neurológico, las escalas que se suelen utilizar son la escala neurológica del Instituto de Salud América (NIHSS) y para medir el nivel de conciencia se utiliza la escala de Glasgow (GCS), ya que es bastante fiable y fácil (Ruiz y Murillo, 2011).

C) Control de la presión arterial

Normalmente en los pacientes con hemorragia intracerebral la presión arterial está más alta que en el caso del ictus isquémico y se suele dar en la fase aguda. La presión arterial tiende a disminuir días después de padecer la hemorragia, aunque a veces suelen persistir con cifras altas.

Los mecanismos fisiopatológicos que llevan a la subida de la presión arterial se relacionan con la activación del sistema neuroendocrino a causa de la situación de estrés del paciente y del incremento de la presión intracraneal (efecto Cushing) (Ruiz, Chiquete, Osorio, garate, Ochoa, Aranz, y León, 2011).

La tensión alta es un factor de riesgo para estos pacientes ya que se relacionan con un incrementa del crecimiento de la hemorragia, el cual se puede empeorar el pronóstico del paciente (Aguilera y González, 2012).

Los pacientes con tensión arterial sistólica tiene entre 220- 150 mmHg es importante bajarla hasta el límite de 140 mmHg para más seguridad.

La medicación más recomendada para estos pacientes para bajar la tensión arterial deben ser aquellos fármacos que no produzcan vasodilatación cerebral ni una hipotensión brusca, el que más se suele utilizar es el labetalol por vía intravenosa.

D) Control de la glucemia

Es de suma importancia el control de la glucemia en estos pacientes ya que las cifras altas de glucemia se relacionan con un alto riesgo de mortalidad y por lo tener presentar un peor pronóstico.

La incidencia de la glucemia demuestra que las cifras entre 80-110 mg/dl de glucemia, administrándose el paciente insulina por vía intravenosa, se ha relacionado con la probabilidad de padecer una hipoglucemia, tanto sistémica como cerebral y un aumento del riego de mortalidad (Llau, Fernández, Castillo, De Andrés, Gomar, Gómez, y Torres, 2012).

Sin embargo en el ictus isquémico, si le paciente presenta la glucemia por encima de 155mg/dl, se le asocia a un peor pronóstico, por lo cual debería ser corregido y evitar la hipoglucemia, administrando por vía intravenosa suero glucosado al 10 o al 20 %.

E) Control de la temperatura

Cuando el paciente presenta fiebre, normalmente está relacionado con un deterioro neurológico y un peor pronóstico. Se debe tratar la fiebre con un tratamiento sintomático, en el cual se le administrara fármacos antipiréticos, como por ejemplo el paracetamol. Es recomendable hacerle unos hemocultivos, cultivos de esputo, urocultivo y sedimento de orina para poder descartar si es una infección o no y por ultimo una radiografía de tórax. Es importante vigilar las vías periféricas, por si causan alguna flebitis (Llau, Fernández, Castillo, De Andrés, Gomar, Gómez, y Torres, 2012).

F) Control de la hemostasia

Existen factores de riesgo que aumentan el incremento de la hemorragia, condicionando por lo tanto aun deterioro neurológico, estos factores son: alteraciones de la hemostasia, como por ejemplo el tratamiento con anticoagulantes orales; anormalidades en las plaquetas o falta de factores de coagulación. Por ello es de suma relevancia poder prevenir todos estos factores y corregirlos lo antes posible. Cuando se le está administrado al paciente anticoagulantes orales se debe controlar el INR hacia valores que estén dentro del rango de la normalidad, para ello es importante adminístrale vitamina K por vía intravenosa y / o plasma fresco congelado o un complejo protrombínico para poder regular el INR (Barrios, Bernal, Osorio, Ortega, y Caneiro, 2011).

Los pacientes que presenten trombocitopenia deben ser tratados con concentrados de plaquetas, aquellos pacientes con HIC que hayan recibido un tratamiento trombolítico se debe relazar una trasfusión de plaquetas y de plasma fresco o también antifibrinolíticos. Y por último los pacientes que se le han administrado tratamiento con heparina intravenosa y tiene un TTPA largo, deben ser tratados con sulfato de protamina.

4) Actuaciones sanitarias ante complicaciones secundarias

A) Trombosis venosa profunda y embolia pulmonar Los pacientes que presentan una hemorragia intracraneal tienen un alto riesgo de padecer complicaciones tromboembólicas, para poder prevenirlas es recomendable que el paciente utilice medias de compresión elásticas y para más eficacia se debe alternar la combinación mecánica intermitente y las medias de comprensión elástica (Barrios, Bernal, Osorio, Ortega, y Caneiro, 2011).

B) Crisis convulsivas

Las crisis convulsivas incrementan la demanda metabólica en el cerebro y por lo cual empeora la lesión neurológica en estos pacientes, por lo cual deben ser tratadas a tiempo y en el caso de aparición instantánea, tratarlos con benzodiacepinas y luego con fármacos antiepilépticos (Aguilera y González, 2012).

C) Incremento de la presión intracraneal

El aumento de la presión intracraneal (PIC) es una de las complicaciones más habituales en estos pacientes, ya que las causas más frecuentes de la elevación de la PIC es la hidrocefalia debido a la hemorragia interventricular y el efecto de la masa producida por la hemorragia. Uno de los objetivos del tratamiento de la HIC es el control de la presión intracraneal (Arauz, y Ruiz, 2012) (Aguilera y González, 2012).

Para poder controlarlo, hay técnicas no invasivas que hacen una estimación de la presión intracraneal en los pacientes con HIC, como por ejemplo la utilización del Doppler trasncraneal.

Los pacientes con HIC que tengan una puntuación en la escala de Glasgow por debajo o igual que 8, es recomendable que se controle y se trate la PIC. Existen diferentes medidas para disminuir la PIC, entre las cuales nos encontramos (Barrios, Bernal, Osorio, Ortega, y Caneiro, 2011):

• Mantener la cabeza centrada y el cabecero elevado a 20 o 30 º, para poder mejorar el retorno venoso.

• La hiperventilación va a disminuir la presión arterial de oxígeno, provocando una vasoconstricción cerebral. • Y en los pacientes con hidrocefalia se debe colocar un drenaje ventricular.

Para su tratamiento es recomendable la administración de diuréticos osmóticos, pero si no responde a este tratamiento se debe recomendar la hiperventilación.

Discusión/Conclusiones

Como hemos explicado anteriormente, la hemorragia intracraneal constituye una emergencia médica, en el cual es de suma relevancia poder actuar a tiempo para minimizar los riesgos y ponerle un tratamiento de inmediato. Para ello, el paciente va a necesitar unos cuidados especiales, junto con un equipo multidisciplinar que estará formado por neurólogos, enfermeras, auxiliares, médicos especialistas…… (Rodríguez, Castellanos, Freijo, Fernández, Martí, y Nombela, 2013).

Entre los cuidados generales, los más comunes que se suelen hacer ante una HIC son el control hemodinámico y la saturación de oxigeno del paciente, es decir monitorizar al paciente y controlar su saturación de oxigeno; La monitorización neurológica; Vigilar la tensión arterial; Control de glucemia; Tomar la temperatura al paciente y por ultimo manejar la hemostasia (Nellar, Matamoros, Silva, y Cue, 2011).

Los pacientes que presentar una HIC suelen tener complicaciones secundarias como una trombosis venosa profunda, una embolia pulmonar, padecer crisis convulsivas y un aumento de la presión intracraneal (Arauz, y Ruiz, 2012).

En definitiva, es importante tener un buen equipo de trabajo para poder llevar acabo todas estas actuaciones sanitarias y sobre todo para mejorar el pronóstico del paciente y su calidad de vida.

Referencias

Aguilera, O.R., y González, D. (2012). Factores pronósticos en la hemorragia cerebral intraparenquimatosa. *Medisan, 16*(1), 21-28.

Arauz, A., y Ruíz, A. (2012). Enfermedad vascular cerebral. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM, 55*(3), 11-21.

Arias, S., Vivancos, J., y Castillo, J. (2012). Epidemiología de los subtipos de ictus en pacientes hospitalizados atendidos por neurólogos: resultados del registro EPICES (I). *Revista de Neurología*.

Barrios, P., Bernal, J., Osorio , M., Ortega , A., y Caneiro , L. (2011). Hallazgos tomográficos y mortalidad en pacientes con hemorragias intracerebrales no traumáticas. *Medisur, 9*(2), 88-96.

Llau, J.V., Ferrandis, R., Castillo, J., De Andrés, J., Gomar, C., Gómez, A., y Torres, L.M. (2012). Manejo de los anticoagulantes orales de acción directa en el período perioperatorio y técnicas invasivas. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación, 59*(6), 321-330.

Nellar, J., Matamoros, C., Silva, H.R., y Cue, L. (2011). La Unidad de Ictus modifica las características de la atención del ictus en un hospital terciario. *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía, 1*(1), 3-6.

Rodríguez, M., Castellanos, M., Freijo, M.M., Fernández, J.L., Martí, J., y Nombela, F. (2013). Guías de actuación clínica en la hemorragia intracerebral. *Neurología, 28*(4), 236-249.

Ruiz, G., Martínez, P., y Fuentes, B. (2015). Enfermedades cerebrovasculares. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado, 11*(71), 4221-4229.

Ruiz, J.L., Chiquete, E., Gárate , A., Ochoa , A., Arauz, A., y Léon , P.(2011). Hemorragia intracerebral espontánea en México: resultados del Registro Hospitalario Multicéntrico Nacional en Enfermedad Vascular Cerebral (RENAMEVASC). RevNeurol, 705-712.

Ruiz, J., y Murillo, M. (2011). F actores de riesgo, causas y pronóstico de los tipos de enferme-dad vascular cerebral en México: Estudio RENAMEVASC. *Rev Mex Neuroci, 12*(5), 224-234.

CAPÍTULO 96

Impacto de las nuevas tecnologías en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio en ancianos

José Agustín García Lois*, José Salvador Romero Bernal*, y
Francisco Javier Arroyo Fernández**
**Hospital de la Línea de La Concepción; **FEA Anestesiología*

Introducción

En el último censo poblacional realizado en España el 1 de noviembre de 2011, la población total mayor de 65 años es de 8.116.350 personas. Según datos del Ministerio de Salud y Consumo, la población anciana constituye el 40 % de la demanda sanitaria. En la última década cambió el perfil de atención debido a que aumentó el número de procedimientos quirúrgicos que se realizan en estos pacientes. El 19 % de los pacientes ancianos ingresados requirió algún procedimiento quirúrgico. La CMA aumento un 84,6% en la última década, también en pacientes mayores. Entre las 10 cirugías más frecuentes están la sustitución de rodilla y cadera, procedimientos sobre hernia inguinal y femoral, colecistectomía y procedimientos de cirugía mayor sobre el tubo digestivo. En régimen de CMA dentro de los procesos más frecuentes están procedimientos sobre el pie y la mano (Subdirección General de Información Sanitaria e Innovación Estadísticas, 2012).

Teniendo en cuenta estos indicadores observamos que dentro de las cirugías más frecuentes, varias pueden presentar, dolor severo en el postoperatorio (Aubrum, 2005). Dentro de las realizadas en régimen de CMA una gran proporción se benefician de bloqueos regionales que logran un excelente control del dolor postoperatorio (Xuexao, Caoa, y Elvir-Lazoa, 2016). En el anciano el dolor está infravalorado e infratratado por las características especiales de estos pacientes (Crosby y Culley, 2011). Las complicaciones postoperatorias más frecuentes son: cardiovasculares, respiratorias, delirio postoperatorio y disfunción cognitiva; La morbimortalidad de todas ellas, pueden verse agravadas por un tratamiento inadecuado del mismo (Berlin y Shavit, 2003).

Las recomendaciones del manejo perioperatorio del paciente anciano incluyen: evitar el uso de fármacos que favorezcan el delirio postoperatorio, adecuado control del dolor agudo postoperatorio, favorecer la ingesta de líquidos y alimentos, ambulación precoz y terapias físicas de rehabilitación (Bjökelund y Hommel, 2010). El control del dolor influye en forma directa o indirecta en cumplir estos objetivos (Australian and New Zealand College of Anaesthetists, 2010). Disminuye la posibilidad de efectos adversos, hipertensión, taquicardia. Aumenta la ventilación alveolar. Promueve la movilización temprana disminuyendo los fenómenos tromboembólicos y favorece el alta precoz (Vaurio y Sans, 2006).

Dada la magnitud del problema es fundamental que cada hospital cuente con un plan para abordar el tratamiento del dolor agudo postoperatorio (Sauaia y Min, 2006).

Para un correcto abordaje del mismo hay que tener en cuenta, por un lado, las alteraciones en la percepción y evaluación del dolor (Michael, 2009), y por otra parte, los cambios fisiopatológicos y farmacológicos para poder establecer una estrategia en el manejo de estos pacientes.

Luego se analizará las consideraciones farmacológicas de los fármacos utilizados para el manejo del dolor postoperatorio.

Finalmente se evaluará el papel de los distintos tipos de bloqueos analgésicos que se han desarrollado fundamentalmente en la última década.

El objetivo del presente trabajo es: Analizar las modalidades actuales de analgesia postoperatoria en ancianos; valorar las ventajas de las nuevas técnicas de analgesia regional en el manejo global del dolor postoperatorio en ancianos.

Metodología

Se realizó una revisión narrativa de la bibliografía publicada en la última década sobre analgesia postoperatoria en ancianos. Desde 2007 a 2017 inclusive en idiomas: inglés y español.

Se realizó una consulta bibliográfica en los buscadores: Pubmed, Embase y Gerión (buscador del sistema de salud público de Andalucía). Los descriptores utilizados fueron: en inglés ("postoperative Pain" and "elderly", "disfuntion congnictive postoperative") y en español ("dolor agudo postoperatorio", "ancianos", "disfución cognictiva postoperatoria"), Se realizó una lectura crítica de los artículos y se hizo una selección de los trabajos, incluidos en los mismos, que pudieran aportar información sobre bloqueos ecoguiados y técnicas analgésicas en dolor postoperatorio.

Se incluyeron 20 artículos entre fuentes primarias (11 Ensayos clínicos); fuentes secundarias (2 revisiones sistemáticas) y fuentes terciarias (7 artículos de expertos, revisiones y artículos editoriales).

Resultados

La mayor parte de los trabajos concluyen que el dolor en ancianos está infravalorado y tratado. En los pacientes con demencia se sugiere una escala de heteroevaluación (Michael, 2009; Crosby y Culley, 2011; Björkelund, 2010).

El manejo de los fármacos no ha cambiado sustancialmente (Feng y Yang, 2008; Aubrum, 2002; Lueng y Sands, 2013; Buvanendran y Kroin, 2009).

La anestesia regional muestra mejor calidad de analgesia, observan una menor respuesta al estrés quirúrgico que podría mejorar los resultados perioperatorios (Roeb y Mauritz, 2017; Scheinin y Virtanen, 2000; Kılıçkaya y Orak, 2016; Aubrun, 2015; Berlin, 2003).

Los bloqueos regionales se están implantando gracias al avance de la ecografía, permiten un excelente control del dolor con pocas alteraciones fisiológicas y son útiles tanto en pacientes ambulatorios como ingresados (Xuezhao y Caoa, 2016; Li y Halaszynski, 2015; Cummings y Napierkowski, 2011).

A continuación vamos a desarrollar el estado actual del conocimiento, sobre el dolor en ancianos tanto en evaluación como fármacos y nuevas técnicas de abordaje del tratamiento del dolor.

Evaluación del dolor

Puede haber una alteración en la percepción y expresión del dolor por las alteraciones del estado mental. El delirio postoperatorio puede hacer muy difícil al clínico evaluar el dolor. En los pacientes con deterioro cognitivo puede haber alteraciones de la nocicepción y en la capacidad de informar lo que conduce a un tratamiento inadecuado del dolor.

Debemos tener en cuenta, que los principales factores que se relacionan con el delirio están: la persistencia del dolor agudo en el postoperatorio, fármacos relacionados con su tratamiento como son: ketamina, opiáceos, incluso AINES, y también, coadyuvantes como anticonvulsivantes, benzodiacepinas y antieméticos. Generando una retroalimentación que hace compleja la evaluación de la existencia y calidad del dolor.

Medición del dolor

No hay estudios que confirmen que la intensidad del dolor sea menor en comparación con individuos jóvenes. Lo que puede existir es una subestimación por parte del personal sanitario (Sauaia, 2005). Todas las escalas de valoración del dolor pueden utilizarse, pero deben adaptarse a las necesidades de cada paciente y ser comprendidas por el mismo. La escala verbal análoga y la escala de caras, se utilizan al igual que en individuos jóvenes. La escala que mostró mayor sensibilidad en esta población fue la escala

verbal descriptiva. Utiliza una escala que describe el dolor con palabras sencillas y conocidas que aumentan de magnitud (Sin dolor, leve moderado, severo e insoportable) (Australian and New Zealand College of Anaesthetists Acute Pain Management, 2010).

En los pacientes con demencia se comienzan a utilizar escalas de heteroevaluación, el observador estima en una escala el dolor según los signos que observen en los pacientes. Son complejas y no se adaptan a la situación de dolor postoperatorio (Michael, 2009) propone la escala Algoplus que es fácil de utilizar y podría ayudar a evaluar estos pacientes, pero aún no está ni difundida ni validada.

Fisiopatología del envejecimiento

El envejecimiento produce una pérdida progresiva de la reserva funcionale de todos los sistemas del organismo exacerbada por las enfermedades crónicas.

Múltiples factores influyen en un adecuado control del dolor. Por un lado cambios en las vías de la nocicepción. También en los fármacos utilizados para su control. Sobredosificación de fármacos, efectos secundarios de los opioides o el excesivo miedo a los mismos. Alteración en la percepción y expresión del dolor por las alteraciones del estado mental.

Existe un deterioro neuroquímico, alteraciones en la estructura y funcionalidad del sistema nervioso autónomo y periférico. Hay una disminución de la actividad del sistema serotoninérgico y opioide, alterando la inhibición del dolor y el procesamiento nociceptivo.

Deteriorando el sistema fisiológico de inhibición del dolor.

Los umbrales a estímulos térmicos están aumentados, a los mecánicos es controvertida y a eléctricos no hay cambios. Se observa una mayor sensibilidad al dolor intenso. La percepción del dolor postoperatorio es percibida como menor en el 15% de los pacientes.

Los cambios fisiológicos y anatómicos producen cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos determinando respuestas alteradas a los fármacos y una gran variabilidad interindividual. Los tratamientos farmacológicos múltiples favorecen las interferencias medicamentosas.

Aumenta la sensibilidad a los fármacos. La disminución de la masa muscular y del Agua Orgánica Total que aumenta la concentración de los fármacos hidrosolubles. El aumento del tejido adiposo ofrece un depósito a los fármacos liposolubles y hace que la concentración plasmática de los mismos disminuya más lentamente.

La filtración, la excreción renal y el flujo sanguíneo hepático disminuyen con la edad.

La disminución de la concentración de albumina aumenta la fracción libre de los fármacos ácidos.

La concentración libre de fármacos básicos también aumenta, debido a la unión a la alfa 2 glucoproteína, cuya concentración aumenta con la edad. El Flujo Sanguíneo Hepático disminuye con la edad en cambio la actividad del citocromo P450 se mantiene igual.

Los mecanismos de conjugación, reacciones de fase II se conservan con la edad. Al disminuir la extracción hepática, los fármacos que tienen efecto de primer paso hepático, aumentan su concentración plasmática.

La disfunción cognitiva postoperatoria y delirio postoperatorios son dos complicaciones de los pacientes ancianos que influyen y pueden ser agravadas por un mal control del dolor postoperatorio.

La confusión postoperatoria es una disfunción cerebral temporal y fluctuante de la función cerebral. Se caracteriza por estupor, agitación psicomotriz y desorientación.

Es un factor desfavorable en la evolución a corto y largo plazo. El desarrollo del mismo es imprevisible pero la aplicación de medidas simples y el adecuado control del dolor postoperatorio pueden reducir su frecuencia (Bjökelund y Hommel, 2010).

La disfunción cognitiva postoperatoria es una disminución del rendimiento en pruebas neuropsicológicas realizadas en el postoperatorio. El tipo de cirugía influye en su incidencia, siendo más frecuente en cirugía ortopédica. Es más frecuente luego de una anestesia general aunque no se relaciona

con un fármaco en especial. Es menor luego de una anestesia regional, por la disminución de la liberación de las hormonas de estrés con este tipo de anestesia (Crosby y Culley, 2011).

Las citoquinas proinflamatorias IL-6 y PG-2 aumentan en LCR en postoperatorios de cirugía no cardíaca, esto podría estar asociados a procesos de apoptosis celular (Berlin et al., 2003).

En cuanto a los resultados de la anestesia y la cirugía. Los bloqueos neuroaxiales como técnica única o suplementando a la anestesia general, disminuye la incidencia de trombosis venosa profunda, embolismo pulmonar, depresión respiratoria y neumonía.

La anestesia/analgesia regional es segura, produce una alta efectividad en la zona anatómica de la cirugía. Presenta menos efectos secundarios con respecto a otras técnicas analgésicas. Facilita la rápida recuperación del estado funcional debido a que se puede reintroducir más rápidamente la alimentación, los líquidos y mejora la calidad del sueño.

El uso de analgesia epidural en fracturas de cadera disminuye el riesgo de infarto de miocardio, fibrilación auricular y fallo cardíaco izquierdo.

La eficacia de la anestesia regional para controlar el dolor atenúa la respuesta fisiopatológica a la cirugía, reduciendo la hospitalización y favoreciendo la rehabilitación.

Para un adecuado manejo del dolor debemos tener en cuenta por un lado los cambios específicos en los fármacos a utilizar, y por otro, los cambios en las técnicas de analgesia que deben ser adaptadas a este tipo de pacientes. AINE

Los AINE no están contraindicados, presentan efectos secundarios, los más destacados son: disfunción plaquetaria, lesión renal y hemorragia gastrointestinal. La insuficiencia renal prolonga el tiempo de eliminación de los fármacos y pueden producir lesión renal. La patología gastrointestinal es más frecuente en ancianos y el uso concomitante de aine hace que aumente el riesgo de complicaciones gastrointestinales.

El Ketoprofeno presenta ventajas por tener una vida media corta. Otra opción, es sustituir los AINES por inhibidores selectivos de la Cox – 2 o asociar el uso de protectores gástricos. Debe tenerse en cuenta que los efectos sobre la función renal y sobre la falla cardíaca son similares en los inhibidores COX2 y AINE. Interfieren con el metabolismo de la HBPM y la Warfarina. Los inhibidores específicos de la COX2 muestran un efecto discreto en la disminución del consumo de opiáceos. Presentan menos efectos secundarios. En el estudio de Feng (2008) el uso de Rofecocib 25 mg disminuye el uso de PCA de morfina en PCA epidural, mejorando la analgesia en reposo y aumentando el rango de movilidad. Aún faltan estudios para establecer el papel de estos fármacos. Se sugiere disminuir la dosis de AINES. No existe una recomendación clara de cuánto debe disminuir la dosis de los mismos, pero podría ser de hasta un 50 %.

Paracetamol

No hay necesidad de reducir su dosis en personas mayores, es un fármaco seguro en estos pacientes.

Opioides

La Morfina es el opiáceo más utilizado en dolor postoperatorio, es el más hidrosoluble. Con respecto a los jóvenes, la morfina es más sensible, presentan un volumen de distribución inicial menor y una vida media de eliminación mayor. Lo que hace que exista una gran variabilidad interindividual, la dosis inicial no presenta diferencias con los jóvenes, las dosis de PCA y las de mantenimiento deben espaciarse y reducirse. (Albrun, 2002).

El metabolito activo de la morfina, la morfina -3 glucuronido, es de eliminación renal y puede acumularse en ancianos causando depresión respiratoria.

En pacientes con patología respiratoria hay una mayor sensibilidad a los opiáceos.

La incidencia de nauseas, vómitos y prurito disminuye con la edad.

La recomendación es realizar una titulación de opiáceos en sala de despertar y en base a eso calcular la dosis de PCA, reduciendo la dosis y espaciando el tiempo de bloqueo.

Deben seleccionarse cuidadosamente los pacientes que puedan comprender y usar la PCA como técnica de analgesia.

Niveles mayores de dolor postoperatorio, se asocian a un mayor consumo de opiáceo y esto a un mayor riesgo de desorientación postoperatoria (Leung y Sans, 2013).

Analgesia epidural

Es una técnica analgésica eficaz. En un estudio analizando cerca de 30 000 pacientes en hospitales de todo el mundo, se comparó analgesia epidural versus analgesia intravenosa observando una mayor calidad de analgesia, menores efectos secundarios y mayor satisfacción de los pacientes (Roeb y Mauritz, 2017).

Los cambios debidos al envejecimiento como ser: canal raquídeo más estrecho, disminución de los agujeros de conjunción unido a mayor sensibilidad de los nervios en las técnicas epidurales explican una mayor migración rostral de los anestésicos locales.

Las deformidades de columna y los cambios debidos a la artrosis pueden dificultar la colocación del catéter en todos los pacientes.

Como técnica anestésica, disminuye el riesgo de complicaciones respiratorias, TVP y disminuye la necesidad de transfusiones.

En cirugía de aorta abdominal comparada con analgesia intravenosa presentó menores complicaciones cardiovasculares, respiratorias y renales, proporcionó una mejor calidad de analgesia y permitió una extubación más precoz.

En fractura de cadera el uso epidural de anestésicos locales asociados a opiáceos mostró mejor calidad de analgesia tanto en reposo como en movimiento (Scheinin y Virtanen, 2000).

Actualmente es la técnica analgésica de elección para lograr un control del dolor en las cirugías que producen mayor dolor.

La dispersión del anestésico local y el bloqueo motor son mayores en el anciano. Para lograr los mismos efectos se requiere menor volumen y menor concentración de anestésico local (Nishimori et al., 2012).

El uso de opiáceos intratecales en las primeras 24 horas disminuye el uso de opiáceos intravenosos, con una analgesia de mejor calidad.

Esto puede ser una ventaja en pacientes en que se utiliza la anestesia raquídea como técnica anestésica.

En un estudio realizado Kilickaya (2016) en prótesis de rodilla se observó que el uso de morfina intrarraquídea mostró una menor EVA luego de la segunda hora de postoperatorio y en las primeras 24 horas con respecto al fentanilo, un menor consumo de analgésicos de rescate y no mostró efectos secundarios. Esto constituye una buena opción para lograr una analgesia de excelente calidad en las primeras 24 horas aprovechando la técnica anestésica sin tener que realizar otro procedimiento.

Analgesia multimodal

Consiste en buscar una potenciación farmacológica, actuando a distintos niveles de las vías del dolor, su efecto combinado permite disminuir la dosis de los mismos y con ello sus efectos secundarios.

El uso de opiáceos es necesario pero debe minimizarse su uso para intentar disminuir sus efectos secundarios. Su efectividad se mide en el efecto ahorrador de opiáceos. Tanto en CMA como en ancianos puede retrasarse el alta por los efectos secundarios de los fármacos.

Alguno de los adyuvantes utilizados como la Ketamina tiene un uso controvertido en este grupo de edad.

La Pregabalina y la Clondina se utilizan como coadyuvantes en pacientes jóvenes pero en ancianos pueden producir hipotensión y mayor grado de sedación, por lo cual se debe tener precaución con su uso.

La Dexdemetomidina es un fármaco, que sus efectos sobre el dolor agudo postoperatorio aún no son claros pero presenta menores efectos secundarios (Tufanogullari, 2008). El futuro en estas técnicas de analgesia pasan por establecer que combinación de fármacos es la más útil teniendo en cuenta el tipo de intervención a realizar y en el caso de los ancianos que papel pueden tener los fármacos utilizados en este grupo en particular (Buvanendran, 2009).

Nuevas alternativas

En la última década hubo un gran avance en la anestesiología. El uso generalizado de la ecografía hace que nos replanteemos cual es la mejor técnica de anestesia que se asocia al mejor tratamiento postoperatorio (Cowan, 2017).

En el marco de la analgesia multimodal el uso de bloqueo nerviosos periféricos es una excelente manera de producir un bloqueo de una región anatómica específica y disminuye significativamente el uso de opiáceos (Xuezhao y Caoa, 2016). Los opiáceos presentan buena calidad analgésica para el dolor de reposo en cambio la analgesia regional presenta buena calidad tanto en el dolor estático, cómo dinámico, fundamental para la rápida recuperación.

Las técnicas anestésicas regionales son seguras en el anciano y pueden utilizarse incluso en cirugía ambulatoria.

El bloqueo de plexos de miembros superior e inferior son aplicables y hay amplia experiencia en cirugía traumatológica.

El bloqueo de nervios periféricos en tronco ha cobrado interés en la última década debido al desarrollo de la ecografía que permite realizar con efectividad bloqueos que con las técnicas convencionales no se podía lograr la precisión que se logra con ecografía.

Actualmente los bloqueos de la pared abdominal como ser el TAP block, bloqueo paravertebral, ileoinguinal e ileohipogástrico se utilizan con fines analgésicos y algunos se realizan como técnica única de anestesia con la ventaja que supone sobre bloqueos del neuroeje.

El uso de bloqueos periféricos tiene algunas ventajas adicionales, como ser bloqueo de la respuesta endócrino metabólica (Bubanendran, 2006).

Está aún por valorar cómo puede afectar esto en el desarrollo del deterioro cognitivo y desorientación postoperatoria, si tenemos en cuenta los estudios que muestran la liberación de mediadores inflamatorios que se asocian a estos transtornos. En pacientes que reciben terapias con antiagregantes plaquetarios y fármacos que interfieren con la coagulación teniendo en cuenta el riesgo beneficio puede plantearse el uso de bloqueo de nervios periféricos superficiales sin riesgo de hematoma (Ly y Halasinsky, 2015).

Esto también supone una ventaja en este grupo de pacientes en los cuáles es frecuente la medicación con este tipo de fármacos y que es habitual en la práctica que limitemos el uso de bloqueos por presentar estos fármacos.

Discusión/Conclusiones

Actualmente se está investigando el uso de adyuvantes específicos que puedan actuar en los bloqueos y que prolonguen el efecto de los anestésicos locales (Cummings, 2011).

Cuándo estos procedimientos se realizan en el marco de la CMA existe la posibilidad de accidentes por no movilizar o no tener sensibilidad en el miembro bloqueado. Esto debe ser tenido en cuenta en el plan de cuidados de estos enfermos en el plan de cuidados en domicilio (Xuezhao y Caoa, 2016).

La población envejecida de los países de nuestro entorno hace que cada vez más frecuente la cirugía en pacientes añosos. Debemos estar preparados específicamente para el manejo de estos pacientes debido a que el infratratamiento del dolor puede aumentar significativamente las morbimortalidad y con ello los costes de la atención médica.

En los ancianos hay un infratratamiento del dolor agudo postoperatorio, debido a dificultades en su reconocimiento, evaluación y probablemente el desconocimiento de los facultativos en el manejo de las técnicas analgésicas en esta población.

La comprensión de la fisiopatología y farmacología especial en este grupo, así como el desarrollo de nuevas técnicas con menores efectos secundarios hará posible mejorar el tratamiento de este grupo y disminuir la morbimortalidad en el perioperatorio. Los opiáceos son los fármacos de elección, pero deben evitarse por sus efectos secundarios

El uso de las técnicas de analgesia regional, en particular de los bloqueos periféricos ecoguiados, permite un control del dolor postoperatorio que puede tener un impacto positivo importante en la población anciana.

Referencias

Aubrun, F. (2005). Management of postoperative analgesia in elderly patients. *Reg Anesth Pain Med, 30*, 363.

Aubrun, F., Monsel, S., y Langeron, O. (2002). Postoperative tritation of intravenous morphine in the elderly. *Anesthesiology, 96*, 17 – 23.

Australian and New Zealand College of Anaesthetists (2010). Acute Pain Management: Scientific Evidence, 400-437.

Berlin, B., Shavit, Y., Trabekin, E., et al. (2003).The effects of postoperative pain management on immune response to surgery. *Anesth Analg, 97*, 822–827.

Bjökelund, K.B., Hommel, A., Thorngen, K.G. (2010). Reducing delirium un elderly patients whit hip fracture: a multi – factorial intervention study. *Acta Anesthesiol Scand, 40*, 731-739.

Buvanendran, A., Kroin, J.S., Berger, R.A., et al. (2006). Up regulation of prostaglandin E2 and interleukins in the central nervous system and peripheral tissue during and after surgery in humans. *Anesthesiology, 104*, 403–410.

Buvanendran, A., y Kroin, J. (2009). Multimodal analgesia for controlling acute postoperative pain. *Curr. Op. in Anaest, 22*, 588–593.

Cowan, R., Jun Hao, L., Terence Ong, et al. (2017). The Challenges of Anaesthesia and Pain Relief in Hip Fracture Care. *Drugs Aging, 34*, 1–11.

Crosby, G., Culley, D.J., y Hyman, B.T. (2011). Preoperative cognitive assessment of the elderly surgical patient: a call for action. *Anesthesiology, 114*, 1265.

Cummings, K.C., Napierkowski, D.E., Parra-Sanchez, I., et al. (2011). Effect of dexamethasone on the duration of interscalene nerve blocks with ropivacaine or bupivacaine. *Br J Anaesth, 107*, 446–453.

Feng, Y., Ju, H., Yang, B. y An, H. (2008). Effects of a selective cyclooxygenase-2 inhibitor on postoperative inflammatory reaction and pain after total knee replacement. *J Pain, 9*, 45–52.

Kılıçkaya, R., Orak, Y., Balcı, M.A., Balcı, F., y Ünal, İ. (2016). Comparison of the Effects of Intrathecal Fentanyl and Intrathecal Morphine on Pain in Elective Total Knee Replacement Surgery. *Pain Research & Management*.

Leung, J.M., Sands, L.P., Lim, E., Tsai, T.L., y Kinjo, S. (2013). Does preoperative risk for delirium moderate the effects of postoperative pain and opiate use on postoperative delirium? *The American Journal of Geriatric Psychiatry : Official Journal of the American Association for Geriatric Psychiatry, 21*(10), 946-956.

Li, J., y Halaszynski, T. (2015). Neuraxial and peripheral nerve blocks in patients taking anticoagulant or thromboprophylactic drugs: challenges and solutions. *Local Reg Anesth, 8*, 21–32.

Michael, M. (2009). Evaluation de la doleur chez le subject agé non communicant. *Annal Gerontol, 2*(6-10).

Nishimori, M., Low, J.H., Zheng, H., y Ballantyne, J.C. (2012). Epidural pain relief versus systemic opioid-based pain relief for abdominal aortic surgery. *Cochrane Database Syst Rev 2012*, CD005059.

Roeb, M., Wolf, et al. (2017). Epidural Against Systemic Analgesia: An International Registry Analysis on Postoperative Pain and Related Perceptions After Abdominal Surgery, *33*(3), 189–197.

Sauaia, A., Min, S.J., y Leber, C. (2005). Postoperative pain management in elderly patients: correlation between adherence to treatment guidelines and patient satisfaction. *J Am Geriatr Soc, 5*, 274-282.

Scheinin, H., Virtanen, T., Kentala, E., et al. (2000). Epidural infusion of bupivacaine and fentanyl reduces perioperative myocardial ischaemia in elderly patients with hip fracture—a randomized controlled trial. *Acta Anaesthesiol Scand, 44*, 1061–70.

Subdirección General de Información Sanitaria e Innovación Estadísticas Comentadas: La hospitalización de las personas mayores en el Sistema Nacional de Salud. CMBD – Año 2010 [Publicación en Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2012. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/cmbdhome.htm

Tufanogullari, B., White, P.F., Peixoto, M.P., et al. (2008). Dexmedetomidine infusion during laparoscopic bariatric surgery: the effect on recovery outcome variables. *Anesth Analg, 106*, 1741–1748.

Vaurio, L.E., Sands, L.P., Wang, Y., et al. (2006). Postoperative delirium: the importance of pain and pain management. *Anesth Analg, 102*, 1267.

Xuezhao, C., Ofelia, L., Elvir-Lazoa, et al. (2016). An update on pain management for elderly patients undergoing ambulatory surgery. *Curr Opin Anesthesiol, 29*, 674–682.

CAPÍTULO 97

Colaboración de la enfermera gestora de casos en un programa de conciliación terapéutica

Antonia Fernández Leyva*, María López Cano*, María del Rosario Ayala Maqueda**, y María Dolores Ruiz Fernández***

**Distrito Sanitario Almería; **UGC Tabernas; ***Universidad de Almería*

Introducción

Uno de los retos más importantes para los sistemas sanitarios es dar respuesta a la cronicidad de forma sostenible en momentos de crisis económica, garantizando la equidad y eficiencia a la ciudadanía.

El envejecimiento de la población conlleva cambios en las necesidades asistenciales, de cuidados y sociales; que se vuelven más complejas y tecnificadas. El tratamiento de enfermedades que acompañan toda la vida, la comorbilidad y la polifarmacia son características presentes. La presencia de incapacidades funcionales, deterioro cognitivo o mental y los déficits sensoriales; definen la situación de vulnerabilidad biológica, psicológica y social (Martín Baztan, Gorroñogoitia, Abizanda, y Gómez, 2010).

El desarrollo de tratamientos farmacológicos, la actuación en diferentes niveles asistenciales y la intervención de equipos multidisciplinares distintos; han sido claves para el control de las enfermedades crónicas pero han conllevado un incremento del riesgo de eventos adversos relacionados con la medicación, incrementando los tiempos de estancia hospitalaria y los costes derivados (Catalá-López y García-Altés, 2010). Por esta razón los sistemas sanitarios han considerado la seguridad del paciente como un elemento clave de la calidad asistencial. La Joint Comision (JACHO, 2004); incorporó la conciliación terapéutica como estrategia para mejorar la seguridad del paciente.

Los errores de medicación son definidos como “cualquier incidente prevenible, que puede causar un daño o provocar un uso inadecuado de medicamentos, estando bajo el control de profesionales o del propio paciente”.

Classen et al. (2007), concluye que a medida que aumentan los efectos adversos relacionados con la medicación, se elevan los costes de la asistencia sanitaria y se duplica la tasa de mortalidad.

Los estudios realizados a nivel estatal sobre la seguridad del paciente en atención primaria y durante la hospitalización (APEAS Y ENEAS), recogen como primera causa de acontecimientos adversos relacionados con la asistencia sanitaria, la medicación. En el estudio ENEAS (2006) se concluyó que el 8.4% de pacientes ingresados presentaban un efecto adverso, siendo evitables en el 43% de los casos y en el 37.4% eran los medicamentos la causa más frecuente.

En el ámbito de atención primaria (APEAS, 2008), la incidencia de efectos adversos encontrados fue de un 11.8%, de los cuáles el 47% estaban relacionados con la medicación.

Delgado et al (2008), destacan que más del 12% de pacientes dados de alta sufren un efecto adverso relacionado con la medicación en las dos primeras semanas en domicilio, existiendo un mayor riesgo en caso de personas ancianas y polimedicadas. La Enfermera Gestora de Casos, gracias al desarrollo de su práctica avanzada aborda pacientes complejos que presentan elevados niveles de dependencia física y/o psíquica, en los que coinciden la enfermedad avanzada o irreversible, pluripatología, comorbilidad y polimedicación. Se persigue la mejora de la calidad de vida y resultados globales en salud, añadiendo a la prestación del servicio algunas características como accesibilidad, empatía, coordinación, competencia técnica y seguridad, integración del entrono cuidador y paciente en la toma de decisiones. ¿En qué consiste la Conciliación de la Medicación?

La agencia NICE, la define como un proceso formal consistente en cotejar el tratamiento habitual con el prescrito al paciente tras una transición asistencial para identificar y resolver discrepancias. Se identifica el listado completo y exacto de medicación, reflejando nombre, dosis, frecuencia y vía de administración. Las discrepancias encontradas se deben comunicar y justificar.

El objetivo de la conciliación es disminuir los errores de medicación cometidos a lo largo de la asistencia sanitaria que podrían pasar inadvertidos; garantizando que los pacientes reciben el tratamiento adecuado a su situación clínica, valorando de forma simultanea la adherencia y comprensión al tratamiento.

De esta manera se garantiza la toma correcta del tratamiento prescrito en cualquier momento del proceso asistencial, compartiendo responsabilidad, pacientes, cuidadores y profesionales sanitarios (Garjón y Roure, 2010; Cubi, 2011).

Tipos de errores de conciliación (Rodríguez y Rosich, 2012):

• Omisión de medicamento: el paciente tomaba un medicamento que no se ha prescrito sin que exista justificación clínica.

• Diferente dosis, vía o frecuencia de administración de un medicamento.

• Prescripción incompleta: la prescripción del tratamiento crónico se realiza de forma incompleta.

• Medicamento equivocado.

• Inicio de medicación: se inicia un tratamiento que el paciente no tomaba antes y no hay justificación clínica.

• Interacción entre la medicación previa y la nueva prescripción.

• Mantener medicación contraindicada.

Cuándo se debe de realizar la Conciliación de medicación

Kwan y Fernández (2013) concluyen que la falta de información exacta y completa sobre el tratamiento que toma el paciente en las transiciones asistenciales, es uno de los problemas de seguridad más frecuentes que aumentan el riesgo de sufrir errores de medicación, efectos adversos e ingresos evitables. Definiendo la transición asistencial como toda interfaz en la que la prescripción debe comprobarse y ser nuevamente registrada según la organización sanitaria.

Forster (2005) señala que la vuelta al domicilio tras alta hospitalaria, supone un riesgo especial debido a que el paciente pasa a ser responsable de su tratamiento farmacológico.

Rodríguez y Rosich (2012), consideran puntos claves para la comprobación el ingreso hospitalario, traslado de servicio y alta hospitalaria. En atención primaria, habría que incluir la atención domiciliaria, la asistencia a urgencias o a diferentes consultas de especialistas, así como cuando se realizan cambios del profesional de medicina de referencia o ingresos en centros sociosanitarios. Esto significa que la conciliación debe realizarse cada vez que el paciente cambie de nivel asistencial o de profesional.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), propuso como líneas de mejora en relación a la seguridad, garantizar la exactitud de la medicación en los procesos de transición asistencial.

¿A qué pacientes va dirigida la conciliación?

Algunos investigadores proponen centrarse en personas mayores o aquellos que toman más medicamentos. Villafaina y Gavilán (2011), describen al paciente frágil polimedicados como aquel que cumpliendo con los criterios cualitativos de polimedicación, carece de recursos físicos, psicológicos, sociales, económicos o del propio sistema para evitar los riesgos graves o moderados consecuencia de la polimedicación.

La polimedicación se define como la toma simultánea de muchos medicamentos, al aumentar el consumo de medicamentos se incrementa la probabilidad de aparición de problemas relacionados con la medicación, con consecuencias negativas para la salud. Esta correlación parece particularmente más acusada cuando se superan los cinco fármacos (Gnjidic, 2012).

Otros prefieren guiarse por criterios como la hospitalización o patologías que requieren cambios frecuentes de medicación como puede ser la insuficiencia cardiaca, broncopatía, insuficiencia renal, hepatopatía, enfermedades neurológicas, osteoarticulares, etc.

Así pues, los errores de medicación son una de las principales causas de morbilidad de los pacientes, la vulnerabilidad experimentada tras un alta hospitalaria puede causar interrupciones o utilización inadecuada de medicamentos afectando la seguridad terapéutica. Por esta razón, nos planteamos conocer la incidencia de los errores de conciliación y cumplimiento terapéutico cometido por pacientes crónicos en las primeras 24 o 48 horas, tras alta hospitalaria y a las dos semanas de estancia en domicilio.

Método

Participantes

La muestra, seleccionada de forma intencional, la componen 100 pacientes incluidos en la plataforma de Telecontinuidad durante el año 2016. Se realizó la conciliación terapéutica en las primeras 24 o 48 horas tras el alta hospitalaria por la Enfermera Gestora de Casos que tras detectar discrepancias, deriva al personal de medicina responsable para solventarlas.

Los criterios de inclusión en la plataforma definidos por la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía fueron los siguientes:

A. Persona mayor de 65 años que viva sola o con una persona mayor de 65 años y vivan solas presentando 2 o más enfermedades crónicas y al menos 1 de los siguientes criterios:

Polimedicados (prescripción de cinco o más medicamentos de forma continuada durante un período igual o superior a seis meses).

Limitación funcional (Índice de Barthel 60 puntos).

Limitación / deterioro cognitivo (Pfeiffer 5).

B. Procesos oncológicos.

Instrumentos

Se recogieron la edad y género, como datos sociodemográficos, diagnósticos médicos y enfermeros al alta, servicio de donde procede la transición del paciente, responsable del manejo del tratamiento del paciente, número de fármacos prescritos por paciente y tipo de error de conciliación encontrado, existencia de alergias o contraindicación a medicamentos., automedicación y consumo productos de fitoterapia.

Se utilizó el Índice de Barthel para medir la capacidad para realizar las actividades básicas de la vida diaria: comer, trasladarse de la silla a la cama, aseo personal, uso de retrete, bañarse/ducharse, desplazarse, subir y bajar escaleras, vestirse y desvestirse, control de heces y control de orina. La interpretación de la puntuación de este índice, propuesta por Shah et al., es la siguiente: 0-20 dependencia total, 21-60 dependencia severa, 61-90 dependencia moderada, 91-99 dependencia escasa y 100 independiente.

El test de Morisky-Green, se utilizó para evaluar si hay cumplimiento con el tratamiento pautado. Consta de cuatro preguntas: ¿olvida alguna vez tomar los medicamentos para su enfermedad?, ¿toma los medicamentos a las horas indicadas?, cuándo se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?, si alguna vez le sienta mal ¿deja de tomarla?

En todos los casos se debe responder si o no. Se considera pacientes que cumplen el tratamiento a aquellos que a las cuatro preguntas responden no. Se registró si el paciente o cuidadora comprenden el régimen terapéutico. Finalmente se les preguntaba si estaban satisfechos con su tratamiento.

Procedimiento

Las fuentes de información utilizadas fueron: o Plataforma de Telecontinuidad de Cuidados: entorno web para realizar un seguimiento de pacientes dados de alta desde las unidades de hospitalización durante los fines de semana, festivos y vísperas.

Alta hospitalaria del paciente a través de la historia clínica electrónica., para conocer el diagnóstico y tratamiento farmacológico al alta.

Historia de Salud Digital: historia clínica electrónica compartida en todo el sistema sanitario .Permite conocer el tratamiento prescrito desde atención primaria de salud.

Llamada de teléfono y visita domiciliaria por la Enfermera Gestora de Casos de la unidad. Se realizó una entrevista clínica en la que se cotejó el listado completo y exacto de la medicación previa con la prescripción activa tras el alta. Se derivó al profesional de medicina de referencia cuando se detectaron discrepancias. A las dos semanas se vuelve a realizar la visita domiciliaria y se evalúa la conciliación y la adherencia al tratamiento.

Análisis estadístico

Se realiza un estudio observacional prospectivo en una unidad de gestión clínica urbana durante 12 meses. Se realiza un análisis descriptivo; en el análisis de las variables cuantitativas continuas se utilizaron medidas de tendencia central, media y mediana; y la desviación típica como medida de dispersión. En las variables cuantitativas discretas se usaron razones y proporciones. Se utilizó el paquete estadístico SPSS.

Resultados

La edad media de los pacientes de nuestro estudio de 73±3.2 años con un intervalo de confianza del 95 % y una desviación típica de 9.29. La edad media de las mujeres es superior en 2.2 años con respecto a la de los hombres. Son varones el 56% de la muestra y mujeres el 44%.

La muestra la componen pacientes autónomos para las actividades básicas de la vida diaria, totalmente independientes ,14%, con una dependencia leve el 21%, moderada el 37% y dependencia severa el 14%.

En relación al servicio de procedencia de la transición, encontramos que el 25% de pacientes reciben el alta del servicio de urgencias y el 75% la reciben desde una unidad de hospitalización: 30% proceden del servicio de Medicina Interna, 20% de Traumatología, 7% de Cardiología, 3% de Cirugía general, 15% de Oncología. En relación a los diagnósticos médicos, encontramos que las enfermedades cardiovasculares son las más prevalentes: el 30% presentan un diagnostico relacionado con una enfermedad cerebrovascular, un 20% son debidas a cardiopatías isquémicas, los diagnósticos relacionados con enfermedades pulmonares crónicas están presentes en el 45% de pacientes, diabetes mellitus la presentan 38% de la muestra, cáncer el 16%, 28% presentan diagnósticos relacionados con enfermedades del aparato locomotor, un 12% el dx médico principal es por enfermedad neurológica.

Los diagnósticos enfermeros que aparecen en el informe de cuidados son: déficit de conocimientos, riesgo de deterioro de la integridad cutánea, intolerancia a la actividad, intolerancia a la actividad y manejo inefectivo del régimen terapéutico.

El 100% de los pacientes se encontraban polimedicados, teniendo prescritos una media de 6.2±1.1 fármacos y un 23% presentaban al menos una prescripción nueva (Tabla 1).

Tabla 1. Consumo de fármacos

Nº de Medicamentos	Nº de personas
5-6	63
6-7	20
8-9	17

De los 100 pacientes del estudio, 41 presentaron discrepancias y el número de errores detectados fue 55. Los errores de conciliación encontrados en las primeras 24-48 horas tras alta hospitalaria, aparecen en la tabla 2.

Tabla 2. Tipos de errores de conciliación

Tipo de Error de Conciliación	Número Tras alta	Número 15 días después
Omisión de medicamentos	12	0
Diferente dosis, vía o frecuencia	25	3
Prescripción incompleta	7	0
Medicamento equivocado	1	0
Inicio de medicación	2	0
Interacción entre medicación	2	0
Alergias/Contraindicaciones	6	6
Automedicación	11	5
Uso de fitoterapia	13	8

En la primera visita tras el alta se evalúa la conducta de cumplimiento con el régimen terapéutico encontrando que sólo un 48% están adheridos correctamente al tratamiento. El manejo incorrecto está relacionado con olvido de dosis (58%) y abandono del mismo cunado se encuentra peor de salud (34%). El 64% comprende su tratamiento y está satisfecho con el mismo el 45%.

A las dos semanas de la intervención las conductas de cumplimiento han aumentado hasta el 73%, manteniéndose el consumo de productos de fitoterapia.

Los errores de conciliación detectados en la primera visita por la enfermera gestora de casos relacionados con dosis y vía, son subsanados tras consultar telefónicamente con profesional de medicina de atención primaria de forma instantánea. Los demás son subsanados por derivación de la enfermera a la consulta médica.

Sólo en dos casos es fue preciso la derivación al prescriptor especialista para subsanar el error.

El 74% de los pacientes manejan de forma independiente el tratamiento, un 16% emplea pastillero supervisado por la persona cuidadora y sólo un 10% es completamente dependiente para el manejo del régimen terapéutico.

Discusión/Conclusiones

Discusión

Los pacientes de nuestra investigación presentaban enfermedades cardiovasculares, respiratorias crónicas, diabetes y cáncer; que son las responsables de la mayor parte de la mortalidad atribuible a enfermedades no transmisibles; asociándose pluripatología, comorbilidad y limitación funcional. Estos resultados coinciden con los presentados por Melguizo (2010), que describe el impacto que tiene en estos pacientes la comorbilidad clínica y las limitaciones funcionales.

Nuestros datos coinciden con los obtenidos en la Encuesta de Salud de Andalucía 2007 en relación a los datos de cronicidad y polipatología, coincidiendo que la población andaluza con 3 enfermedades crónicas tiene una edad media de 65 años o superior.

Todos nuestros pacientes se encuentran polimedicados. Diferentes investigaciones reconocen la polimedicación como un factor de riesgo por estar relacionado con reacciones adversas con fármacos, interacciones medicamentosas y falta de adherencia (Melguizo, 2010Galindo y Cruz 2011).

En la Encuesta Andaluza de Salud de 2007, se detectó coincidencia entre el número de medicamentos consumidos y el número de enfermedades crónicas diagnosticadas.

Destacamos el elevado número de errores de conciliación detectados y que coincide con los resultados encontrados por otros investigadores en diferentes áreas de atención sanitaria. Moriel (2008) encontró que el 71.4% de los pacientes ingresados en la unidad de traumatología presentaban errores de

conciliación. Cohen (2008) encontró que el 36.5% de los pacientes mayores de 65 años atendidos en el servicio de urgencias presentaban este tipo de errores.

Otros autores, afirman que estos elevados porcentajes están relacionados con el perfil del paciente frágil Polimedicado: edad avanzada, comorbilidad asociada, exacerbación de patologías crónicas y reingresos frecuentes, pobre autopercepción de su salud, situación económica deficiente (Villafaina y Gavilán, 2011; García-Morillo y Bernabeu, 2005).

Encontramos mayor número de errores en pacientes polimedicados y pluripatológicos. Este resultado se encuentra en consonancia con la bibliografía publicada, que le da más peso al factor medicación y patología que a la edad.

Delgado (2009), señala la influencia de la polimedicación en los errores de conciliación, detectándose un mayor número de errores a medida que aumenta la polimedicación.

Respecto a los tipos de errores encontrados nuestros resultados coinciden con los de otras publicaciones, siendo los más frecuentes la omisión de fármacos y que se relacionan con el elevado número de fármacos prescritos (Dewinter, 2010).

Destacar la clara mejoría de las conductas de cumplimiento cuando la enfermera gestora interviene, con coordinación tras alta hospitalaria, elaboración de un plan de cuidados y con seguimiento proactivo del paciente.

Conclusiones

La gestión de la conciliación terapéutica conlleva organizar la asistencia de cara a las nuevas necesidades, superando barreras como son la fragmentación de la prescripción entre diferentes especialistas y niveles asistenciales, mala adherencia al tratamiento, automedicación, uso de fitoterapia y polimedicación.

El paciente en su domicilio es el responsable de su tratamiento por lo que debe de estar adecuadamente informado. La autonomía y corresponsabilidad es esencial para garantizar la seguridad, prestando especial atención a las acciones destinadas a reforzar los autocuidados y adiestramiento de las personas cuidadoras.

Se requiere un cambio del modelo tradicional curativo, como afirma Melguizo, siendo necesario la realización de un diagnóstico integral incluyendo los factores sociales, económicos, familiares y funcionales del paciente; e impulsando actuaciones centradas en medidas de prevención primarias, secundarias y terciarias, con una implicación activa del paciente y de su entorno cuidador y evolucionando hacia el perfil de paciente y entorno competente e impulsando una comunicación eficaz y una coordinación eficiente entre niveles asistenciales y profesionales. Un nuevo modelo de gestión que obtiene mejores resultados en salud cuando el paciente activo e informado interacciona con el equipo profesional preparado y proactivo. Por la complejidad del problema, pensamos que es necesaria la colaboración de equipos multidisciplares que intervengan de forma global en el proceso de aprendizaje mejorando el adiestramiento en el manejo del régimen terapéutico para que la persona sea competente e integre en su vida el programa de tratamiento, estilo de vida saludable, alcanzando los objetivos en salud.

Referencias

Alfaro-Lara, E., Santos-Ramos, B., y González-Méndez, A. (2013). Medication reconciliation on hospital admission in patients with multiple chronic diseases using a standardised methodology. *Revista Española de Geriatría y Gerontología, 48* (3), 103-8.

Abellan, J., Del Llano, J., y Plaza,F. (2012). *Cuarta Garantia: ¿es aplicable el sistema NICE en España?* Monografías de política y gestión.

Catalá-López, F., y García-Altés, A. (2010). Evaluación económica de intervenciones sanitarias en España durante el período 1983-2008. *Rev Esp Salud Pública; 84*: 353-369. 54

Consejería de Salud (2012-2016). *Plan Andaluz de Atención Integrada a Pacientes con Enfermedades Crónicas*. Sevilla: Junta de Andalucía.

Cubi, R, y Marques, A.,(2011).Receta electrónica: ventajas e inconvenientes. *Rev Formación Médica Continuada en Atención Primaria. 18* (2): 69-72

Delgado, O., Martínez, I., Crespé, M. et al. (2008). Conciliación de la medicación: asumamos la responsabilidad compartida. *Farmacia Hospitalaria, 32*(2): 63-4.

Delgado, E., Muñoz, M., Montero, B., Sánchez, C., Gallagher, P., y Cruz, A. (2009). Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STTOP/START. *Revista Española de Geriatría y Gerontología. 44* (5): 273-279.

Delgado, O., Nicolás, J., Martínez, I., Serrano, A., Anoz, L., y Fernández, F. (2009). Errores de conciliación en el ingreso y en el alta hospitalaria en pacientes ancianos polimedicados. Estudio prospectivo aleatorizado multicéntrico. *Medicina Clínica, 133*, 741-744.

Gavilán, E. (2012). Ancianos frágiles Polimedicados, ¿es la prescripción de medicamentos la salida? *Revista Española de Geriatría y Gerontología; 47*, 162-167.

Iniesta, C., Urbieta, E., y Gascón, J. (2011). Análisis de las interacciones medicamentosas asociadas a la farmacoterapia domiciliaria en pacientes ancianos hospitalizados. *Revista Clínica Española, 211* (7), 344-351.

Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations- JACHO (2006). *Comprehensive Accreditation Manual for Hospitals.* The Official Handbook.

Madridejos, R. (2014). Conciliación y prescripción electrónica. *Atención Primaria, 46* (10), 524-6.

Martín, I., Gorroñogoitia, A., Gómez, J., Baztán, JJ., y Abizanda P.;(2010). El anciano frágil. Detección y manejo en atención primaria. *Aten Primaria; 42* (7): 388-93.

Ministerio de Sanidad y Consumo (2006). Estudio Nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización (ENEAS, 2005)

Ministerio de Sanidad y Consumo. (2008). Estudio sobre la seguridad de los pacientes en Atención Primaria de salud. Estudio APEA

Rodriguez, G., y Rosich, I.,(2012). Conciliación de la medicación. Elementos básicos del abordaje de la medicación en el paciente crónico: información al paciente, conciliación, revisión y adherencia. SEFAP.

Roure,C. (2010).Conciliación de la medicación: una herramienta necesaria para garantizar la continuidad asistencial y mejorar la seguridad del paciente. *Butlletí d'Informació Terapèutica., 22*: 19-26.

CAPÍTULO 98

Como mejoran la calidad de vida en ancianos los animales de compañía

Concepción Yebra García, Inmaculada Hernández Carrillo, y
María del Mar Borrego Martínez
Hospital Mediterráneo, Almería

Introducción

La expresión calidad de vida es realmente difícil de definir. Implica aspectos subjetivos difícil de evaluar, como el bienestar, nivel de autoestima, felicidad, autonomía de la propia persona… y aspectos objetivos más evaluables como son nivel sociocultural en el que se ve envuelto el anciano y problemas de salud general. Cuanto mayor sea la autonomía de una persona mayor será su aptitud para realizar una vida independiente y con ello aumentara su calidad de vida (Rodríguez y González, 2003).

Según la OMS un anciano sano es aquel que entiende y acepta el proceso de envejecimiento manteniendo activas sus capacidades funcionales y complaciendo sus necesidades personales (Sanhueza, Castro y Merino, 2005).

El proceso de envejecimiento implica cambios como la disminución de la fuerza y de la masa muscular que inevitablemente reducen la movilidad del anciano. La movilidad física es muy importante en los ancianos, con una buena movilidad podemos disminuir por ejemplo el riego de caídas ya que muy común en este colectivo (Landinez, Contreras y Castro, 2012). Más adelante analizaremos como un animal de compañía ayuda a un envejecimiento más activo y a mantener las actividades de la vida diaria (AVD).

Sobrevienen también cambios psicológicos por ello cognitivamente se ven afectada la manera de pensar y la disposición de realizar según qué actividades, también disminuye la personalidad y el nivel afectivo. Generalmente esto viene acompañado por sucesos como son la jubilación, perdida de seres queridos, viudez, percepción que la persona tiene de sí mismo… (Arago, 2000).

Los sucesos que acompañan al envejecimiento están relacionados con que exista una mayor prevalencia de depresión en ancianos. Con la viudez aumenta la soledad y el riesgo de exclusión social y disminuye las amistades y la vida social. La soledad viene acompañada por el dolor de la pérdida, la falta de compañía intima, los recuerdos, el miedo a la soledad de la noche… (López, Díaz, Alemán, Trinidad y Castón, 2001).

Los animales de compañía nos protegen de enfermedades cardiovasculares, ayudan a disminuir la tensión arterial y la frecuencia cardíaca, la ansiedad y soledad. Las mascotas ayudan a tener una actividad física más activa por lo que en general ayudan a mejorar el nivel de salud en los ancianos (Gomez, Atehortua y Orozco, 2007).

También somos capaces de liberar endorfinas mientras acariciamos a nuestras mascotas mejorando la circulación. Producen un efecto antiinflamatorio por lo que disminuyen el dolor y ayudan a modular situaciones estresantes. Permiten al anciano jugar, distraerse y pasárselo bien por lo que aumentan su sentido del humor y sus expresiones positivas (Piqueras, 2013).

Existe una beneficiosa relación entre animales de compañía y calidad de vida en el anciano a nivel psicológico, fisiológico, terapéutico y psicosocial.

El vínculo dueño-mascota ayudar a disminuir la soledad teniendo un importante papel en la vida del anciano. El animal acepta al anciano si tener en cuenta su aspecto físico ni su nivel bajo de autoestima. El cambio de rol que se produce con la jubilación puede solventarlo un animal de compañía ayudando al anciano a auto aceptar un nuevo rol. Imponen horarios y responsabilidades que ayudan a mantener un

nivel activo de vida. Los paseos con las mascotas, el cariño, cuidar de ellas y las relaciones emocionales anciano-mascota ayudan a mejorar sin duda la autoestima y la seguridad en sí mismos (Robledo, 2000).

Cada vez abundan más las terapias asistidas con animales destacando el perro como mascota de mayor elección. Donde más se practican estas terapias está siendo en residencias de ancianos. Estos usuarios se sienten tristes o solos y una simple visita de un perro produce en ellos compañía amor y felicidad. En pacientes con Alzheimer ayudan a mejorar la depresión y a evitar la monotonía sirviéndoles de distracción (Tabares, Vicente, Sánchez y Gómez 2013).

Desde el paleolítico se conoce la relación entre hombre y perro. En al antiguo Egipto comienza a amaestrar a los gatos. Ambos tienen habilidades que mejoran al anciano. Las actividades asistidas con animales (AAA), mejoran la calidad de vida, sirven de motivación al envejecimiento activo y mejoran físicamente y socialmente al anciano. En geriatría debe tenerse en cuenta como factor para desarrollar este tipo de terapias la demencia, la depresión, y trastornos como la ansiedad y el miedo que produce la soledad. Simplemente la compañía del animal puede influir en el anciano proporcionándole mayor vitalidad y mejorando satisfactoriamente su estado de ánimo (Buil y Canals, 2012).

Objetivos

Analizar beneficios que aporta la terapia con un animal de compañía a un anciano a nivel cognitivo, social y físico.

Identificar como ayuda una mascota a mantener activo al anciano durante el proceso de envejecimiento y así mejorar su calidad de vida.

Metodología

Este estudio es una revisión bibliográfica revisada en diferentes fuentes como son: bases de datos como Dialnet, Medline y Scielo, y el buscador científico Google Académico.

Para ello, se utilizó una búsqueda adaptada específica en cada base de datos, buscador científico, mediante la utilización de los siguientes descriptores: terapia asistida con animales de compañía, proceso del envejecimiento, animales de compañía, soledad en el anciano, beneficios de las mascotas.

Una vez realizada la búsqueda, se incluyeron artículos de investigación, capítulos de libro, libros completos y guías de protocolo publicados desde el año 2000 hasta la actualidad.

Se definen como criterios de inclusión los documentos científicos publicados entre el período de tiempo mencionado anteriormente y que abarcan dentro de su contenido terapias con animales, animales de compañía y envejecimiento y temas relacionados con los beneficios que aportan los animales de compañía al anciano.

Resultados

Los animales de compañía mejoran la salud de nuestro corazón disminuyen la tensión arterial, niveles de triglicéridos y de colesterol en sangre. Se ha demostrado en un estudio publicado en una revista Americana de Cardiología que las personas que tenían mascotas, perros o gatos, tenían menos probabilidades de morir de un infarto agudo de miocardio (IAM) que las que no tenían. Sin embargo las muestra (369 hombres) de este estudio fue considerada insuficiente para poder generalizar a la población total de Estados Unidos (Skye Schulte, 2010).

Se encuentra una relación beneficiosa de tener un animal de compañía en ancianos que padecen enfermedades cardiovasculares. En un estudio publicado por el Instituto Nacional de Endocrinología en Cuba, se evidenciaron que los ancianos que tenían un animal de compañía a su cargo cumplimentaban mejor el tratamiento para la hipertensión arterial (enfermedad más frecuente en este colectivo), estaban más motivados a cuidarse, mejoraban su alimentación y realizaban caminatas con mayor frecuencia. Los encuestados refirieron haber notado un cambio de conducta más saludable en ellos mismos y que sus

animales de compañía mejoraban notablemente el control de sus enfermedades cardiovasculares (Hugues, Álvarez, Ledón, Mendoza, Castelo y Domínguez, 2013).

Un animal de compañía beneficia a un anciano a nivel físico y mental aumentando así su calidad de vida. Se ha confirmado como la relación con una mascota disminuye la ansiedad, depresión y soledad, con lo que proporciona un nivel de bienestar personal satisfactorio para el anciano. Headey y Grabka realizaron un estudio en 2007 cogiendo como muestra a 9.723 personas en Alemania y 1.246 personas en Australia. El objetivo era evidenciar los efectos beneficiosos entre la relación persona-macota. Se concluyó afirmando que las personas que tenían animales de compañía visitaban menos el médico y tenían mejor estado de salud que los que no tenían (González y Landero, 2011).

La disminución del estrés está relacionada con la acción de acariciar a una mascota, llevarlo de paseo, jugar con el... Los ancianos establecen con facilidad una relación de familia con el animal de compañía. Estos son capaces de ofrecer cariño y amor incondicional por ello en los ancianos se crea un vínculo más fuerte que en cualquier otra edad. Los ancianos que consideran a su macota como parte de la familia presentan menores niveles de estrés y por tanto mejor salud mental (Gutiérrez, Granados y Piar, 2007)

En esta línea se han encontrado numerosos estudios que demuestran como una animal de compañía puede mejorar la calidad de vida en este caso en concreto en los ancianos. El sentido táctil disminuye en las personas mayores. Los animales satisfacen esta disminución cuando tocan o son tocados. El sentido visual aumenta al mirar al animal moverse, jugar con la pelota e incluso poder cepillarlo y estos estímulos ponen al anciano en contacto con la realidad, captando su atención y evadiéndolos de sus problemas. Reducen la soledad, ayudan a mejorar estados de depresión, duelo y aislamiento social, es una compañía incondicional que aumenta la autoestima del anciano que se siente solo y le ayuda a mantenerse activo. Beneficia a la vida social fomentando relaciones interpersonales (López, 2015).

En un estudio realizado por Wood, Giles-Corti y Bulsara se confirma que las personas-ancianos que tenían animales de compañía raramente se sentían solas, tenían más facilidad para mejorar o crear nuevas amistades en comparación con las que no los tenían (Gomez, Atehortua y Orozco, 2007).

Los animales de compañía hacen al anciano ser más tener un mayor grado de independencia sin sentirse solos. Un estudio realizado por Evelyn Giovanna intenta demostrar como personas que tienen interacciones psicoterapéuticas con animales de compañía tienden a tener menores estados de ansiedad que las que no los tienen. Se cogió una muestra de personas que ya padecían ansiedad y se les encuesto. Se confirmó como en personas que ya padecían niveles graves de ansiedad esta disminuía de forma notable (Romero, 2015).

Se encuentran estudios relacionados con terapias asistidas con animales en residencias geriátricas que demuestran como mejora el bienestar y la salud de este colectivo. Son muchos los beneficios terapéuticos que puede aportarnos un animal de compañía. La utilización de animales de compañía en instituciones se extiende desde el siglo XIX. Se usaron en centros de salud mental, en tratamientos con epilepsia, en pacientes con deficiencias físicas… En España actualmente contamos con la Fundación ONCE que hace una función integradora y sociabilizadora en personas con discapacidades con ayuda de perros guías o terapias asistidas con animales.

Las residencias de ancianos son el sitio donde más se han extendido las terapias con animales. Se realizó un estudio en una residencia geriátrica de Ohio, en el que se demostró como de 23 residentes que participaban, 15 habían mejorado su actividad, su comunicación conversando con los animales y habían ayudado a que estos se sociabilizaran más fácilmente con el resto de usuarios (Cordones, 2011).

Un estudio publicado relacionado con Terapias Asistida por Animales (TAA) fue realizado por Granger y Kogan (2003) en el que evidenciaron que las Terapias Asistidas por Animales realizadas en residencias geriátricas tienen efectos positivos en la capacidad de atención en el anciano, mejora psicológicamente, ayuda a las relaciones interpersonales y satisfacen la vida del anciano a nivel físico, psíquico y social. Destacando el gran efecto que tiene sobre la depresión disminuyéndola (Signes, 2009).

En 1859, en Notes of Nursing, Florence Nightingale escribió: "Un pequeño animal de compañía, es a menudo, una excelente terapia contra la enfermedad, y especialmente para la enfermedades hospitalarias de larga duración. Un pájaro en su jaula, es a menudo, el único placer para una persona que está inválida durante años en la misma habitación. Poder alimentarle y limpiarle él solo, le ayuda a recobrar la autoestima y le anima a hacer otras cosas" (Serena, 2014).

Dentro de los beneficios físicos que aporta una animal a un anciano institucionalizado encontramos:

- Aumentan la actividad física y las funciones motoras, mejora el equilibrio y la coordinación. Hacen que las sesiones de fisioterapia sean más efectivas.

- Reducen el estrés, y ayudan a mejorar enfermedades cardiovasculares puesto que disminuyen la tensión arterial y la frecuencia cardiaca. Beneficios psicológicos:

- Producen mayor autoestima y mayor capacidad para relacionarse. Pueden empatizar más fácilmente.

- Hacen a la persona sentirse más útiles, proporcionan confianza, seguridad y mejoran el estado de salud mental. - Estimulan la memoria y la atención.

- Evitan que los ancianos se sientan solos, disminuyen la depresión y la ansiedad.

- Son capaces de controlar estados de agresividad.

- Aumenta la motivación y nos ayudan a conseguir con más facilidad fines terapéuticos (Elipe, 2013).

En España en 1987 se crea la Fundación Purina con el objetivo de fomentar el papel de los animales de compañía con la sociedad, apoyando implantar programas de Terapias Asistidas con Animales de Compañía. Se centraban principalmente en personas con riesgo de exclusión social: ancianos, centros penitenciarios, niños autistas, ciegos… (Martínez, 2008).

Discusión/Conclusiones

Los animales de compañía benefician la salud del anciano ayudando a reducir el estrés que produce la soledad y disminuye el riesgo de depresión. Ayudan a conservar un ritmo de vida más activo. Lo animales son capaces de reducir cifras de tensión arterial, mejorando enfermedades cardiacas e incluso disminuyendo el riesgo de que se produzca un infarto. Esto se debe al cambio que se produce en un anciano debido a las responsabilidades que tiene con el animal (destacando nuevamente al perro) cómo sacarlo a pasear, cuidar de él, bañarlo… sin duda esto sirve de motivación al anciano por el cariño y el amor incondicional que le da su mascota que ya miembro de la familia. Motiva a la actividad física realizando caminatas con el animal y fomenta las relaciones interpersonales del anciano.

Las Terapias Asistidas por Animales de compañía mejoran la calidad de vida de las personas, mitigan la soledad y la depresión. Existen terapias con animales que mejoran la habilidad verbal, la actividad física y socialmente al anciano. Ayudan a la rehabilitación y a paliar dolores en ancianos o personas que lo necesiten.

Es muy importante seguir investigando en este campo e introducir animales de compañía en residencias de ancianos para mejorar la calidad de vida de los usuarios.

Referencias

Arago, J.M. (2000). *El proceso de envejecimiento*. Edición Morata, Madrid.

Buil, I., Meritxell Canals Sisteró (2012). *Terapia asistida con animales.* Enero 2012. Deontología veterinaria. Universidad Autónoma de Barcelona.

Cordones, V. (2011). *Aplicación de la terapia asistida con animales de compañía para la mejora de la calidad de vida en las personas mayores institucionalizadas de la Residencia de Mayores de Nuestra Señora de la Piedad de Quintanar de la Orden (Toledo).* 2011. Facultad de trabajo social de Cuenca.

Elipe, I. (2013). *La terapia asistida con animales: una nueva dimensión en la rehabilitación neuropsicológica*. Julio 2013 Publicado en Neuropsicología Lecturas: 43106.

González, M.T., René Landero Hernández. Diferencias en Estrés Percibido, Salud Mental y Física de acuerdo al Tipo de Relación Humano-Perro. *Revista colombiana de psicología vol. 20* n.º 1 enero-junio 2011. Bogotá Colombia.

Gutiérrez, G., Diana R. Granados, Natalia Piar. *Interacciones humano-animales: características e implicaciones para el bienestar de los humanos*.2007. Revista Colombiana de Psicología.

Hernandorena, B.H., Álvarez, A.Á., Llanes, L.L., Trujillo, M.M., Elías-Calles, L.C., y Alonso, E.D. (2017). Percepción de los beneficios de la tenencia de animales de compañía en pacientes con enfermedades cardiovasculares. *CorSalud, 6*(1), 56-62.

Landinez, N.S., Katherine Contreras Valencia, Ángel Castro Villamil. Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Rev Cubana Salud Pública vol.38* no.4 Ciudad de La Habana oct.-dic. 2012. Noyra Robledo O. Beneficios de la compañía de los animales para los ancianos. Investigación y educación de enfermería.2000. Medellín, IX.

Leonardo F Gómez, Camilo G Atehortua, Sonia C Orozco.La influencia de las macotas en la vida humana. Rev Col Cienc Pec 2007; 20:377-386.

López, F. (2015). *Influencia de las mascotas en la calidad de vida de los adultos mayores*. Universidad Miguel Hernández. Elche a 30 de mayo de 2015.

López, J., Mª Pilar Díaz Conde, Carmen Alemán Bracho, Antonio Trinidad Requena, Pedro Castón Boyer. *La soledad en las personas mayores*. Primera edición: 2001. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO).

Martínez, R.. La terapia asistida por animales: una nueva perspectiva y línea de investigación en la atención a la diversidad. Indivisa, *Bol. Estatud. Invest., 2008, n9º*, pag.117-144.

Piqueras, C.(2013). *Terapia cognitiva y terapia asistida con animales en el tratamiento de la depresión*. Mayo 2013. Facultad de Humanidades Licenciatura en Psicología. Universidad de Belgrano. Buenos aires-Argentina.

Rodríguez, L.F., María Paz González García Portilla. *Manual de técnico auxiliar en geriatría*. Octubre de 2003. Editorial Madrid S.L.

Romero, E.G. (2015). *Correlación entre personas diagnosticadas con ansiedad que interactúan con animales domésticos y un grupo control*. 2015. Universidad central del ecuador facultad de ciencias psicológicas.

Sanhueza, M., Manuel Castro Salas, José M. Merino Escobar. Adultos mayores funcionales: un nuevo concepto en salud. *Cien. Enferma. v.11* n.2 Concepción dic. 2005. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0717-95532005000200004&script=sci_arttext

Schulte, S. (2010). *Los Animales y Su Salud: Los Beneficios de Poseer una Mascota*. Junio 2010. Instituto Cardíaco y Vascular Willis-Knighton.

Serena, D. *Los beneficios de la Terapia con animales y naturaleza sobre las personas con diversidad funcional*. Facultad de Ciencias de la Salud y del Bienestar UVIC curso 2013-2014.

Signes, M.A. (2009). *Terapia/actividad asistida por animales y la 3ª edad. Asociación de terapias y actividades asistidas con animales de la Safor* (www.ataasafor.es), 2009.

Tabares, C., Vicente, F., Sánchez, S., y Gómez, M. (2013). Estado del arte sobre los efectos de la terapia asistida con perros en el tratamiento de enfermos de Alzheimer. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 271-282.

CAPÍTULO 99

Effects of hippotherapy on spasticity in children with cerebral palsy: A pilot study

David Manuel Lucena Antón*, Ignacio Rosety Rodríguez**, Petronila Oliva Ruiz**, Gloria González Medina**, Inés Carmona Barrientos**, and Jose Antonio Moral-Muñoz**
**ADACCA, Cádiz; **Universidad de Cádiz*

Introduction

Cerebral Palsy (CP) *"describes a group of disorders of the development of movement and posture, causing activity limitation, that are attributed to non-progressive disturbances that occurred in the developing fetal or infant brain"* (Bax et al., 2005, p.572). CP is the most common physical related problem in youth, it appears in 2.0-2.5/1000 live births (Reddihough & Collins, 2003). CP is an important problem due to the associated deficiencies, chronicity and the medical, social and educational implications (Camacho-Salas, Pallás-Alonso, Cruz-Bértolo, & Simón de las Heras, 2007).

On the other hand, CP upper motor neuron syndrome prompts a few sorts of muscle overactivity that include spasticity. Lance defined spasticity as *"a velocity dependent increase in stretch reflex"* (Bar-On et al., 2015, p.2). In other words, spasticity is described by inordinate muscle tone, overactivity subordinates to velocity, restricted movement, and unusual postural tone distribution. Furthermore, this condition is highly related to spastic hip subluxation and dislocation, suffering painful seating, abnormal gait and personal hygiene disturbances (Bishay, 2008). Therefore, the treatment will be focused on avoiding adverse effects related to orthopedic complications. Other medical interventions are used, such as tendon release surgery, baclofen, osteotomy, selective dorsal rhizotomy, but they may produce several secundary effects (Delgado, 2010; Mohamed, Moore, & Rosenbloom, 2001; Reimers, 1980; Steinbok et al., 1997; Tilton, 2006). From the Physical Therapy discipline, various approaches exist in order to develop postural and balance capacities. They include neurodevelopmental treatments, such as Vojta therapy, Temple Fay, the Rood and Kabat methods, sensory integration (Siebes, Lex, & Vermeer, 2002), and Bobath concept (Bobath, 1991). These treatments are classified as neurophysiological or neuromaturational therapeutic approaches.

Additionally, hippotherapy is a treatment based on the horse's movements, under the direction of an expert physical therapist (Sterba, 2007). The horse's seat is considered as a dynamic base of support, thus it is an excellent tool to improve and develop postural control, trunk strength, and balance. It allows to build overall postural strength and endurance, address weight bearing, and motor planning.

It is stated that hippotherapy has some benefits in relation to the trunk and hip muscle symmetry, in the short term (Snider, Korner-Bitensky, Kammann, Warner, & Saleh, 2007). However, in Cherng et al. (Cherng, Liao, Leung, & Hwang, 2004) children did not show significant changes in MAS values, measured in the hip after a 16-week program with 14 children with spastic CP. But some of them obtained great improvements in the Gross Motor Function Measure (GMFM) E (walk/run/jump) score and the total score.

On the other hand, a recent study (Antunes et al., 2016), reported improvements in hip adductors spasticity, assessed by the Modified Ashworth Scale (MAS), in 10 children with spastic CP, but they reported only the inmediate effects after a 30 minutes session. Another recient study (Alemdaroğlu et al., 2016) showed a decrease in the hip adductors spasticity in children with CP, assessed by MAS, after a 5 weeks intervention, as an addition to conventional rehabilitation.

Furthermore, a meta-analysis published by Zadnikar et al. (Zadnikar & Kastrin, 2011), considers that riding therapy is recommended to train and develop postural control and balance in children with CP, aspects that could be related to an improvement of the spasticity. In addition, Kwon et al. (2011) states that hippotherapy, in conjunction with standard physical therapy, could improve gait and balance in children with spastic CP.

In view of these findings, the main purpose of our study is to evaluate the effect of a 12 weeks hippotherapy intervention on hip adductors spasticity in children with spastic CP.

Method

Participants

The present study was performed including 8 children with spastic CP (Gender: 5 females, 3 males; Age: 8,6 ± 3,29). It has been approved by a Spanish Regional Ethics Committee (CEIC HUPM), therefore the study was performed in compliance with the Helsinki Declaration of Human Rights. All parents signed assent or consent forms. Children with recent injection of botulinium toxin, surgery, or any planned medical or surgical interventions were excluded, because they could modify effects during the period of the study. All participants were screened for precautions and contraindications for therapeutic riding (Pérez, Rodríguez, & Rodríguez, 2008). All of the participants received hippotherapy in addition to their regular treatment. Their general characteristics are shown in table 1.

Table 1. General characteristics of participants

	SEX	AGE (yr)
Case 1	F	5
Case 2	F	7
Case 3	M	7
Case 4	M	5
Case 5	F	13
Case 6	F	13
Case 7	F	11
Case 8	M	8
Mean ± SD	M: 3, F:5	8,6 ± 3,29

Values are presented as mean±standard desviation.

Intervention

The intervention was conducted by an experienced physical therapist in hippotherapy. Hippotherapy sessions were performed for 45 minutes once weekly for 12 consecutive weeks in an indoor riding area. This periodicity is adequate, according to a recently published systematic review article (Whalen & Case-Smith, 2012). Horses were led by an experienced leader in an indoor riding area and the horse did not change the velocity during the session (walking). Furthermore, trained sidewalkers walked alongside to ensuring safety. Before riding, stretching and warming exercises of the adductor muscles were performed. Later, the patient was seated astride with the therapist behind. In any case, the participant had no control of the horse.

In order to perform the intervention adequately, therapist was responsible for correctly positioning the subject on the horse. This positioning consists on achieving the optimal body alignment with neutral pelvis. Due to poor inhibitory control in CP subjects, any excessive deviation of body segments is recorded by the vestibular system, and causes an exaggerated reaction with increased postural tone, resulting in inadequate postural adjustments and abnormal movement patterns.

Outcome assessment testing

The hip adductors spasticity was measured by means of the Modified Ashworth Scale (MAS) (Bohannon & Smith, 1987). Assessments were performed twice: Pre-Therapy at one week before the therapy, and Post-Therapy at one week after the therapy. The aim of the scale is to assess muscle tone by

the joint range of motion, manually evaluated, and clinically recording passive movements' resistance. Each participant was examined lying supine on a couch in a relaxed position. The MAS scale is, undoubtedly, the most widely used measure for the quantification of muscular hypertonia (Gómez-Soriano & Taylor, 2010). The trunk and the head were maintained in a neutral position to avoid eliciting tonic neck reflexes, and the passive speed movements were made in the course of one second. It is performed in left and right hip, independently, 5 to 8 times to obtain a more reliable result. In the scientific literature, according to article published by Bhimani (Bhimani, Anderson, Henly, & Stoddard, 2011), MAS scale was validated to measure the mechanical aspects of the muscle, it showed that the correlation of the EMG recording and the MAS was significant (r = .72, p <0.05). On the other hand, A. Waninge (2011) confirmed the feasibility of using MAS scale (compared to the Modified Scale of Tardieu) in order to assess the muscle tone quality in people with severe disability, because of their good interobserver and test-retest reliability. This modified version adds a 1+ scoring category, in order to register resistance in less than half of the range of motion. Thus, the scores range is from 0 to 4, with 6 choices.

Statistical analysis

SPSS 23.0 statistical software was used for data analysis. First, for our pilot study, Kolmogorov-Smirnov test was determined that MAS score were normally distributed. Therefore, paired t test was used to measure differences between baseline and post-therapy scores. Significance was considered at p<0.05. Results were presented with standard deviation (SD) and median (min-max). For the statistical analysis, the values of the MAS scale were converted as shown in table 2.

Table 2. Converted values of MAS scale

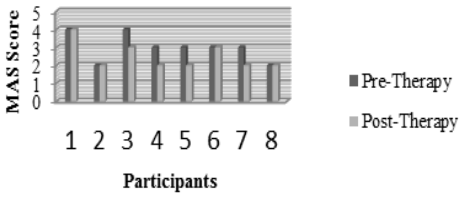
MAS	Statistical value
0	0
1	1
1+	2
2	3
3	4
4	5

Results

Once the intervention was concluded, the overall result is that all participants were treated and assessed in the 12 sessions. No adverse effect of the intervention was reported. 4 of the 8 children had improved spasticity of left hip adductor, as shown in figure 1. On the other hand, other 4 of the 8 children had improved spasticity of right adductor, as shown in figure 2. Only 1 child (number 5) improved spasticity in both hip adductors.

The means of MAS score of the left adductors changed from 3,00 ± 0,75 to 2,50 ± 0,75. The means of MAS score of the right adductors changed from 2,00 ± 1,06 to 1,37 ± 0,74. The participants showed significant differences in both hip adductors (left adductors: p=0,032; right adductors: p=0,045) after hippotherapy compared to the baseline values (Table 3).

Graph 1. Changes of MAS score of Left adductors



Graph 2. Changes of MAS score of Right adductors

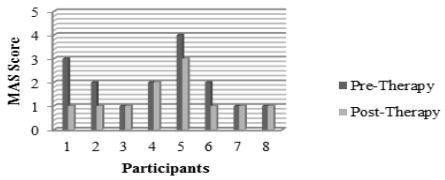


Table 3. Changes in MAS score before and after hippotherapy

	Left adductors			Right adductors		
	Pre-Therapy	Post-Therapy	P-value	Pre-Therapy	Post-Therapy	P-value
MAS scores	3,00 ± 0,75	2,50 ± 0,75	0,032*	2,00 ± 1,06	1,37 ± 0,74	0,045*

Values are presented as mean±standard desviation.
MAS: Modified Ashworth Scale.
*p<0,05: Significant difference between Pre and Post-Therapy.

Discussion/Conclusions

In view of the results presented, it could be stated that hip adductors spasticity was significantly changed. Specifically, MAS scores improved by an average of 0,50 points in left hip adductors and 0,63 points in right hip adductors, suggesting significant improvements on spasticity after hippotherapy. This results are supported by McGibbon et al. (McGibbon, Benda, Duncan, & Silkwood-Sherer, 2009) conclusions: hippotherapy improved symmetry of adductor muscle activity after 12 weeks program intervention in 25 children with spastic CP. Furthermore, our results confirm other findings stated in literature. According to Bertoti (Bertoti, 1988), children with spastic CP presented a significant improvement in posture assessment during a therapeutic riding period, according to the Posture Assessment Scale (PAS). He also stated that extensor muscle hypertonus and hip adductor muscle hipertonicity was decreased, contributing to an improvement in the functional movements' development. Movements such as sitting, walking and stance were improved, although it was only a subjective assessment. The author claimed that sitting astride, combined with a diversity of swing-like stimuli applied to the pelvis and whole body, may reduce the muscle tone, may lead to an improvement in equilibrium reactions and trunk stability and may activate pelvis and hip joint mobility. So, we can suggest that hippotherapy as neurodevelopmental techniques, according to Bobath (1991), could have some effects reducing the adduction/extension spasticity of lower extremities through a Reflex Inhibition Pattern (RIP).

Children are able to experience and learn to anticipate movement with each horse's step, by means of the repetitive, rhythmical movement of the horse. They acquire the compensating movements that reduce the center of gravity displacement. According to practice and experience, some modifications and reorganizations of the central nervous system are believed to occur during the treatment period (Shumway-Cook & Woollacott, 1995). Thus, through multiple systems simultaneously (sensory, muscular, skeletal, limbic, vestibular, and ocular systems), hippotherapy may produces these modifications. According to the literature, it increases the probability that the motor learning was executed in movement patterns used in other environments (Casady & Nichols-Larsen, 2004). We suggest that the improvements in the GMFM after hippotherapy reported by Cherng, Liao, Leung, & Hwang (2004) could be related to an improvement in the muscle tone of the trunk and hip. This could be confirmed by a randomized controlled trial (Angsupaisal et al., 2015) of 6 children with spastic PC, which suggests that the improvements obtained in the GMFM-88 scale scores (after 6 weeks of hippotherapy) could be related to an improvement in fine postural activity because, after the intervention, the recruitment order is closely resembled. Therefore, we can intuit that the improvement of the recruitment pattern may be related to a decrease in abnormal neurological activity associated with spasticity. According to Sterba (2007), the horse's walk, in three-dimensional and rhythmical way, produces a normalization in the rider's pelvic movement. It resembles pelvic movement during gait and improves some physical skills (co-contraction, joint stability, and weight shift, and postural and equilibrium responses). In the same way, Kwon et al. (2011) also found improved pelvic anterior tilt in children with spastic CP after hippotherapy and it could be related to a reduction in the spasticity of the hip adductors muscles.

The present study presents several limitations. A large number of patients is needed, and the children with spastic CP had heterogeneous clinical characteristics. The intervention lasted only 12 weeks and

only spasticity was evaluated. The intervention was not isolated, thus, it is difficult to conclude that the hippotherapy treatment was the main responsible of the outcomes. However, to reduce the limitations of the MAS scale, the same examiner always conducted the clinical examination and it was performed according to recommended guidelines. The measurements and treatment were performed in the same environment. Therefore, according to Whalen & Case-Smith (2012), more randomized trials, with larger sample sizes, and consistent protocols (specifying duration and frecuency of the intervention, the age ranges and types of cerebral palsy) are needed to determine the effects of hippotherapy on children with CP.

Despite of these drawbacks, our results show that hippotherapy can be a good intervention option to treat children with CP. In conclusion, the hippotherapy could be a useful complement to Physical Therapy for improving of spasticity of children with CP.

References

Bar-On, L., Molenaers, G., Aertbeliën, E., Van Campenhout, A., Feys, H., Nuttin, B., & Desloovere, K. (2015). Spasticity and its contribution to hypertonia in cerebral palsy. BioMed Research International, 2015. http://doi.org/10.1155/2015/317047

Bax, M., Goldstein, M., Rosenbaum, P., Leviton, A., Paneth, N., Dan, B., … Damiano, D. (2005). Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology, 47*(April), 571-576. http://doi.org/10.1017/S001216220500112X

Bertoti, D. B. (1988). Effect of therapeutic horseback riding on posture in children with cerebral palsy. *Physical therapy, 68*(10), 1505-12. http://doi.org/68:1505-1512

Bhimani, R. H., Anderson, L. C., Henly, S. J., & Stoddard, S. A. (2011). Clinical measurement of limb spasticity in adults. *Journal of Neuroscience Nursing, 43*(2), 104-115. http://doi.org/10.1097/JNN.0b013e31820b5f9f

Bishay, S. N. G. (2008). Short-term results of musculotendinous release for paralylic hip subluxation in children with spastic cerebral palsy. *Annals of the Royal College of Surgeons of England, 90*(2), 127-132. http://doi.org/10.1308/003588408X261555

Bobath, K. (1991). *A neurophysiological basis for the treatment of cerebral palsy.* Cambridge University Press.

Bohannon, R. W., & Smith, M. B. (1987). Interrater reliability of a Modified Ashworth Scale of muscle spasticity. *Physical therapy, 67*(2), 206-7.

Camacho-Salas A, Pallás-Alonso CR, Cruz-Bértolo J, Simón-de las Heras R, M.-B. F. (2007). Parálisis cerebral: concepto y registros de base poblacional. *Revista de neurologia, 45*(8), 503-508.

Cherng, R. J., Liao, H. F., Leung, H. W. C., & Hwang, A. W. (2004). The effectiveness of therapeutic horseback riding in children with spastic cerebral palsy. *Adapted Physical Activity Quarterly, 21*(2), 101-119.

Delgado, M. R. (2010). Pharmacologic treatment of spasticity in children and adolescents with cerebral palsy (an evidence-based review). *American Academy of Neurology, 74*, 336-343.

Gómez-Soriano, J., & Taylor, J. (2010). Espasticidad después de la lesión medular: revisión de los mecanismos fisiopatológicos, técnicas de diagnóstico y tratamientos fisioterapéuticos actuales. *Fisioterapia, 32*(2), 89-98. http://doi.org/10.1016/j.ft.2009.09.002

Kwon, J. Y., Chang, H. J., Lee, J. Y., Ha, Y., Lee, P. K., & Kim, Y. H. (2011). Effects of hippotherapy on gait parameters in children with bilateral spastic cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 92*(5), 774-779. http://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.11.031

McGibbon, N. H., Benda, W., Duncan, B. R., & Silkwood-Sherer, D. (2009). Immediate and long-term effects of Hippotherapy on symmetry of adductor muscle activity and functional ability in children with spastic cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 90*(6), 966-974.

Mohamed, K. A., Moore, A. P., & Rosenbloom, L. (2001). Adverse events following repeated injections with botulinum toxin A in children with spasticity. *Dev Med Child Neurol, 43*(11), 791.

Pérez Álvarez, L., Rodríguez Meso, J., & Rodríguez Castellano, N. (2008). La equinoterapia en el tratamiento de la discapacidad infantil. *Archivo Médico de Camagüey, 12*(1), 1-7. http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Reddihough, D. S., & Collins, K. J. (2003). The epidemiology and causes of cerebral palsy. *The Australian Journal of Physiotherapy, 49*(1), 7-12.

Reimers, J. (1980). The stability of the hip in children. A radiological study of the results of muscle surgery in cerebral palsy. *Acta orthopaedica Scandinavica.* Supplementum (Vol. 184). http://doi.org/10.3109/ort.1980.51.suppl-184.01

Siebes, R. C., Lex, W., & Vermeer, A. (2002). Qualitative analysis of therapeutic motor intervention programmes for children with cerebral palsy: an update. *Developmental Medicine & Child Neurology, 44*, 593-603.

Snider, L., Korner-Bitensky, N., Kammann, C., Warner, S., & Saleh, M. (2007). Horseback Riding as therapy for children with cerebral palsy: is there evidence of its effectiveness? *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics, 27*(2), 5-23. http://doi.org/10.1300/J006v27n02

Steinbok, P., Reiner, a M., Beauchamp, R., Armstrong, R. W., Cochrane, D. D., & Kestle, J. (1997). A randomized clinical trial to compare selective posterior rhizotomy plus physiotherapy with physiotherapy alone in children with spastic diplegic cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology, 39*, 178-184. http://doi.org/10.1097/00001577-199901130-00014

Sterba, J. A. (2007). Does horseback riding therapy or therapist-directed hippotherapy rehabilitate children with cerebral palsy? *Developmental Medicine & Child Neurology, 49*(1), 68-73. http://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.0175a.x

Tilton, A. H. (2006). Therapeutic interventions for tone abnormalities in cerebral palsy. NeuroRx. *The Journal of the American Society for Experimental NeuroTherapeutics, 3*(2), 217-224. http://doi.org/10.1016/j.nurx.2006.01.008

Waninge, A. (2011). *Measuring physical fitness in persons with severe or profound intellectual and multiple disabilities.* Dissertation University of Groningen.

Whalen N.C., & Case-Smith, J. (2012). Therapeutic effects of horseback riding therapy on gross motor function in children with cerebral palsy: A Systematic Review. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics, 32*(3), 229-242. http://doi.org/10.3109/01942638.2011.619251

CAPÍTULO 100

Efecto de la inducción miofascial sobre el nivel de dolor en supervivientes de cáncer de mama: Diseño cruzado

Noelia Galiano Castillo, Mario Lozano-Lozano, Mayra Cruz Fernández, Francisco Álvarez Salvago, y Nicolás Pace Bedetti
Universidad de Granada

Introducción

Se estiman 255.180 nuevos casos de pacientes con cáncer de mama en Estados Unidos en el 2017, representando éste su incidencia más alta entre mujeres (30%) (Siegel, Miller, y Jemal, 2017).

El dolor es un efecto secundario común que padecen los supervivientes de cáncer, especialmente en los primeros años después del tratamiento. Entre 5%-10% de los supervivientes presentan dolor crónico que influye en su funcionabilidad (Glare et al., 2014). Estos datos son mucho más alarmantes en las supervivientes de cáncer de mama (SCM) (>30% de prevalencia 10 años después del tratamiento) (Forsythe et al., 2013), por lo que un tratamiento dirigido a este problema debería ser un objetivo principal dentro de su abordaje terapéutico. Las técnicas manuales, en concreto la Inducción Miofascial, han mostrado eficacia para abordar múltiples síntomas como la fatiga (Cantarero-Villanueva et al., 2012), el estado de ánimo (Fernández-Pérez, Peralta-Ramírez, Pilat, y Villaverde, 2008) o el dolor (Castro-Sánchez et al., 2011) en diferentes patologías musculoesqueléticas o sujetos sanos. Este tipo de terapia manual es ampliamente utilizada en el campo de la Fisioterapia (Barnes, 1990).

El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de la Inducción Miofascial en el abordaje del dolor en SCM.

Método

Participantes

Las SCM (*N*=10) fueron reclutadas del servicio de Oncología del Hospital Virgen de las Nieves (Granada). Los criterios de inclusión fueron los siguientes: a) estadio de cáncer de mama I, II o IIIA; b) edad entre 25 y 65 años; c) haber completado el tratamiento adyuvante excepto la terapia hormonal; y d) no haber sufrido un trauma o cirugía en la región cervical, torácica o miembro superior no relacionada con el cáncer en los últimos 6 meses. Como criterio de exclusión se consideró no haber firmado el consentimiento informado escrito.

Instrumentos

Las variables evaluadas a nivel pre- post- intervención fueron la escala visual analógica (EVA) de dolor en brazo y la algometría con umbrales de dolor a la presión (UDP) en hombro y tibia.

La EVA es una escala que se utiliza para cuantificar el dolor percibido por el paciente, y ya ha sido utilizada previamente en población de cáncer de mama (Galiano-Castillo et al., 2013). Consta de un rango de puntuaciones que oscila de 0 a 10, siendo 0 “no dolor” y 10 “el peor dolor imaginable”. Este instrumento es fiable y válido para evaluar el dolor (Carlsson, 1983; McCormack, Horne, y Sheather, 1998).

En cuanto a la algometría, ésta se utiliza para medir los UDP (Vanderweeën, Oostendorp, Vaes, y Duquet, 1996) utilizando un algómetro electrónico (Somedic AB, Farsta, Sweden). Se evaluaron bilateralmente el músculo deltoides y el músculo tibial anterior aplicando una presión de 30 kPa/s con una boquilla de 1 cm2. Cada participante debía avisar cuando sintiera un cambio de presión a dolor durante la evaluación de cada punto. La media de tres evaluaciones por punto fue usada para el análisis.

La evaluación de los puntos fue aleatoria con una pausa entre punto y punto de 30 segundos (Fernandez-Lao et al., 2011). La fiabilidad para este instrumento es alta (Chesterton, Sim, Wright, y Foster, 2007; Jones, Kilgour, y Comtois, 2007).

Procedimiento

Las 10 SCM con estadio de cáncer de mama I-IIIA participaron en un estudio de diseño cruzado aleatorizado y controlado con grupo placebo. El grupo de intervención recibió una sesión de Inducción Miofascial profunda focalizada en el miembro superior (Pilat, 2003), mientras que el grupo control recibió una sesión placebo de onda corta pulsátil. El periodo de lavado entre sesiones fue de 4 semanas.

Análisis de datos

Se comprobó la normalidad de las variables mediante el test de Kolmogorov-Smirnov (p>0,05). El análisis principal del estudio fue un análisis de la varianza (ANOVA) para determinar las interacciones tiempo x grupo significativas. Ante una interacción significativa se utilizó el test t para muestras relacionadas. Se consideró una p<0,05 para determinar la significación y se utilizó el software IBM SPSS Statistics 20 para realizar todos los análisis.

Resultados

Cada una de las participantes fue sometida a una sesión de Inducción Miofascial y a una sesión de placebo con electroterapia con un periodo de tiempo de diferencia de 4 semanas. La edad media de la muestra fue 50,20 ± 9,70 (media ± DE) años (ver tabla 1). Todas las pacientes estaban casadas, eran de raza caucásica y sólo la mitad (50%) se dedicaban a sus labores mientras que 1 (10%) trabajaba, 3 (30%) estaban de baja laboral y 1 (10%) no trabajaba por motivo de la enfermedad. En cuanto a la presencia de antecedentes familiares de cáncer de mama, el 50% de ellas los presentaron.

Tabla 1. Características sociodemográficos y clínicas de la muestra

Variables		SCM (*N*=10)
Edad (años)	Media (DE)	50,20 (9,70)
Educación		
Básicos	*n*	4
	%	40
Medios	*n*	3
	%	30
Superiores	*n*	3
	%	30
Tiempo desde la cirugía		
≤12 meses	*n*	5
	%	50
>12 meses	*n*	5
	%	50
Estadio de cáncer		
I	*n*	3
	%	30
II	*n*	6
	%	60
IIIA	*n*	1
	%	10
Tipo de cirugía		
Lumpectomía	*n*	2
	%	20
Cuadrantectomía	*n*	4
	%	40
Mastectomía	*n*	4
	%	40
Tratamiento médico		
Radioterapia	*n*	0
	%	0
Quimioterapia	*n*	0
	%	0
Radioterapia y Quimioterapia	*n*	10
	%	100

El análisis de la varianza (ANOVA) (ver tabla 2) mostró sólo una interacción tiempo x grupo significativa para el dolor del brazo afecto (*F*= 11,959; *p*=0,003), siendo el resto de interacciones no significativas: dolor brazo sano (*F*= 0,514; *p*=0,482), UDP para hombro afecto (*F*= 0,031; *p*=0,862), UDP para hombro sano (F= 0,288; P=0,598), UDP para tibia afecta (F= 0,430; P=0,520) y UDP para tibia sana (*F*= 0,100; *p*=0,755). El grupo de Inducción Miofascial redujo su dolor de manera significativa (media ± DE = 3,70 ± 2,41 ; *t*=4,86 ; *p*=0,001), igual que el grupo placebo (media ± DE = 0,90 ± 0,87; *t*=3,25 ; *p*=0,01); sin embargo en éste último la mejora no fue clínicamente relevante (1,1 hasta 5,3).

Tabla 2. Valores basal, post-intervención y diferencias para las variables de dolor subjetivo (EVA) y objetivo (UDP)

Variables		Grupo		Valor *p*
		Inducción Miofascial (*n* = 10)	Control (*n* = 10)	
EVA BRAZO AFECTO				
Basal	*Media ± DE*	6,30 ± 2,31	4,10 ± 2,60	
	IC 95%	4,65 ; 7,95	2,24 ; 5,96	
Post-intervención	*Media ± DE*	2,60 ± 2,55	3,20 ± 2,48	
	IC 95%	0,78 ; 4,42	1,42 ; 4,98	0,003*
Diferencia basal-postintervención	*Dif. medias ± DE*	-3,70 ± 2,41	-0,90 ± 0,87	
	IC 95%	-5,42 ; -1,98	-1,53 ; -0,27	
EVA BRAZO SANO				
Basal	*Media ± DE*	1,90 ± 2,60	2,00 ± 2,54	
	IC 95%	0,04 ; 3,76	0,18 ; 3,82	
Post-intervención	*Media ± DE*	1,50 ± 2,80	1,20 ± 2,30	
	IC 95%	-0,50 ; 3,50	-0,44 ; 2,84	0,482
Diferencia basal-postintervención	*Dif. medias ± DE*	-0,40 ± 1,17	-0,80 ± 1,32	
	IC 95%	-1,24 ; 0,44	-1,74 ; 0,14	
UDP HOMBRO AFECTO				
Basal	*Media ± DE*	277,98 ± 89,75	273,55 ± 90,62	
	IC 95%	213,77 ; 342,18	208,73 ; 338,37	
Post-intervención	*Media ± DE*	295,22 ± 101,86	287,65 ± 93,16	
	IC 95%	222,36 ; 368,09	221,01 ; 354,30	0,862
Diferencia basal-postintervención	*Dif. medias ± DE*	17,24 ± 39,54	14,10 ± 39,90	
	IC 95%	-11,04 ; 45,53	-14,44 ; 42,65	
UDP HOMBRO SANO				
Basal	*Media ± DE*	286,94 ± 82,52	285,56 ± 89,73	
	IC 95%	227,91 ; 345,97	221,37 ; 349,75	
Post-intervención	*Media ± DE*	301,19 ± 95,83	289,93 ± 93,28	
	IC 95%	232,63 ; 369,74	223,20 ; 356,66	0,598
Diferencia basal-postintervención	*Dif. medias ± DE*	14,25 ± 40,99	4,36 ± 41,30	
	IC 95%	-25,18 ; 33,91	-25,18 ; 33,91	
UDP TIBIA AFECTA				
Basal	*Media ± DE*	529,97 ± 213,34	563,72 ± 218,21	
	IC 95%	377,35 ; 682,58	407,62 ; 719,81	
Post-intervención	*Media ± DE*	535,38 ± 252,06	540,22 ± 246,86	
	IC 95%	355,06 ; 715,69	363,62 ; 716,81	0,520
Diferencia basal-postintervención	*Dif. medias ± DE*	5,41 ± 112,23	-23,50 ± 82,79	
	IC 95%	-74,87 ; 85,69	-82,73 ; 35,73	
UDP TIBIA SANA				
Basal	*Media ± DE*	537,17 ± 227,74	610,13 ± 238,21	
	IC 95%	374,26 ; 700,09	439,72 ; 780,54	
Post-intervención	*Media ± DE*	550,95 ± 223, 39	603,89 ± 240,52	
	IC 95%	391,15 ; 710,76	431,83 ; 775,95	0,755
Diferencia basal-postintervención	*Dif. medias ± DE*	13,78 ± 126,20	-6,24 ± 155,30	
	IC 95%	-76,50 ; 104,05	-117,33 ; 104,85	

Discusión/Conclusiones

Una sesión de Inducción Miofascial sobre miembro superior mejora el nivel de dolor percibido en las SCM, obteniéndose una diferencia mínima clínicamente importante o *minimal clinically important difference* (MCID) tras la intervención a favor del grupo experimental. Esta mejoría está respaldada por los resultados obtenidos en un estudio controlado y aleatorizado sobre pacientes con lumbalgia crónica no específica, que mostraron una mejoría significativa, no sólo a nivel de dolor sino también de discapacidad, tras recibir un tratamiento similar de Inducción Miofascial. (Arguisuelas, Lisón, Sánchez-Zuriaga, Martínez-Hurtado, y Doménech-Fernández, 2017). Con respecto a los UDP, no encontramos resultados significativos, lo que está en consonancia con lo expuesto por Fernandez-Lao et al. (2012) en su estudio también realizado en SCM. Probablemente una única sesión de Inducción Miofascial puede que no haya sido suficiente para obtener cambios a este nivel. La literatura actual sobre Inducción Miofascial es relevante y cada vez más se publican estudios de mayor calidad metodológica en diferentes condiciones clínicas (Ajimsha, Al-Mudahka, y Al-Madzhar, 2015), especialmente en cáncer de mama (Cantarero-Villanueva et al., 2012; Fernandez-Lao et al., 2012).

Se ha utilizado la MCID para EVA (1,1 hasta 5,3) (Parker et al., 2011; Tashjian, Deloach, Porucznik, y Powell, 2009; Wolfe y Michaud, 2007) con el objetivo de expresar la relevancia de los resultados (Donado Gómez, Jiménez Cotes y Mejía Cardona, 2014). Esta herramienta permite interpretar correctamente los hallazgos obtenidos con la escala EVA así como los efectos que se derivan de la intervención realizada (Jaeschke Singer, y Guyatt, 1989). Jaeschke et al. (1989) lo definen como la diferencia más pequeña en una escala (desde la perspectiva del paciente) que demandara cambios en el tratamiento en ausencia de efectos secundarios y altos costos. Hoy en día se define como el cambio clínico más pequeño que es importante para el paciente (Cook, 2008; Copay, Subach, Glassman, Polly, y Schuler, 2007; Guyatt, Osoba, Wu, Wyrwich, y Norman, 2002). Es importante destacar las limitaciones encontradas en este estudio: el uso de un tamaño muestral pequeño (N=10) y los criterios de inclusión y exclusión seleccionados podrían limitar la generalización de nuestros hallazgos. La Inducción Miofascial puede mejorar el nivel de dolor percibido en SCM. A pesar de ello, se necesitan diseños de investigación de mayor calidad para determinar con mayor rigor metodológico los potenciales beneficios que esta terapia manual profunda podría conseguir sobre los efectos secundarios que sufren las pacientes de cáncer de mama.

Referencias

Ajimsha, M.S., Al-Mudahka, N.R., y Al-Madzhar, J.A. (2015). Effectiveness of myofascial release: systematic review of randomized controlled trials. *J Bodyw Mov Ther, 19*(1), 102-112.

Arguisuelas, M.D., Lisón, J.F., Sánchez-Zuriaga, D., Martínez-Hurtado, I., y Doménech-Fernández, J. (2017). Effects of Myofascial Release in Nonspecific Chronic Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial. *Spine (Phila Pa 1976), 42*(9), 627-634.

Barnes, J.F. (1990). *Myofascial Release: the Search for Excellence (tenth ed.).* Paoli, PA: Rehabilitation Services Inc.

Cantarero-Villanueva, I., Fernández-Lao, C., Del Moral-Avila, R., Fernández-de-Las-Peñas, C., Feriche-Fernández-Castanys, M.B., y Arroyo-Morales, M. (2012). Effectiveness of core stability exercises and recovery myofascial release massage on fatigue in breast cancer survivors: a randomized controlled clinical trial. *Evid Based Complement Alternat Med, 2012*, 620619.

Carlsson, A.M. (1983). Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. *Pain, 16*(1), 87-101.

Castro-Sánchez, A.M., Matarán-Peñarrocha, G.A., Granero-Molina, J., Aguilera-Manrique, G., Quesada-Rubio, J.M., Moreno-Lorenzo, C. (2011). Benefits of massage-myofascial release therapy on pain, anxiety, quality of sleep, depression, and quality of life in patients with fibromyalgia. *Evid Based Complement Alternat Med, 2011*, 561753.

Chesterton, L.S., Sim, J., Wright, C.C., y Foster, N.E. (2007). Interrater reliability of algometry in measuring pressure pain thresholds in healthy humans, using multiple raters. *Clin J Pain, 23*(9), 760-766.

Cook, C.E. (2008). Clinimetrics Corner: The Minimal Clinically Important Change Score (MCID): A Necessary Pretense. *J Man Manip Ther, 16*(4):E82-E83.

Copay, A.G., Subach, B.R., Glassman, S.D., Polly, D.W. Jr, y Schuler, T.C. (2007). Understanding the minimum clinically important difference: a review of concepts and methods. *Spine J, 7*(5), 541-546.

Donado Gómez, J. H., Jiménez Cotes, E. A., y Mejía Cardona, L. (2014). Minimal clinically important difference in some measurement scales used in musculoskeletal diseases. Rev Colomb Reumatol, 21(3), 125-132.

Fernández-Lao, C., Cantarero-Villanueva, I., Díaz-Rodríguez, L., Fernández-de-las-Peñas, C., Sánchez-Salado, C., y Arroyo-Morales, M. (2012). The influence of patient attitude toward massage on pressure pain sensitivity and immune system after application of myofascial release in breast cancer survivors: a randomized, controlled crossover study. J Manipulative Physiol Ther, 35(2), 94-100.

Fernández-Lao, C., Cantarero-Villanueva, I., Fernández-de-las-Peñas, C., Del-Moral-Ávila, R., Menjón-Beltrán, S., y Arroyo-Morales, M. (2011). Widespread mechanical pain hypersensitivity as a sign of central sensitization after breast cancer surgery: comparison between mastectomy and lumpectomy. *Pain Med, 12*(1), 72-78.

Fernández-Pérez, A.M., Peralta-Ramírez, M.I., Pilat, A., y Villaverde, C. (2008). Effects of myofascial induction techniques on physiologic and psychologic parameters: a randomized controlled trial. *J Altern Complement Med, 14*(7), 807-811.

Forsythe, L.P., Alfano, C.M., George, S.M., McTiernan, A., Baumgartner, K.B., Bernstein, L., y Ballard-Barbash, R. (2013). Pain in long-term breast cancer survivors: the role of body mass index, physical activity, and sedentary behavior. *Breast Cancer Res Treat, 137*(2), 617-630.

Galiano-Castillo, N., Ariza-García, A., Cantarero-Villanueva, I., Fernández-Lao, C., Díaz-Rodríguez, L., Legerén-Alvarez, M., … Arroyo-Morales, M. (2013). Telehealth system (e-CUIDATE) to improve quality of life in breast cancer survivors: rationale and study protocol for a randomized clinical trial. *Trials, 22*(14), 187.

Glare, P.A., Davies, P.S., Finlay, E., Gulati, A., Lemanne, D., Moryl, N.,…Syrjala, K.L. (2014). Pain in cancer survivors. *J Clin Oncol, 32*(16), 1739-1747.

Guyatt, G.H., Osoba, D., Wu, A.W., Wyrwich, K.W., y Norman, G.R. Clinical Significance Consensus Meeting Group. (2002). Methods to explain the clinical significance of health status measures. *Mayo Clin Proc, 77*(4), 371-383.

Jaeschke, R., Singer, J., y Guyatt, G.H. (1989). Measurement of health status. Ascertaining the minimal clinically important difference. *Control Clin Trials, 10*(4), 407-415.

Jones, D.H., Kilgour, R.D., y Comtois, A.S. (2007). Test-retest reliability of pressure pain threshold measurements of the upper limb and torso in young healthy women. *J Pain, 8*(8), 650-656.

McCormack, H.M., Horne, D.J., y Sheather, S. (1988). Clinical applications of visual analogue scales: a critical review. *Psychol Med, 18*(4), 1007-1019.

Parker, S.L., Adogwa, O., Paul, A.R., Anderson, W.N., Aaronson, O., Cheng, J.S., y McGirt, M.J. (2011). Utility of minimum clinically important difference in assessing pain, disability, and health state after transforaminal lumbar interbody fusion for degenerative lumbar spondylolisthesis. *J Neurosurg Spine, 14*(5), 598-604.

Pilat, A. (2003). *Myofascial therapies: myofascial induction*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.

Siegel, R.L., Miller, K.D., y Jemal, A. (2017). Cancer Statistics, 2017. *CA Cancer J Clin, 67*(1), 7-30.

Tashjian, R.Z., Deloach, J., Porucznik, C.A., y Powell, A.P. (2009). Minimal clinically important differences (MCID) and patient acceptable symptomatic state (PASS) for visual analog scales (VAS) measuring pain in patients treated for rotator cuff disease. *J Shoulder Elbow Surg, 18*(6), 927-932.

Vanderweeën, L., Oostendorp, R.A., Vaes, P., y Duquet, W. (1996). Pressure algometry in manual therapy. *Man Ther, 1*(5), 258-265.

Wolfe, F., y Michaud, K. (2007). Assessment of pain in rheumatoid arthritis: minimal clinically significant difference, predictors, and the effect of anti-tumor necrosis factor therapy. *J Rheumatol, 34*(8), 1674-1683.

CAPÍTULO 101

Geometría ventricular, supervivencia y bioprótesis aórticas

Rubén Taboada Martín*, María Asunción Esteve Pastor*, Magdalena López Costas*, María Espuche Jiménez**, Cristina Espuche Jiménez**, y Laura Espuche Jiménez**
**Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca; **Universidad de Murcia*

Introducción

La estenosis aórtica degenerativa es la valvulopatía más frecuente en el mundo occidental y su prevalencia va en aumento como consecuencia del incremento de la esperanza de vida de la población (Dellgren et al., 1999).

Desde el punto de vista fisiopatológico el fenómeno más importante que acontece es la hipertrofia ventricular, mecanismo que busca compensar la sobrecarga crónica de presión (postcarga) y que hace a expensas de un remodelado, principalmente concéntrico. Inicialmente, dicha hipertrofia se traduce a nivel celular en un aumento en el número de elementos contráctiles, con el consecuente aumento en la fuerza contráctil para mantener un adecuado gasto cardíaco. A nivel de órgano, esta sobrecarga da lugar a un aumento del espesor ventricular, el cual mediante la ley de Laplace, consigue reducir la tensión parietal radial, circunferencial y meridional. Éste hecho es lo que clásicamente se conoce como efecto favorable de la sobrecarga crónica de presión. A largo plazo, si dicha sobrecarga se mantiene, éste mecanismo de adaptación fracasa, el remodelado evoluciona a hipertrofia excéntrica con aumento de las presiones de llenado y desarrollo de insuficiencia cardíaca (fase denominada “desajuste de la postcarga”) (Kennedy, 1977).

La hipertrofia ventricular izquierda constituye un factor de riesgo de morbi-mortalidad cardiovascular, tal y como demuestran diversos estudios pronósticos (Devereux et al., 2004; Kupari, 2005), que han dado lugar a la hipótesis de que la regresión de la hipertrofia del ventrículo izquierdo es el principal determinante subyacente de la longevidad humana después del reemplazo valvular aórtico para la estenosis aórtica, tal y como demuestran los diversos estudios llevados a cabo por Lund, et al (1987, 1990, 1993, 1996). Se han llevado a cabo algunos estudios analizando la masa ventricular, uno de los más representativos es el de Cioffi (1999) en el que analizaron, en una cohorte prospectiva de pacientes con estenosis aórtica severa asintomática, el valor pronóstico de la hipertrofia ventricular izquierda, viéndose un aumento en el número de eventos adversos definidos como muerte por cualquier causa, tasa de recambio valvular aórtico, ingresos hospitalarios por infarto no fatal y/o insuficiencia cardíaca para valores de masa ventricular >10% de lo esperado para la edad, sexo, altura y peso del paciente. También describieron que este aumento en el índice de masa ventricular está presente en el 58% de los pacientes.

En la mayoría de los casos, acontece desde el primer año después del recambio valvular aórtico. Sin embargo, esta regresión sigue siendo incompleta en algunos pacientes (Monrad, 1988; Villa, 2006).

Ante el desarrollo de técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, así como el creciente riesgo quirúrgico de los pacientes, se ofrece la alternativa del implante de la válvula bioprotésica aórtica sin sutura como factible para los pacientes de alto riesgo con estenosis aórtica severa. A pesar de la aplicación clínica relativamente reciente de las válvulas sin sutura, se disponen de informes que ya han demostrado resultados prometedores acerca de rendimiento hemodinámico y adecuadas tasas de morbi-mortalidad (Medtronic 3f Enable®) (Aymard et al., 2010; Wendt et al., 2008; Martens et al., 2009; Sadowski et al., 2011; García-Villarreal et al., 2016). Sin embargo, el impacto de estas bioprótesis sobre la masa del VI todavía es desconocido. Tales estudios y de similar diseño se han llevado a cabo en otro tipo de prótesis válvulares biológicas (unas convencionales, otras sin suturas, Sorin Perceval® y la

válvula Edwards Intuity® para analizar los efectos que sobre la masa ventricular y su regresión tienen), siendo todos ellos beneficiosos, pero pocos resultados encontramos en la literatura si buscamos estudios comparativos directos donde las distintas válvulas muestren su mejor resultado (Yamabe et al., 2016; Une et al., 2015; Santarpino, 2014; Kocher, 2013; Fuster, 2006; Cribier, 2008).

Objetivo

Investigar el grado de regresión de masa del VI a los 6 y 12 meses del recambio valvular aórtico realizando una comparación directa entre 3 tipos diferentes de prótesis bilógicas: prótesis biológicas convencionales y 2 modelos de prótesis sin sutura -sutureless- como son la válvula Perceval® y la válvula Intuity® que son las que disponemos en nuestro centro, mediante criterios de voltaje eléctrico y de masa ventricular medida por ecocardiografía.

Método

Participantes

Seleccionamos a todos los pacientes intervenidos en nuestro centro que cumplen los criterios de inclusión y no presentan criterios de exclusión. Un total de 293 pacientes han sido recogidos y analizados durante un periodo de 12 meses. Se trata de un estudio retrospectivo de tipo observacional descriptivo.

Criterios de inclusión

- Pacientes intervenidos de recambio valvular aórtico aislado durante el periodo correspondiente de enero 2011 a enero de 2016 y sobre los que se ha implantado una prótesis aórtica BIOLÓGICA, cuyos datos estén incluidos y codificados tanto en el sistema informático hospitalario SELENE (sistema informático de historia clínica y demográfica de uso hospitalario) como el sistema informático de los centros de Atención Primaria e Interhospitalario ÁGORA (recogida y almacenamiento de datos e historia clínica que permite acceder a datos clínicos y demográficos de Atención Primaria y procedentes de otros hospitales).

Criterios de exclusión

-Implante de prótesis aórtica mecánica.

-Cirugía valvular aórtica combinada o asociada a patología de la aorta.

- Patología concomitante valvular.

- Endocarditis.

- Cirugía coronaria Concomitante.

- Situación clínica crítica (pacientes en shock cardiogénico, dependientes de aminas vasoactivas o soporte ventilatorio preoperatorio).

- Cirugía emergente.

- Cirugía valvular aórtica previa.

- Pacientes cuyos datos NO estén incluidos y codificados tanto en el sistema informático hospitalario SELENE como el sistema informático de los centros de Atención Primaria e Interhospitalario ÁGORA.

Instrumentos y materiales

Para la realización del trabajo se ha precisado de un tallímetro y una báscula, una consola de electrocardiografía y un electrocardiógrafo, así como un equipo de ecocardiografía (3D Ultrasound Philips, iE33), todos ellos adecuadamente calibrados.

Procedimiento

Se han analizado las siguientes variables:

Cuantitativas: Edad, Estancia hospitalaria (número de días que el paciente permanece ingresado obtenido por la diferencia de la fecha del alta y la del ingreso), Peso, Altura, Índice de Masa Corporal (peso expresado en kg dividido por la talla al cuadrado expresado en metros cuadrado, se han clasificado

en categorías, así mismo, según los criterios de la OMS, Área de Superficie Corporal (fórmula de Dubois Dubois) aunque para su cálculo recurrimos a un modo automático mediante herramientas de red), Tamaño valvular, Fracción de eyección preoperatoria y postoperatoria (calculada mediante el método de Simpson a través del software de la consola de ecocardiografía), Gradiente máximo transvalvular aórtico, Gradiente medio transvalvular aórtico, Gradiente máximo transprotésico aórticoGradiente medio transprotésico aórtico, Tamaño de septo interventricular preoperatorio y postoperatorio (medición directa del tabique interventricular en su zona de máximo grosor en diástole ventricular por ecocardiografía).

Datos analíticos: Se analizaron las cifras de hemoglobina, creatinina y otros parámetros considerados actualmente como biomarcadores de riesgo cardiovascular (TnT y proBNP) en el laboratorio de análisis clínicos del Hospital Clínico universitario Virgen de la Arrixaca, todos ellos obtenidos el día antes de la intervención.

Voltaje de Sokolow-Lyon pre y postoperatoria (para su cálculo se ha utilizado un electrocardiógrafo calibrado a una amplitud 10 mm /mV y a una velocidad de 25 mm/seg).

Voltaje Cornell pre y postoperatorio.

Masa ventricular izquierda indexada (se ha obtenido dicho valor de manera automática mediante el software del ecocardiógrafo que se utiliza con la medida del grosor de las paredes ventriculares en modo bidimensional en un eje paraesternal. Se ha ajustado dicha masa a área de superficie corporal para su mejor análisis). Cualitativas: Sexo, Hipertensión arterial (sí/no), DM (en tratamiento o según criterios de la ADA 2016, DLP (sí/no), Lesión de Órgano Diana (enfermedad renal arteriosclerótica, cardiopatía isquémica conocida o tratada, arterial periférica, enfermedad cerebrovascular, Tipo de prótesis valvular (convencional, Perceval o Intuity), Complicaciones (MACEs: muerte o complicaciones cardíacas mayores tipo infarto fatal o no fatal e insuficiencia cardíaca aguda, así como eventos cerebrales fatales).

Análisis estadístico de los datos

Los datos de las variables analizadas se recogen en un libro de Excel para ser posteriormente analizadas con el programa estadístico SPSS. Las variables cuantitativas continuas se analizarán para conocer si siguen una distribución normal mediante el test de Kolmogorov-Smirnov. Las variables se presentarán como media ± desviación estándar o mediana (rango intercuartílico p25-p75) en caso de no seguir una distribución normal. Las variables categóricas se expresan como porcentaje. Para el contraste de hipótesis de comparación de los datos utilizaremos la T-Student (o U de Mann- Whitney en el caso que el contraste de hipótesis no siguiese una distribución normal). La comparación entre variables cualitativas se realizó mediante el test de la Chi-cuadrado. Para la realización del análisis de datos apareados de las variables cualitativas se utilizó el test estadístico de McNemar y para las variables cuantitativas el test de Wilcoxon. Un valor de $p < 0,05$ se aceptó como estadísticamente significativo. Se ha realizado el análisis estadístico con SPSS 22.0 para Windows (SPSS, Inc, Chicago, USA).

Resultados

Un total de 293 pacientes fueron seleccionados según los criterios de inclusión-exclusión y se analizaron las variables tal y como muestra el siguiente cuadro. Se representan aquellas en las que las diferencias son estadísticamente significativas (tabla 1).

Tabla 1. Variables epidemiológicas con significación estadística

Parámetro	Prótesis convencional (n: 183)	Prótesis Perceval® (n: 72)	Prótesis Intuity® (n: 38)	p
Sexo	H=M	Mujer (64%)	Hombre (61%)	0.001
HTA	65%	24%	11%	0.029
Edad (años)	74 (70-78)	78 (73-81)	77 (70-81)	0.001
Creatinina	1,4 mg/dl	1,5 mg/dl	1,8 mg/dl	0.043

El resto de variables (IMC, Hb, Nt-ProBNP, Troponina T, arteriosclerosis en otra localización (coronaria, cerebral o periférica), estancia media no muestran diferencias estadísticamente significativas en cuanto a su distribución en los tres grupos. Analizando la repercusión que la válvula tiene sobre la hemodinámica y el remodelado cardíaco, podemos observar, y con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$).

Tabla 2. Diferencias entre las prótesis y su magnitud

Variable	Prótesis convencional	Prótesis Perceval®	Prótesis Intuity®	p<
Gradiente máximo preoperatorio	80	84	82	
Gradiente máximo postoperatorio (mmHg)	23	21	19	0.001
Gradiente medio preoperatorio	48	49	47	0.001
Gradiente medio postoperatorio	12	12	10	0.001
Magnitud de la diferencia de gradiente máximo pre y postoperatorio (mmHg)	54 (38-71)	55 (44-79)	64 (49-82)	0.016
Criterio de Sokolow preoperatorio	25,1	24,8	25,4	0.001
Postoperatorio (mV)	19	21	18.5	0.001
PDV Sokolow preoperatorio	2467	2476	2608	0.001
Postoperatorio (mV.seg)	1553	1701	1697	0.001
Criterio de Cornell preoperatorio	28	24,8	25,4	0.001
Postoperatorio (mV)	22	21	18.5	0.001
PDV Cornell preoperatorio	2602	2646	2612	0.001
Postoperatorio (mV.seg)	2105	2119	2004	0.001
Masa ventricular indexada pre	128	126	127	0.064
Postoperatoria (g/m^2)	110	106	102	0.014
Magnitud de la diferencia de masa ventricular pre y postoperatoria g/m^2	15 (6-30)	19 (4-34)	21 (14-38)	0.014
Fracción de eyección preopertoria	61,6	61,6	61,2	0.001
Postoperatoria (%)	61,5	63,9	65,4	0.001

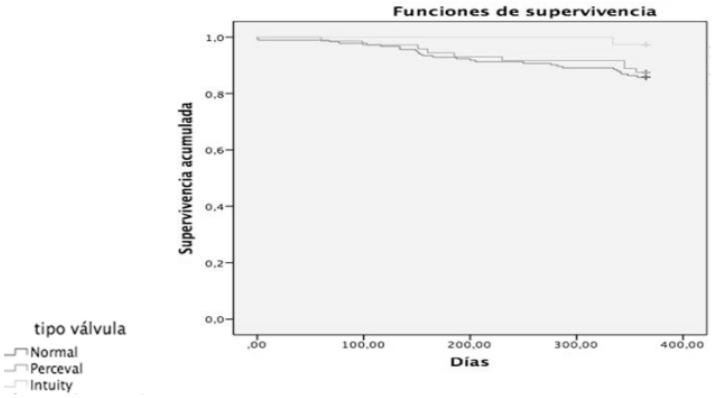
Observamos una mejoría de los parámetros:

- Hemodinámicos, en tanto que se observa una reducción en cuanto al gradiente preoperatorio y postoperatorio en todos los grupos, siendo una mayor diferencia para el grupo de los pacientes portadores de prótesis Intuity®. De esta manera, el factor determinante del deterioro clínico del paciente y que condiciona a la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada (hipertrofia ventricular y rigidez parietal) se ve remodelado más favorablemente en este grupo, con resultados estadísticamente significativos.

- Electrocardiográficos: los índices eléctricos determinantes de hipertrofia ventricular (tanto por Sokolow como por Cornell y sus respectivos productos de duración-voltaje) resultan más favorables para la prótesis Intuity®que para las demás.

- Regresión de masa ventricular y mejoría de la contractilidad postoperatoria a favor de la prótesis Intuity®, como consecuencia de lo observado anteriormente, el remodelado es más óptimo en este grupo. Así mismo, la curva de supervivencia durante el periodo analizado resulta congruente con los resultados obtenidos.

Gráfica 1. Supervivencia



Discusión/Conclusiones

Tras la cirugía de recambio valvular aórtico se produce una disminución de todos los parámetros eléctricos y masa ventricular, si bien ello no significa que todos los pacientes regresen a niveles de parámetros eléctricos ni de masa ventricular considerados como normal, siendo el grupo de pacientes portadores de prótesis Intuity® los que mayor disminución presenta, estadísticamente significativo En la cohorte de pacientes con estenosis aórtica severa sometidos a cirugía de recambio valvular se observa que los parámetros que mejor muestran la regresión de la masa ventricular y la hipertrofia son los criterios de voltaje de Cornell y la masa, mostrándose resultados acordes con la literatura a este respecto. La válvula biológica Intuity® se asocia a remodelado ventricular con mejoría de fracción de eyección, no observándose dicho efecto con el resto de las prótesis. La válvula Intuity® se observa una mejoría de la supervivencia respecto al resto de las bioprótesis.

La principal limitación del estudio se basa en que es observacional retrospectivo, no pudiendo sacar conclusiones definitivas, pero sí como generador de hipótesis, se precisan más estudios y con más número de pacientes para comprobar dichas afirmaciones.

Referencias

Aymard, T., Kadner, A., Walpoth, N., Gober, V., Englberger, L., Stalder, M., y et al. (2010). Clinical experience with the second-generation 3f Enable sutureless aortic valve prosthesis. *J Thorac Cardiovasc Surg, 140*(2), 313-6.

Cioffi, G., Faggiano, P., Vizzardi, E., Tarantini, L., Cramariuc, D., Gerdts, E., y De Simone, G. (2011). Prognostic value of inappropriately high left ventricular mass in asymptomatic severe aortic stenosis. *Heart, 97*, 301-307.

Cribier, A., y Zajarias, A. (2008). Recambio valvular aórtico percutáneo: ¡el futuro ha llegado! *Rev Esp Cardiol, 61*, 1123-5.

Dellgren, G., Eriksson, M., Blange, I., Brodin, L., Radegran, K., y Sylven, C. (1999). Angiotensin-converting enzyme gene polymorphism influences degree of left ventricular hypertrophy and its regression in patients undergoing operation for aortic stenosis. *Am J Cardiol, 84*(8), 909-913.

Devereux, R., Wachtell, K., Gerdts, E., Boman, K., Nieminen, M., Papademetriou, V., y et al. (2004). Prognostic significance of left ventricular mass change during treatment of hypertension. *JAMA, 292*(19), 2350–6.

Fuster, V. (2006). El enfermo valvular inoperable: ¿deberíamos ofrecer sustitución valvular percutánea? *Rev Esp Cardiol, 59*(Supl3), 2-9.

García-Villarreal, O., Heredia-Delgado, J., Ramírez-González, B., Saldaña-Becerra, M., González-Alanis, M., García-Guevara, M.- y Sánchez-Sánchez, L. (2016). Left ventricular adaptive response after surgery of aortic valve replacement for severe valvular stenosis. *Gac Med Mex, 152*, 171-5.

Kennedy, J., Doces, J., y Stewart, D. (1977). Left ventricular function before and following aortic valve replacement. *Circulation, 56*(6), 944-950.

Kocher, A., Laufer, G., Haverich, A., Shrestha, M., Walther, T., Misfeld, M., y et al. (2013). One-year outcomes of the Surgical Treatment of Aortic Stenosis With a Next Generation Surgical Aortic Valve (TRITON) trial: a prospective multicenter study of rapid-deployment aortic valve replacement with the EDWARDS INTUITY Valve System. *J Thorac Cardiovasc Surg, 145*(1), 110-5.

Kupari, M., Turto, H., y Lommi, J. (2005). Left ventricular hypertrophy in aortic valve stenosis: preventive or promotive of systolic dysfunction and heart failure? *Eur Heart J, 26*(17), 1790–6.

Lund, O. (1990). Preoperative risk evaluation and stratification of long-term survival after valve replacement for aortic stenosis. Reasons for earlier operative intervention. *Circulation, 82*(1), 124-39.

Lund, O. (1993). Valve replacement for aortic stenosis: the curative potential of early operation. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg Suppl, 40*, 1-137.

Lund, O., Magnussen, K., Knudsen, M., Pilegaard, H., Nielsen, T., y Albrechtsen, O. (1996). The potential for normal long term survival and morbidity rates after valve replacement for aortic stenosis. *J Heart Valve Dis, 5*(3), 258–67.

Lund, O., y Vaeth, M. (1987). Prediction of late results following valve replacement in aortic valve stenosis. Seventeen years of follow-up examined with the Cox regression analysis. *Thorac Cardiovasc Surg, 35*(5), 295-303.

Martens, S., Ploss, A., Sirat, S., Miskovic, A., Moritz, A., y Doss, M. (2009). Sutureless aortic valve replacement with the 3f Enable aortic bioprosthesis. *Ann Thorac Surg, 87*(6), 1914-7.

Martens, S., Sadowski, J., Eckstein, F., Bartus, K., Kapelak, B., y Sievers, H. et al. (2011). Clinical experience with the ATS 3f Enable® Sutureless Bioprosthesis. *Eur J Cardiothorac Surg, 40*(3), 749-55.

Monrad, E., Hess, O., Murakami, T., Nonogi, H., Corin, W., y Krayenbuehl, H. (1988). Time course of regression of left ventricular hypertrophy after aortic valve replacement. *Circulation, 6*, 1345–55.

Santarpino, G., Pfeiffer, S., Pollari, F., Concistrè, G., Vogt, F., y Fischlein, T. (2014). Left ventricular mass regression after sutureless implantation of the Perceval S aortic valve bioprosthesis: preliminary results. *Interact Cardiovasc Thorac Surg, 18*(1), 38-42.

Une, D., Mesana, L., Chan, V., Maklin, M., Chan, R., Masters, R. Mesana, T., y Ruel, M. (2015). Clinical Impact of Changes in Left Ventricular Function After Aortic Valve replacement: Analysis From 3112 Patients. *Circulation, 132*(8), 741-7.

Villa, E., Troise, G., Cirillo, M., Brunelli, F., Tomba, M., y Mhagna, Z. (2006). Factors affecting left ventricular remodeling after valve replacement for aortic stenosis. An overview. *Cardiovasc Ultrasound, 4*, 25.

Wendt, D., Thielmann, M., Buck, T., Janosi, R., Bossert, T., Pizanis, N., y et al. (2008). First clinical experience and 1-year follow-up with the sutureless 3F-Enable aortic valve prosthesis. *Eur J Cardiothorac Surg, 33*(4), 542-7.

Yamabe, S., Dohi, Y., Higashi, A., y et al. (2016). Clinical value of regression of electrocardiographic left ventricular hypertrophy after aortic valve replacement. *Heart Vessels, 31*, 1497.

CAPÍTULO 102

Actualización en el tratamiento urgente de complicaciones metabólicas en el paciente diabético

Gemma Esteban Clemente*, Gloria González Moreno*, y Belén Espinosa Alcocer**
**Hospital Torrecárdenas; **Servicio Andaluz de Salud*

Introducción

La Diabetes Mellitus (DM) es la enfermedad endocrina más frecuente. Es producida por una deficiencia en la secreción o acción de la insulina y se caracteriza por elevados niveles de glucosa en sangre y orina.

La DM constituye un importante problema de salud pública (Naranjo, 2016), sobre todo la Diabetes Mellitus tipo II (DM2). Posee alto impacto sociosanitario. Las cifras irán en aumento si no se toman medidas en cuanto a la prevención de complicaciones y el control de las mismas (Ruiz, Escolar, Mayoral, Corral y Fernández, 2006; Hernán 2002). Para planificar y distribuir los recursos es necesario cuantificar la prevalencia de la enfermedad (Wild, Roglic, Green, Sicree y King, 2004). El número de personas con diabetes en 1980 era de 108 millones y ha progresado hasta 442 millones en 2014. El aumento en la prevalencia de diabetes ha sido más rápido en países con ingresos medianos y bajos (Informe mundial sobre la diabetes, OMS, Ginebra 2016). La mayoría de ellos serán DM2.

La DM2 tiene como factores de riesgo la edad avanzada, antecedentes familiares de diabetes, etnicidad, nivel socioeconómico y estilo de vida occidental (Goday, Delgado, Díaz, de Pablos, Vázquez y Soto, 2002).

Son numerosos los estudios que destacan la importancia de los factores fisiológicos y el estilo de vida respecto a la etiología de DM2. (Hernán, 2002), considera la obesidad como un desorden metabólico de alto riesgo en la salud y que aumenta la incidencia de DM2. Cabe mencionar también el síndrome metabólico, vinculado a la resistencia a la insulina, a la obesidad y al riesgo cardiovascular (Gimeno, Lou, Molinero, Boned y Portilla, 2004).

Las descompensaciones metabólicas agudas en pacientes diabéticos llegan a constituir una situación de emergencia. Nos referimos a la cetoacidosis diabética, el coma hiperosmolar no cetósico y la hipoglucemia (Hernández, Castrillón, Acosta y Castrillón, 2008).

La estrategia terapéutica de complicaciones en pacientes diabéticos comienza con la prevención. Los pacientes instruidos en educación sobre diabetes reportaron mejor control sobre su enfermedad (Selli, Kauffmann, Nazareth y Zampico, 2005).

Comenzar y mantener hábitos de vida saludables supone una notable mejora en la calidad de vida de los pacientes diabéticos (Ramírez, Ascanio, Coronado, Gómez, Mayorga y Medina, 2016), así como la adherencia al tratamiento farmacológico (López, Brotons, Moral, Cols, Selva, Aguado y Miravet, 2012).

Los objetivos son identificar las complicaciones metabólicas más graves en pacientes diabéticos, gestionar las urgencias derivadas de las complicaciones metabólicas agudas en pacientes diabéticos y valorar la evolución en la adherencia al tratamiento en pacientes diabéticos.

Metodología

Bases de datos

Se han consultado las siguientes bases de datos: Pubmed, Medline Plus y Scielo.

Descriptores

Se han utilizado los siguientes descriptores en ciencias de la salud: “diabetes mellitus”, “prevalencia” “cetoacidosis diabética”, “coma hiperosmolar no cetósico” e “hipoglucemia”.

Plataformas

Se ha empleado la plataforma Elsevier.

Fórmulas de búsqueda

Tras la búsqueda y revisión de la información con la contenida en las guías publicadas, se recopilaron aportaciones y conclusiones actuales de la clasificación, el diagnóstico, la patogenia, los principales síntomas de las complicaciones más frecuentes agudas y la conducta terapéutica aportadas a partir del año 2000 tanto en inglés como en español. Se ha hecho uso de los operadores booleanos para su inclusión: AND, OR, NOT para su exclusión.

Resultados

La diabetes es una enfermedad de carácter crónico en la que el organismo no puede regular la glucemia.

Causas

La Diabetes se puede originar porque el páncreas produce poca insulina, existe resistencia a la insulina, o por ambas situaciones.

Clasificación

Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1): su diagnóstico es más frecuente en niños, adolescentes o adultos jóvenes. En estos casos el organismo no genera insulina o lo hace de forma insuficiente. Los síntomas se desencadenan de forma brusca, presentando graves síntomas que conducen al diagnóstico. Precisan aporte exógeno de insulina.

Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2): se diagnostica con alta frecuencia en adultos. Esta situación se produce por resistencia a la insulina. Tiene un desarrollo lento y muchos pacientes pueden permanecer un tiempo, asintomáticos.

Diabetes Gestacional: se genera en mujeres no diabéticas que presentan alta glucemia durante el embarazo.

Síntomas

Poliuria con micción frecuente.

Polifagia con pérdida de peso.

Fatiga.

Visión borrosa.

Diagnóstico.

Tabla 1. Criterios de diagnósticos actuales para Diabetes en adultos

Medida de glucemia	Criterios Diagnósticos de la ADA para DM en adultos
Glucosa en ayuno (mg/dL)	≥126
Prueba de tolerancia a la glucosa 2-h post carga oral (mg/dL)	≥200*
Hemoglobina A1c (%)	≥6.5

ADA, Asociación Americana de la Diabetes; DM, diabetes mellitus. * Dos horas después de carga de glucosa de 75-g oral o glucosa al azar de 200 mg/dL o mayor, más síntomas de diabetes.

Tabla 2. Metas de Glucemia Actuales para el tratamiento de la Diabetes en adultos

Medida de glucemia	Metas de glucemia	
	ADA	AACE
Glucosa en ayuno (mg/dL)	80-130	<110
2-h postprandial (mg/dL)	<180	<140
Hemoglobina A1c (%)	<7.0	≤6.5

ADA, Asociación Americana de la Diabetes; AACE, Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos.

Al ser una enfermedad crónica, surgen complicaciones entre las que se encuentran neuropatías, encefalopatías, retinopatías, cardiomiopatías y enfermedades vasculares, enfermedades periodontales, problemas renales y debilidad del sistema inmune.

Existen otro tipo de complicaciones que debutan de forma aguda, son la cetoacidosis diabética, el coma hiperosmolar no cetósico y la hipoglucemia.

Cetoacidosis diabética (CAD)

La CAD se manifiesta cuando el organismo utiliza las grasas como fuente de energía cuando no es posible utilizar la glucosa para este fin ya que la insulina no se produce o lo hace de forma escasa.

El resultado de la combustión de grasas produce acúmulo de cetonas en sangre y orina, que resultan tóxicas en niveles elevados.

La CAD constituye en algunos casos el diagnostico de DM1. En pacientes ya diagnosticados puede surgir secundaria a una infección, enfermedad grave, intervención quirúrgica u omisión de dosis de insulina.

En DM2 la CAD se debe a descontrol en la glucemia, enfermedad grave y omisión de dosis de antidiabéticos orales.

Síntomas

Son comunes en ambos tipos de pacientes y ocasionan: Disminución del estado de conciencia. Respiración de kussmaul (acelerada y profunda). Aliento a frutas. Dolor y/o rigidez muscular. Enrojecimiento de la cara. Sequedad en piel y boca. Cefalea. Dolor de estómago. Náuseas y vómitos. Poliuria o sed de 24 horas, incluso más tiempo de evolución.

Pruebas y controles

Ante indicios de CAD se realiza prueba de cetonas en orina. Si esta medición es positiva, se contabiliza el beta-hidroxiburato sanguíneo.

Otras pruebas abarcan: Medida de glucemia Gasometría arterial Control de tensión arterial Pruebas metabólicas básicas (estudio de la función renal e ionograma).

Tratamiento

El tratamiento de la CAD consiste en hidratación, administración de insulina en bomba de infusión endovenosa y la reposición de potasio y bicarbonato. Al obtener una glucemia de 250 mg/dL se debe administrar solución glucosada al 5% según el grado de hidratación que presente el paciente, e insulina por infusión intravenosa o por vía intramuscular cada 2 horas para conservar la glucemia entre 150-200 mg/dL hasta conseguir la estabilización, manteniendo el control de electrolitos, nitrógeno ureico, creatinina y glucosa.

Coma hiperosmolar no cetósico

Esta situación clínica guarda similitudes con la cetoacidosis salvo que no se produce cetosis, la hiperosmolaridad plasmática es más acusada por mayor pérdida de agua y la deshidratación intracelular reviste mayor gravedad. En cambio, el déficit de insulina es menor.

Es importante destacar que este síndrome tiene alta incidencia en pacientes geriátricos, quienes presentan otras patologías de base. Por lo tanto, es preciso que el control del tratamiento del paciente sea aún más riguroso para evitar la hiperhidratación, el fallo ventricular, la hipoglucemia, el edema cerebral o el shock.

Tratamiento

El tratamiento tiene como finalidad corregir la hipovolemia e hiperosmolaridad plasmática mediante la hidratación, regular la glucemia tratando con insulina, normalizar el déficit de electrolitos si los manifiesta y eliminar los factores desencadenantes.

Las directrices de tratamiento son análogas a la acidosis diabética, difieren en que al comenzar con la hidratación intravenosa se emplea solución hipotónica de cloruro de sodio (al 0,45 %) para lograr 300 m Osm/litro para descender la elevada presión osmótica sanguínea. A continuación se utiliza solución salina fisiológica. Al manejar una glucemia de 250 mg/dl se puede comenzar con aporte intravenoso de glucosa. La insulina se administrará a razón de 0, 2 u. por hora y por kg de peso para lograr una bajada de la glucemia de 100 mg./h. y de la presión osmótica de 10 mOsm/h. En caso de que exista shock, administrar expansores plasmáticos realizando un exhaustivo seguimiento de la Presión Venosa Central. Las correcciones para el potasio y los factores desencadenantes se tratan de la misma forma que en la cetosis. A pesar de todas estas medidas la mortalidad es elevada.

Hipoglucemia

La hipoglucemia es el descenso del azúcar en la sangre por valores inferiores a 70 mg/dl.

Se origina por inyectar insulina o consumir fármacos antidiabéticos en la dosis equivocada o en momento no apropiado, escasa ingesta o demoras para comer tras la administración de insulina o fármaco antidiabético, omitir comidas, realizar actividad física intensa sin ajustar previamente la dosis de insulina y por el consumo de alcohol.

Síntomas

Debilidad. Visión borrosa. Hambre. Temblor. Sudoración. Cefalea. Irritabilidad. Ansiedad. Nerviosismo. Cansancio. Taquicardias.

Cuando la glucemia está demasiado baja se producen: Desmayos. Convulsiones. Coma.

Pruebas y controles

Glucemia capilar. Bioquímica básica que incluya urea, creatinina, glucosa e iones, osmolaridad y creatina quinasa. Hemograma. Coagulación. Analítica de orina con sedimento, sodio y creatinina. Radiografía de tórax.

ECG: Ligado a la hipoglucemia podría producirse un aumento en la secreción de adrenalina, la hipopotasemia secundaria o la disfunción autonómica, todo ello sobre una posible base de cardiopatía: alteraciones de la repolarización, con depresión del segmento ST, onda T aplanada e invertida e intervalo QT prolongado; modificaciones en el ritmo, como taquicardia y bradicardia sinusal, bloqueo auriculoventricular, fibrilación auricular paroxística, extrasístole ventricular y supraventricular o variaciones en la frecuencia cardíaca.

Tratamiento

Se distinguen tres estrategias terapéuticas en función de la gravedad del episodio: En procesos leves, el paciente conserva el nivel de consciencia y tolera vía oral, siendo capaz de consumir líquidos azucarados que contengan un aporte de 20 mg de glucosa.

Los casos moderados tienen lugar cuando el paciente presenta disminución leve del nivel de consciencia. Se precisa la ayuda de otra persona, quien facilitará 20 mg de glucosa vía oral.

Si no tolera vía oral, seguir la pauta domiciliaria, que consiste en administrar 1 mg de glucagón vía intramuscular o subcutánea.

Las situaciones graves cursan con disminución de consciencia severa, coma o PCR. Requiere vía parenteral. A través de acceso venoso periférico, administrar 30 ml de glucosa hipertónica al 33% y sueros glucosados al 10%. Si no es posible canalizar vía venosa, inyectar 1mg de glucagón vía intramuscular o subcutánea. En caso de que la glucemia permanezca baja tras infundir 1000 ml de suero glucosado al 10%, se administrarán 100 mg de hidrocortisona y 1 mg de glucagón a cada litro de solución. También 1 mg de adrenalina en dilución 1/1000 por vía subcutánea.

Realizar protocolo de RCP si fuera necesario. En pacientes alcohólicos, inyectar previo al glucagón 100mg de tiamina por vía intramuscular o subcutánea.

Tras gestionar la urgencia, realizar glucemia capilar horaria hasta alcanzar 120 mg/dl y espaciar cada 4 – 6 horas durante las siguientes 24 horas. Proseguir con suero glucosado al 5 – 10% hasta la tolerancia oral. Cuando el origen de la hipoglucemia son los antidiabéticos orales, permanecer con suero glucosado durante 12 – 24 horas, en función del fármaco causante.

Tratamiento no farmacológico de la DM

La promoción de la salud marca un papel fundamental en la prevención de enfermedades asociadas a los hábitos de vida. Inciden sobre la DM factores biológicos y genéticos. Otros aspectos a considerar son el envejecimiento de la población en general, el ambiente sociocultural, el entorno familiar, el sedentarismo y la obesidad.

Realizar actividad física de forma regular se asocia con baja predisposición al desarrollo de DM. Los individuos activos muestran mayor sensibilidad a la insulina y mejor tolerancia a la glucosa. No solo disminuye la prevalencia de DM sino que el ejercicio físico también refuerza el sistema cardiovascular, lo que conlleva a alejar el síndrome metabólico y las complicaciones que llega a provocar en pacientes diabéticos.

Mantener una dieta saludable forma parte de los pilares fundamentales en el tratamiento de la DM. Alcanzar y mantener un normopeso incrementa la sensibilidad a la insulina. La obesidad, y en concreto la distribución de grasa corporal tipo abdominal (estudiada a través del índice cintura-cadera) está estrechamente vinculado con la resistencia a la insulina. La desnutrición, según la hipótesis del gen ahorrador, es otro estado que propicia la DM.

Discusión/Conclusiones

La DM es la enfermedad metabólica más prevalente en el mundo. Supone un reto importante para la salud pública (Naranjo, 2016), que alcanza dimensiones de pandemia. Seguirá en alza mientras no se desarrollen estrategias eficaces para prevenir las complicaciones y controlarlas (Ruiz, Escolar, Mayoral, Corral y Fernández, 2006; Hernán 2002).

Según la OMS, en 1980 se cuantificaron 108 millones de personas diabéticas y se ha incrementado hasta 442 millones en el año 2014 (Informe mundial sobre la diabetes, OMS, Ginebra 2016). En España, la prevalencia para 2016 superaba los 5 millones de personas afectadas por la enfermedad.

Existe consenso en cuanto a los protocolos para intervenciones urgentes que se realizan ante complicaciones agudas y a los objetivos de dichos tratamientos urgentes.

Al valorar la adherencia al tratamiento farmacológico se observan diferentes comportamientos. Hay autores (Troncoso, Delgado y Rubilar, 2013) que demostraron falta de adherencia en pacientes atendidos en atención primaria. En cambio, otros autores (Gigoux, Moya y Silva, 2010) si obtuvieron datos favorables en sus investigaciones y se consideran lectura de referencia en estudios posteriores al estar citado ampliamente en numerosas publicaciones. No se aprecian diferencias respecto a estudios de años anteriores para determinar la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes diabéticos. La tendencia se mantiene con valores similares de cumplimiento.

Las medidas no farmacológicas tienen alta importancia a la hora de controlar la enfermedad y sus complicaciones. Están interrelacionados los factores que intervienen en la aparición y desarrollo de DM.

El envejecimiento propicia menor funcionalidad en los órganos desembocando en la aparición de patologías y la elevada esperanza de vida fomenta las enfermedades crónicas de incidencia considerable.

Respecto a los factores genéticos, existen indicios de asociación entre un grupo de alelos HLA y la predisposición a padecer DM. Hay grupos étnicos que presentan alta prevalencia a en DM, son los indios, pima, nauruans, aborígenes australianos y mauricios. Sin embargo, hasta la fecha no es posible afirmarlo puesto que se dispone de poca información al respecto (Moreno y Limón, 2009).

Una dieta saludable, estilo mediterráneo, contribuye a mantener un peso saludable.

El estilo de vida tradicional, con alimentación basada en productos frescos, locales y de temporada, granos y semillas, proteínas de origen animal y vegetal y ácidos grasos esenciales, disminuye la prevalencia de DM. Por el contrario, un estilo de vida occidentalizado, basado en alimentos muy procesados y ricos en grasas hidrogenadas tiene efecto inverso.

En el ámbito psicológico son grandes aliados el respaldo familiar y los grupos de apoyo, favorecen la aceptación de la enfermedad y motivan al paciente para gestionar su autocuidado.

Los pacientes que adquirieron educación para la Diabetes aprendieron a controlar mejor su enfermedad (Selli, Kauffmann, Nazareth y Zampico, 2005).

Referencias

American Diabetes Association (2015). Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes Care; 38* (suppl. 1):S8–S16.

Davis SN, Lamos EM, Younk LM. Hypoglycemia and hypoglycemic syndromes (2016). In: Jameson JL, De Groot LJ, de Kretser DM, et al, eds. *Endocrinology: Adult and Pediatric*. 7th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; cap 47.

Díaz M y Espinos D (2004). *Diabetes mellitus. ed. Medicina interna*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, vol. II (pp. 2112-2120).

Gigoux, J.F., Moya, P. y Silva, J. (2010) Adherencia al tratamiento farmacológico y relación con el control metabólico en pacientes con DM2, *Rev. Chil. Salud Pública; 14* (2-3): 238-270.

Gimeno, J.A., Lou, L.M., Molinero, E., Boned, B., y Portilla, D.P. (2004). Influencia del síndrome metabólico en el riesgo cardiovascular de pacientes con diabetes tipo2, *Revista Española de Cardiología, 5*, 6, 507-513.

Goday, A., Delgado, E., Díaz, F., de Pablos, P., Vázquez, J.A. y Soto, E. (2000). Epidemiología de la diabetes tipo 2 en España, *Endocrinología y nutrición, 49* (4): 113-126.

Hernán, C. (2002). La obesidad: un desorden metabólico de alto riesgo para la salud, *Colombia Médica, 33*, 2.

Hernández-Ruiz, E.A., Castrillón-Estrada, J.A., Acosta-Vélez, J.G. y Castrillón-Estrada, D.F. (2008). Diabetes Mellitus en el servicio de urgencias: manejo de las complicaciones agudas en adultos, *Salud, Barranquilla Julio/Diciembre., 24*, 2.

Koh-Banerjee P, Wang Y, Hu, Spiegelman D et al. (2004). Changes in body weight and body fat distribution as risk factors for clinical diabetes in US men. *American Journal of Epidemiology; 159*: 1150.

López-Simarro, F., Brotons, C., Moral, I., Cols-Sagarra, C., Selva, A., Aguado-Jodar, A. y Miravet-Jiménez, S. (2012). Inercia y cumplimiento terapéutico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en atención primaria, *Medicina Clínica, 138*, 9, pp. 377-384.

Ministerio de Salud (2005). *Guía Clínica Diabetes Mellitus Tipo 1*. 1ª Ed. Santiago: Minsal.

Moreno, L. y Limón, D. (2009). Panorama general y factores asociados a la diabetes, *Rev. Fac. Med. UNAM, 52*, 5.

Naranjo, Y. (2016). La diabetes mellitus: un reto para la Salud Pública, *Revista Finlay 6*(1).

Pasquel FJ, y Umpierrez GE. (2015). Hyperglycemic crises. In: Jameson JL, De Groot LJ, de Kretser DM, et al, eds. *Endocrinology: Adult and Pediatric*. 7th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; cap 46.

Polonsky KS, y Burant CF. (2014).Type 2 diabetes mellitus. In: Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR, Kronenberg HM, eds. *Williams Textbook of Endocrinology*. 13th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; cap 31.

Ramírez, M.M., Ascanio, M., Coronado M.P., Gómez, C.A., Mayorga, L.D., y Medina, R. (2016). Estilo de vida actual de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, *Ciencia y cuidado, 8*(1).

Ruiz-Ramos, M., Escolar-Pujolar, A., Mayoral-Sánchez, E., Corral-San Laureano, F. y Fernández-Fernández, I. (2006). Diabetes mellitus en España: tasas de mortalidad, prevalencia, impacto, costes y desigualdades, *Gaceta Sanitaria, 20* Supl. 1: 15-24.

Selli, L., Kauffmann, L., Nazareth, S., y Zampico, J. (2005). Técnicas educacionales en el tratamiento de la diabetes, Cad. *Saúde Pública Rio de Janeiro 21*(5).

Standards of medical care in diabetes - 2016. Diabetes Care. 2016; 39: S52-S59.

Standards of medical care in diabetes-2016: summary of revisions. Diabetes Care. 39 Suppl. 1:S4-S5.

Troncoso, C., Delgado, D. y Rubilar, C. (2013).Adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes tipo 2, Rev. Costarr. *Salud Pública; 22*:1, 9-13.

Universidad de Córdoba. Protocolo de hipoglucemia en Urgencias. Disponible en: www.uco.es/servicios/dgppa/images/prevencion/glosarioprl/fichas/pdf/13.PROTOCOLODETRATAMIENTODELASHIPOGLUCEMIASENURGENCIAS.pdf

Wareham NJ, Man-Yu W, y Day NE. (2000). Glucose intolerance and physical inactivity: The relative importance of low habitual energy expenditure and cardiorespiratory fitness. *American Journal of Epidemiology; 15*:152-132.

Westerberg DP. (2013). Diabetic ketoacidosis: evaluation and treatment. *Am Fam Physician. 87* (5):337-46.

Wild, S., Roglic, G., Green A., Sicree, R. y King, H. (2004). Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030, *Diabetes care; 27* (5):1047-53.

Zimmet P, Alberti KG, y Shaw J. (2001). Global and social implications of the diabetes epidemic. *Nature; 41*(4): 782-87.

CAPÍTULO 103

Tratamiento de braquiterapia de próstata con implantes radiactivos

Verónica Cruz Ramón, Antonia Córdoba Serrano*, y Rosa María Ortega Visiedo**
**Hospital Torrecárdenas; **Hospital de Jerez*

Introducción

La radioterapia es la parte de la Medicina que emplea radiaciones ionizantes con el fin de tratar a nivel local determinados tumores. Dos hitos históricos son el punto de arranque de la utilización de las radiaciones ionizantes con fines terapéuticos: el descubrimiento de los Rayos X por Wihen Conrad Roetgen en 1895 y el descubrimiento del Radio por Marie Curie en 1896 (Fernández, Pérez, González, y Junquera, 1986).

El cáncer es una enfermedad en la cual existe un cambio en la morfología y funcionalidad de la célula y a continuación una proliferación de estas células que no conservan ni forma ni funciones de la célula originaria. Su malignidad dependerá de la capacidad de estas células de invadir órganos y tejidos tantos cercanos al foco originario como a distancia mediante la corriente sanguínea o linfática llegando a originar metástasis (Ash, Flynn, Battermann, De Reijke, Lavagnini, y Blank, 2000).

El cáncer de próstata es la segunda causa de muerte por cáncer en el hombre, y su incidencia está aumentando, debido al envejecimiento de la población, el aumento del número de biopsias sistemáticas de próstata o la mayor precisión en el despistaje (Pollack, Zagars, Smith, Lee, Von Eschenbach, Antolak, Starkschall, y Rosen, 2000; Theodorescu, Gillenwater, y Koutrouvelis, 2000).

Las técnicas que tenemos a diario a nuestro alcance son cada vez más evolucionadas, tienden a disminuir la agresión quirúrgica, de manera, que a menudo el carcinoma está más localizado y mejor diferenciado, por lo que son factores favorables en la supervivencia de éstos pacientes.

En la práctica clínica la radioterapia puede abordarse desde diferentes perspectivas:

-Según la finalidad del tratamiento podemos encontrar la radioterapia radical cuya finalidad es curativa, es decir eliminar completamente las células cancerígenas que estamos tratando, la radioterapia paliativa que retrasa la evolución de la enfermedad neoplásica y la radioterapia sintomática cuya finalidad es la desaparición o mejoría de los síntomas que padece el paciente.

-Según la secuencia de la irradiación podemos encontrar la radioterapia preoperatoria o neoadyuvante que disminuye el tamaño tumoral aumentando la resecabilidad del tumor, la radioterapia postoperatoria o adyuvante que se aplica después de la cirugía, la radioterapia concomitante o alternamente con quimioterapia para, la radioterapia intraoperatoria que se aplica en el lecho del tumor en el propio quirófano después de la extirpación de la masa tumoral, y la radioterapia radical (Krumholtz, Michalski, y Sundaram, 2000; Pérez, Pilepich, y Zivnuska, 1986).

-Según la modalidad de radioterapia utilizada puede ser radioterapia externa o teleterapia en la cual la radiación es administrada por un generador llamada acelerador lineal de electrones o por una fuente de radiación como las bombas de cobalto 60 a distancia del paciente, terapia metabólica o sistemática en la cual se le aplica al paciente una fuente radiactiva no encapsulada que se metaboliza en el organismo en la zona que se ha de tratar, el paciente debe permanecer aislado en el hospital, hasta la eliminación del isótopo radiactivo ya que es el que transporta el material radiactivo y por lo tanto es el paciente el que emite radiación, curiterapia o braquiterapia en la cual se emplean isotopos radiactivos que están en contacto o muy cerca de la zona o tejidos tumorales (Prada, Hevia, Juan, Abascal, De la Rúa, Abascal, Fernández, y Rodríguez, 2005; Nag, Beyer, Friedland, Grimm, y Nath, 1999). La palabra braqui proviene del griego “brachys””, que significa cerca, de ahí que la braquiterapia sea el tratamiento mediante fuentes radioactivas encapsuladas aplicadas a corta distancia de la zona a tratar. Dentro de esta

última encontramos varias categorías: la braquiterapia intracavitatoria es aquella en la cual la fuente radiactiva se coloca en el interior de una cavidad natural del organismo.

Braquiterapia intersticial es aquella en la cual las fuentes radiactivas se colocan el seno o intersticio de la zona o tejido a tratar, braquiterapia endoluminal es aquella en la cual las fuentes radiactivas se sitúan en el interior de un conducto del cuerpo humano, y braquiterapia superficial es aquella en la cual las fuentes radiactivas se colocan sobre la piel del paciente (Buron, Le Vu, Cosset, Pommier, Peiffert, Delannes, Flam, Guerif, Salem, Chauveinc, y Livartowski, 2007).

Las principales diferencias entre teleterapia y braquiterapia son:

-El tratamiento con teleterapia se administra habitualmente de forma fraccionada, mientras que en braquiterapia se administra en una o dos aplicaciones.

-En teleterapia los pacientes están ambulatorios, mientras que en braquiterapia requiere ingreso hospitalario.

-El tratamiento con braquiterapia se administra de forma continuada en el caso de baja tasa de dosis, por lo que requiere permanecer en habitaciones blindadas destinadas a ello, durante varios días (Prestidge y Bice, 2005).

-La braquiterapia se caracteriza por el alto gradiente de dosis. El volumen irradiado es más reducido que en teleterapia, por lo que permite una mayor protección de los tejidos adyacentes.

Después de una biopsia se diagnostica el cáncer de próstata. Se toman una o varias muestras de tejido de la próstata y se examinan con un microscopio.

La decisión terapéutica en Oncología, se realiza de forma multidisciplinar. El objetivo de ésta etapa es seleccionar la mejor opción terapéutica óptima para cada situación clínica y necesidades del paciente con relación a los medios disponibles.

El objetivo de este trabajo es analizar las características del adenocarcinoma prostático para poder determinar qué tipo de tratamiento se le va a realizar, teniendo en cuenta los distintos tipos de tratamiento (braquiterapia y teleterapia) así como las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

Método

Participantes

Para el estudio se seleccionó un total de 50 personas, todas de ellas varones, con edades comprendidas entre 65 y 85 años de edad, con patología de adenocarcinoma de próstata en distintas fases. Sobre éste estudio se han realizado 50 procedimientos (uno por paciente).

Instrumentos

La búsqueda se realizó revisando las historias clínicas del hospital. Para ello se llevó a cabo una evaluación inicial del estadio del cáncer. Los datos se introdujeron en una base de datos en Excel. Dado que la base de datos estaba anonimizada no fue necesaria la solicitud de consentimientos informados.

Procedimiento

La estrategia de búsqueda se limitaba a incluir solamente historias clínicas de pacientes entre 65 y 85 años de edad en un periodo de tiempo comprendido entre el 2000 y 2015. Se realizó un análisis de las historias seleccionadas revisando concretamente los parámetros para clasificar los cánceres de próstata localizados como de bajo, intermedio o alto riesgo de recurrencia. Su elaboración se ha desarrollado entre los meses de enero y febrero del 2017 en el Hospital Virgen de las Nieves.

Análisis de datos

Para poder evaluar las historias clínicas seleccionadas, nos centramos básicamente en unos parámetros concretos que sirven para clasificar los cánceres de próstata.

- El sistema TNM de estadificación.

- El nivel de PSA.
- La puntuación de Gleason en la biopsia.

Resultados

Tras el estudio se pudo observar que, dependiendo de las características del adenocarcinoma, que de nuestros pacientes, 45 de los 50, fueron tratados con braquiterapia instersticial ya que el tumor era de pequeño tamaño consiguiendo una gran efectividad. El resto de los pacientes (5 de los 50) fueron tratados con teleterapia ya que su tumor estaba en estado avanzado teniendo más inconvenientes a nivel tóxico para el organismo del paciente (Gelblum y Potters, 2000).

1. Clasificación TNM

El sistema TNM es el sistema de estadificación de cáncer de mayor uso (Merrick, Wallner, y Butler, 2003).

• T define el tamaño y extensión del tumor primario.

• N define la extensión de tumor que se ha extendido a los ganglios linfáticos cercanos.

•M determina si el cáncer se ha metastatizado. Quiere decir que el tumor se ha extendido desde el tumor primario a otras partes del cuerpo.

2. PSA (Prueba Sanguínea Del Antígeno Prostático Específico)

El PSA es producido por células normales y cancerosas, es una sustancia producida por las células en la glándula prostática (Prada, Juan, Hevia, Abascal, y Abascal, 2002). Se encuentra primordialmente en el semen, aunque también pueden encontrarse en la sangre en cantidades pequeñas.

El nivel de PSA que se tiene en cuenta como referencia para determinar la probabilidad de que los hombres tengan o no cáncer de próstata c por mililitro de sangre.

Por lo tanto, la mayoría de los pacientes sometidos a éste tipo de prueba y que el resultado es inferior a 4 nanogramos (ng/mL) por mililitro de sangre, quiere decir, que la probabilidad de tener cáncer de próstata es muy baja, aunque esto no garantiza que no tenga cáncer.

El nivel del PSA, aumenta más de 4 nanogramos (ng/mL) por mililitro de sangre, generalmente cuando se ha formado el cáncer de próstata.

Los resultados del análisis del PSA pueden presentar positivos falsos o negativos falsos.

La probabilidad de tener cáncer de próstata es de más de 50%, cuando el PSA en mayor de 10.

3. Puntuación de Gleason en la Biopsia

El sistema de puntuación de Gleason se describe cómo se ven las células cancerosas de la próstata del paciente y qué probabilidades existen de que el cáncer avance y se extienda a otros lugares del cuerpo. El cáncer es de crecimiento lento y no agresivo cuando el puntuaje de Gleason es bajo (Stone y Stock, 2002).

Éste se calcula según los grados histológicos principales: desde el grado 1, bien diferenciado, es decir, las células prostáticas se ven normales, hasta el grado 5 que es muy pobremente diferenciado, quiere decir, que las células se ven diferentes a las células prostáticas normales.

- Grupo 1: Gleason de 6 o inferior (bajo grado).
- Grupo 2: Gleason de 3 + 4 = 7 (mediano grado).
- Grupo 3: Gleason de 4 + 3 = 7 (mediano grado).
- Grupo 4: Gleason de 8 (grado alto).
- Grupo 5: Gleason de 9 a 10 (grado alto).

4. Grupos de riesgo de cáncer de próstata.

Además del estadio, los especialistas utilizan otros factores que determinan, a fin de planificar el mejor tratamiento 4 categorías de grupos de riesgo sobre el tamaño de la próstata, la base del nivel de PSA, el estadio del cáncer y los hallazgos de la biopsia con aguja.

Cuanto más bajo sea el riesgo, más baja será la probabilidad de que el cáncer de próstata crezca y se disemine.

Según los datos extraídos de ésta revisión historial y contemplando los parámetros anteriormente detallados para determinar el estadío del tumor de cada paciente, podemos mostrar como resultado de nuestro trabajo, que de 50 historias clínicas de pacientes con adenocarcinoma de próstata, 45 fueron tratados con braquiterapia intersticial y los 5 restantes con teleterapia.

La braquiterapia del cáncer de próstata con semillas radiactivas, es una alternativa conservadora para tratar éstos tumores cuando están limitados a la glándula. La braquiterapia tiene menos efectos secundarios y menos complicaciones que la radioterapia externa. El objetivo de éste tipo de tratamiento es doble:

- Administrar una dosis de irradiación a la próstata de 145 Gy, suficiente para anular el crecimiento tumoral.

- Disminuir la dosis que reciben la uretra y los órganos periprostaticos, limitando o disminuyendo las complicaciones post-quirúrgicas.

Éste tipo de tratamiento consiste en introducir a la próstata de forma permanente fuentes radiactivas. De esos 45 pacientes tratados con braquiterapia, 20 pacientes fueros tratados con isótopos radiactivos de Yodo- 125 (I-125) y 25 con Paladio- 103 (Pd-103).

Implantación de las semillas radiactivas

Las semillas se introducen en la próstata por vía transperineal. Son colocadas con agujas de 18 G, con una guía de una rejilla horadada mediante ecografía transrectal (Theodorescu, Gillenwater, y Koutrouvelis, 2000). Las semillas se pueden implantar sueltas, unidas por un hilo trenzado de vicrilo separadas a 1 cm. La cantidad de semillas que suelen utilizarse para cada tratamiento son entre 60 y 100. Después de la implantación se recomienda 24 horas de hospitalización.

Tabla 1. Semillas radiactivas para tratamiento de próstata

	I-125	Pd-103
	Tumores con células bien diferenciadas	Tumores mal diferenciados
	Crecimiento + lento	Crecimiento + rápido
T 1/ 2Días	49.43	17
EnergíaKeV	27.4	21
ActividadSemillamCi	0.3 – 0.6	1 – 1.4
TamañoSemilla	4.5	4.5
Dosis media Gy	145	120

Teleterapia en Próstata: El objetivo principal de éste tipo de tratamiento consiste en aumentar la dosis al tumor sin incrementar el riesgo de complicaciones en los tejidos sanos circundantes consiguiendo así una mayor homogeneidad entre la irradiación administrada y el volumen blanco. Aumentando la dosis en el tumor se consigue con mayor probabilidad del control de la enfermedad y mayor tasa de supervivencia en aquellos pacientes con tumores cuyo patrón de recurrencia es principalmente local.

Discusión/Conclusiones

De lo expuesto al comparar los estudios seleccionados y diferenciar entre todos los tratamientos de abordaje del tumor prostático, podemos afirmar que la radioterapia externa (teleterapia) tiene una acción selectiva que afecta solo a las células cancerígenas (Ash, Flynn, Battermann, De Reijke, Lavagnini, y Blank, 2000; Krumholtz, Michalski, y Sundaram, 2000; Pérez, Pilepich, y Zivnuska, 1986). La radioterapia externa se utiliza para prevenir la recurrencia del cáncer en muchos pacientes que han sido sometidos a cirugía previamente, y ésta ha sido incompleta o bien, el tumor local está más avanzado de lo esperado (Prestidge y Bice, 2005). Las técnicas de radioterapia externa utilizadas actualmente han

avanzado notablemente, de manera que permiten administrar altas dosis a la glándula próstatica, reduciendo al máximo la exposición de radiación a los tejidos sanos circundantes.

En cuanto a la braquiterapia, podemos afirmar que se ha convertido en la técnica de elección para éste tipo de tumores, y no en una alternativa a la hora de erradicar un tumor prostático. La braquiterapia se usa en pacientes que tienen cáncer de próstata de crecimiento lento, es decir, de bajo grado. El grado de curación es elevado y además la calidad de vida que se le da al paciente es mucho mejor (Nag, Beyer, Friedland, Grimm, y Nath, 1999; Prada, Hevia, Juan, Abascal, De la Rúa, Abascal, Fernández, y Rodríguez, 2005).

Referencias

Ash, D., Flynn, A., Battermann, J., De Reijke, T., Lavagnini, P., y Blank, L. (2000). ESTRO/EAU/EORTC recommendations on permanent seed implantation for localized prostate cancer. *Radiother Oncol, 57*(3), 315-321.

Buron, C., Le Vu, B., Cosset, J.M., Pommier, P., Peiffert, D., Delannes, M., Flam, T., Guerif, S., Salem, N., Chauveinc, L., y Livartowski, A. (2007). Brachytherapy versus prostatectomy in localized prostate cancer: results of a French multicenter prospective medico-economic study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys, 67*(3), 812-822.

Fernández, F., Pérez, L., González, J., y Junquera, J.M. (1986). Tratamiento del cáncer localizado de próstata con implantes intersticiales de Au-198 radioactivo. *Actas Urol Esp, 10*(2), 127-130.

Gelblum, D.Y., y Potters, L. (2000). Rectal complications associated with transperineal interstitial brachytherapy for prostate cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys, 48*(1), 119-124.

Krumholtz, J.S., Michalski, J.M., y Sundaram, C.P. (2000). Health-related quality of life and morbidity in patients receiving brachytherapy for clinically localized prostate cáncer. *J Endourol, 14*(4), 371-374.

Merrick, G.S., Wallner, K.E., y Butler, W.M. (2003). Permanent interstitial brachytherapy for the management of carcinoma of the prostate gland. *J Urol, 169*(5) 1643-1652.

Nag, S., Beyer, D., Friedland, J., Grimm, P., y Nath, R. (1999). American Brachytherapy Society (ABS) recommendations for transperineal permanent brachyterapy of prostate Cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys, 44*(4), 789-799.

Pérez, A.A., Pilepich, M.V., y Zivnuska, F. (1986). Tumor control in definitive irradiation of localized carcinoma of the prostate. *Int J Radiat Oncol Biol Phys, 12*(4), 523-531.

Pollack, A., Zagars, G.K., Smith, L.G., Lee, J.J., Von Eschenbach, A.C., Antolak, J.A., Starkschall, G., y Rosen, I. (2000). Preliminarfy results of a randomized radiotherapy dose-escalation study comparing 70 Gy with 78 Gy for prostate cáncer. *J Clin Oncol. 18*(23), 3904-3911.

Prada, P.J., Hevia, M., Juan, G., Abascal, J.M., De la Rúa, A., Abascal, R., Fernández, J., y Rodríguez, R. (2005). Braquiterapia de baja tasa en el cáncer de próstata localizado, resultados preliminares a 5 años. *Arch Esp Urol, 58*(3), 213-226.

Prada, P.J., Juan, G., Hevia, M., Abascal, J.M., y Abascal, R. (2002).Técnica de planificación intraoperatoria en Braquiterapia prostática con implantes permanentes de I125. *Arch Esp Urol, 55*(10), 1217-1223.

Prestidge, B.R., y Bice, W.S. (2005). Urinary and rectal complications of comtemporary permanent transperineal brachyterapy for prostate carcinoma with or without external beam radiation therapy. *Cancer, 104*(1), 217-218.

Stone, N.N., y Stock, R.G. (2002). Complications following permanent prostate brachytherapy. *Eur Urol, 41*(4), 427-433.

Theodorescu, D., Gillenwater, J., y Koutrouvelis, P.G. (2000). Prostatourethral-rectal fistula after prostate brachytherapy. *Cancer, 89*(10), 2085-2091.

CAPÍTULO 104

Tratamiento de teleterapia de células escamosas de la cavidad oral

María del Carmen Cruz Ramón, Verónica Cruz Ramón, y Antonia Córdoba Serrano
Hospital Torrecardenas

Introducción

Si hablamos de radioterapia, primero debemos tener en cuenta el descubrimiento del Radium por Marie y Pierre Curie en el año 1898 (Curie, 1940) y de los rayos X por Röent gen. A partir de estos hechos los médicos de Europa y Estados Unidos estaban utilizando ampliamente los rayos X no solo con fines diagnósticos sino también para tratar enfermedades (Ronan, 1987). Los rayos X se utilizaban especialmente para tratar patologías dermatológicas, reumatismo, neurastenia, leucemia, cáncer de estómago, recto y mamas.

En esta época hay ya libros sobre radioterapia en los cuales reflejan varias ventajas como: 1) es indolora, 2) deja pequeñas cicatrices sin desfigurar, 3) destruye el tejido enfermo y preserva el normal, 4) alivia el dolor, 5) termina con el olor, 6) evita el miedo a una operación. (Hayter, 1998).

A partir de la década de 1950 se empieza a emplear el cobalto radiactivo en los tratamientos de radioterapia (Plaza y Jones, 1993) y está en la actualidad ha sido sustituida por los aceleradores lineales de partículas, ya que estos últimos son más precisos a la hora de delimitar volúmenes y tienen menos riesgo de irradiación ya que solo emiten radiación en el momento preciso del tratamiento, no como el cobalto radiactivo que siempre está emitiendo.

La teleterapia o radioterapia externa se basa en el uso de radiaciones ionizantes que pueden ser rayos x de alta energía o radiación gamma con el fin de destruir las células cancerosas lesionándolas o eliminándolas del área de tratamiento ya que dañan el material genético y hacen imposible que crezcan y se dividan, destruyendo completamente el tumor (Zeman, Schreiber, y Tepper 2014). En otros casos pueden reducir el tamaño del tumor y aliviar los síntomas. Dependiendo del tipo de radiación y del modo de aplicación, esta penetrara más en el cuerpo o menos, de manera que, podremos tratar lesiones tanto a nivel más superficial como la piel o más profundamente como a nivel de órganos. Otro factor muy importante es proteger los tejidos sanos que hay alrededor de la zona tumoral.

El cáncer de la cavidad oral se origina en la boca incluyendo en ella los labios los dientes, las encías, el revestimiento interior de los labios y de las mejillas (también conocida como mucosa bucal), el piso de la boca, las dos terceras partes anteriores de la lengua y el paladar duro o techo de la boca (Zeman, Schreiber, y Tepper, 2014). Cada una de las partes de la cavidad oral están compuestas por varios tipos de células, que dependiendo de qué tipo de célula sea la afectada, tendremos un tipo de cáncer u otro. Este hecho influye a la hora de planificar el tratamiento.

El cáncer de lengua móvil representa el segundo más frecuente de los cánceres de la cavidad oral, después de los de labio (Córdoba et al., 2004.)

Con respecto al carcinoma de células escamosas o cáncer de células escamosas de la cavidad oral, debemos decir que es el más común de esta zona anatómica, ya que afectan a 9 de cada 10 casos de cáncer de cavidad oral (Córdoba et al., 2004.)

Si el carcinoma es in situ significa que las células cancerosas se encuentran situadas solamente en la capa externa del epitelio. Sin embargo si el carcinoma es invasivo, quiere decir que ha afectado a células situadas en capas más profundas de la cavidad oral (Romesser, Riaz, Ho, Wong, y Lee, 2014).

Para diagnosticar este tipo de cáncer se puede utilizar distintos métodos como por ejemplo biopsia, biopsia con incisión, Biopsia por aspiración con aguja fina (FNA), citología exfoliativa, etc. (American Cáncer Society, 2017).

El objetivo de este trabajo es analizar las características del cáncer de la cavidad oral, para determinar los posibles tipos de tratamiento que se le puede realizar así como las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos teniendo en cuenta la zona de la cavidad oral afectada.

Método

Participantes

Este estudio está integrado por personas con patología de cáncer de cavidad oral y otorrino, con revisión previa de sus historias clínicas y tratamiento durante el periodo de 2005 al 2016 pertenecientes a la provincia de Granada. El estudio consta de un total de 80 pacientes, tanto hombres como mujeres.

Los criterios de inclusión fueron: Padecer la patología de la cual se realiza el estudio durante el periodo señalado, tanto hombres como mujeres, con edad superior a 35 años.

Los criterios de exclusión fueron: Ser tratados con otra técnica distinta a la radioterapia de haces externos o teleterapia, como terapia metabólica, braquiterapia, etc.

Instrumentos

La búsqueda se llevó a cabo revisando las historias clínicas del hospital. Para ello se llevó a cabo una evaluación inicial del estadio del cáncer. Los datos se introdujeron en una base datos de Excel. Dado que esta base de datos estaba anonimizada no fue necesario la solicitud de consentimiento informado.

Procedimientos

Para ello se seleccionó un total de 80 personas de ambos sexos con edades comprendidas entre 50 y 80 años, con patología de cáncer de cavidad oral u otorrinos en distintas zonas y fases en un periodo de tiempo comprendido entre 2005 y 2016. Se realizó un análisis de las historias seleccionadas revisando concretamente la zona de la cavidad oral seleccionada y el estadio del cáncer.

Su elaboración se llevó a cabo durante el periodo enero y febrero de 2017 en el Hospital Virgen de las Nieves.

Resultados

Tras el estudio se pudo observar que en nuestros pacientes, los 80 fueros tratados con radioterapia de haces externos o teleterapia, 50 de ellos necesitaron cirugía antes de realizar el tratamiento debido al gran tamaño del tumor, 30 de los 80 solo precisaron el tratamiento con teleterapia y 3 de los 80 tuvieron posteriormente recidivas.

Dependiendo de la zona en la cual se encuentre el tumor y su estadio se puede tratar con una técnica u otra.

Estadio I

Labio. Se puede tratar mediante cirugía ya que se realizaría una extirpación del tumor en la zona localizada, mediante radiaterapia interna o braquiterapia con implantes radiactivos, mediante radioterapia externa exclusivamente o combinada con radioterapia interna (braquiterapia) y tratar los ganglios linfáticos del cuello con radioterapia.

Mucosa yugal. Para los tumores de tamaño reducido (menores de un centímetro) se realizaría una extirpación del tumor mediante cirugía en la zona localizada y posteriormente se trataría con radioterapia externa exclusivamente o combinada con radioterapia interna o braquiterapia según el pronóstico.

Para tumores mayores de un centímetro se realizara cirugía mediante una escisión local seguida de radioterapia.

Piso de la boca. Para tumores pequeños, con un tamaño inferior a medio centímetro se realiza una escisión mediante cirugía del tumor. Para tumores con un tamaño superior a medio centímetro se realiza lo mismo, es decir, una escisión mediante cirugía o se aplica radioterapia.

Encía inferior. Para tumores en esta zona se puede emplear radioterapia sola o combinada con cirugía en la cual se limpiaría la zona pudiendo extirpar parte de la mandíbula.

Encía superior o paladar duro. El tratamiento que se suele emplear en la mayoría de los casos es eliminando la zona tumoral y contornos y posteriormente la aplicación de radioterapia.

Tabla 1. Estadio del cáncer, teniendo en cuenta el género

	I-125	Pd-103
	Tumores con células bien diferenciadas	Tumores mal diferenciados
	Crecimiento + lento	Crecimiento + rápido
T 1/ 2Días	49.43	17
Energía KeV	27.4	21
Actividad Semillam Ci	0.3 – 0.6	1 – 1.4
Tamaño Semilla	4.5	4.5
Dosis media Gy	145	120

Estadio II

Labio. Se puede tratar mediante cirugía ya que se realizaría una extirpación del tumor en la zona localizada, mediante radiaterapia interna o braquiterapia con implantes radiactivos, mediante radioterapia externa exclusivamente o combinada con radioterapia interna (braquiterapia).

Parte anterior de la lengua .Se puede tratar la zona tumoral tanto con cirugía eliminando la zona tumoral, con radioterapia externa y con radioterapia interna en el cuello.

Mucosa yugal. Para los tumores de tamaño inferiores o iguales a tres centímetros se aplica radioterapia. Para tumores mayores de tres centímetros se realiza una extirpación del tumor mediante cirugía.

Piso de la boca. Se puede hacer mediante la eliminación del tumor con cirugía, con radioterapia o con una combinación de ambos y con radioterapia interna para tumores más grandes.

Encía inferior. Se realiza una escisión del tumor con cirugía que puede incluir la eliminación del hueso de la mandíbula con o sin radioterapia.

Encías superiores o paladar duro. El tratamiento que se suele emplear en la mayoría de los casos es eliminando la zona tumoral y contornos y posteriormente la aplicación de radioterapia o está sola sin extirpación tumoral.

Estadio III

Labio. El tratamiento es mediante cirugía eliminando la zona afectada seguida con radioterapia externa y pudiéndose combinar con radioterapia interna. También se puede realizar sesiones de quimioterapia antes o después de la cirugía, combinar la radioterapia con la quimioterapia simultáneamente o realizar tratamiento de radioterapia externa hiperfraccionada, es decir dos veces al día con un intervalo de 6 horas.

Parte anterior de la lengua .El tratamiento es mediante cirugía eliminando la zona afectada seguida con radioterapia externa, la combinación de radioterapia interna con radioterapia externa. También se puede combinar la radioterapia con la quimioterapia simultáneamente o realizar tratamiento de radioterapia externa hiperfraccionada, es decir dos veces al día con un intervalo de 6 horas.

Mucosa yugal. El tratamiento es mediante cirugía eliminando la zona afectada seguida con radioterapia externa, pudiendo prescindir de ella, o solo emplear radioterapia externa. También se puede realizar sesiones de quimioterapia antes o después de la cirugía, combinar la radioterapia con la quimioterapia simultáneamente o realizar tratamiento de radioterapia externa hiperfraccionada, es decir dos veces al día con un intervalo de 6 horas.

Piso de la boca. El tratamiento es mediante cirugía eliminando la zona afectada seguida con radioterapia externa, eliminando parte del hueso de la mandíbula. También se puede realizar sesiones de

quimioterapia antes o después de la cirugía, el empleo de radioterapia externa combinado con braquiterapia, combinar la radioterapia con la quimioterapia simultáneamente o realizar tratamiento de radioterapia externa hiperfraccionada, es decir dos veces al día con un intervalo de 6 horas.

Encía inferior .El tratamiento es mediante cirugía eliminando la zona afectada seguida con radioterapia externa y pudiéndose prescindir de ella. La radioterapia externa se puede aplicar antes o después de la cirugía. También se puede combinar la radioterapia con la quimioterapia simultáneamente o realizar tratamiento de radioterapia externa hiperfraccionada, es decir dos veces al día con un intervalo de 6 horas.

Encía superior. El tratamiento se puede realizar con radioterapia exclusivamente, con cirugía eliminando la zona tumoral seguida de radioterapia, combinar la radioterapia con la quimioterapia simultáneamente o realizar tratamiento de radioterapia externa hiperfraccionada, es decir dos veces al día con un intervalo de 6 horas.

Paladar duro El tratamiento se puede realizar con radioterapia exclusivamente, con cirugía eliminando la zona tumoral seguida de radioterapia, combinar la radioterapia con la quimioterapia simultáneamente o realizar tratamiento de radioterapia externa hiperfraccionada, es decir dos veces al día con un intervalo de 6 horas.

Ganglios linfáticos. El tratamiento se realiza con cirugía en la zona del cuello o con radioterapia, mediante la combinación de radioterapia con quimioterapia o realizar tratamiento de radioterapia externa hiperfraccionada, es decir dos veces al día con un intervalo de 6 horas.

Estadio IV

Labio. El tratamiento es mediante cirugía eliminando la zona afectada seguida con radioterapia externa y pudiéndose combinar con radioterapia interna. También se puede realizar sesiones de quimioterapia antes o después de la cirugía, combinar la radioterapia con la quimioterapia simultáneamente o realizar tratamiento de radioterapia externa hiperfraccionada, es decir dos veces al día con un intervalo de 6 horas.

Parte anterior de la lengua. El tratamiento es mediante cirugía extirpando la lengua e incluso la laringe dependiendo de la zona tumoral, con radioterapia. También se puede emplear dicha radioterapia con fines paliativos para disminuirle el dolor y molestias al paciente.

También se puede realizar sesiones de quimioterapia antes o después de la cirugía, combinar la radioterapia con la quimioterapia simultáneamente o realizar tratamiento de radioterapia externa hiperfraccionada, es decir dos veces al día con un intervalo de 6 horas.

Mucosa yugal. El tratamiento es mediante cirugía eliminando la zona afectada seguida con radioterapia externa. También se puede realizar sesiones de quimioterapia antes o después de la cirugía, combinar la radioterapia con la quimioterapia simultáneamente o realizar tratamiento de radioterapia externa hiperfraccionada, es decir dos veces al día con un intervalo de 6 horas.

Piso de la boca. El tratamiento incluye eliminar el tumor con cirugía, pudiendo aplicar radioterapia antes para intentar disminuir el tamaño del tumor o después de la misma. También se puede realizar sesiones de quimioterapia antes o después de la cirugía, combinar la radioterapia con la quimioterapia simultáneamente o realizar tratamiento de radioterapia externa hiperfraccionada, es decir dos veces al día con un intervalo de 6 horas

Encía inferior. El tratamiento puede ser con cirugía eliminando el tumor o con radioterapia. También se puede realizar sesiones de quimioterapia antes o después de la cirugía, combinar la radioterapia con la quimioterapia simultáneamente o realizar tratamiento de radioterapia externa hiperfraccionada, es decir dos veces al día con un intervalo de 6 horas

Encía superior o paladar duro El tratamiento es con cirugía eliminando el tumor seguida de radioterapia. También se puede realizar sesiones de quimioterapia antes o después de la cirugía,

combinar la radioterapia con la quimioterapia simultáneamente o realizar tratamiento de radioterapia externa hiperfraccionada, es decir dos veces al día con un intervalo de 6 horas

Ganglios linfáticos. El tratamiento es con cirugía eliminando el tumor o con radioterapia. También se puede realizar sesiones de quimioterapia antes o después de la cirugía, combinar la radioterapia con la quimioterapia simultáneamente o realizar tratamiento de radioterapia externa hiperfraccionada, es decir dos veces al día con un intervalo de 6 horas

Discusión/Conclusiones

Podemos decir que, gracias a la teleterapia se pueden tratar tumores de distintos sitios de la cavidad oral con distintas dimensiones y estadios consiguiendo un resultado positivo para el paciente.

Las técnicas diagnósticas que se emplean habitualmente suelen ser: ecografía, resonancia magnética, tomografía axial computerizada, tomografía por emisión de positrones, etc. Estas técnicas nos permiten localizar el lugar concreto de la localización del tumor, el tamaño y espesor del tumor, factores a partir de los cuales se personalizara el tratamiento del paciente para conseguir los mejores resultados posibles.

Es fundamental hacer un estudio personalizado de cada caso clínico, ya que el tratamiento que se le realizara al paciente dependerán de muchos factores como: del tipo de células que estén afectada, del estadio del cáncer o tamaño del tumor en sí, afectación ganglionar, lugar de la cavidad en la cual se encuentre el tumor, etc. Si el tamaño del tumor que trataremos es pequeño, el paciente tendrá más posibilidades de no sufrir recidivas, sin embargo si el tumor es mayor de 10 mm. hay posibilidades de sufrir dichas recidivas, sobretodo en zonas cerebrales y pulmonares.

Es fundamental en todos los cáncer la detección precoz, ya que un diagnostico precoz de la enfermedad nos ayuda a tratar el tumor con un tamaño más pequeño, evitando las recidivas y sobretodo los efectos nocivos a corto y largo plazo para el paciente.

Referencias

Armstrong, W.B., Vokes, D.E., y Verma, S.P. (2015). Malignanttumors of thelarynx. En: P.W. Flint, B.H. Haughey, y V. Lund (Eds.) *Cummings Otolaryngology: Head & Neck Surgery. 6th ed.* (p. 106). Philadelphia, PA: Elsevier Saunders.

Córdoba., S., Romero, J., Valcárcel, F., Magallón, R., Regueiro, C.A., García-Berrocal, M.I., … de la Torre. A. (2004). Observación frente al tratamiento electivo en cáncer de lengua móvil con cuello clínicamente negativo: resultados de una serie de 243 pacientes.

Curie, E. (1940). *La Vida Heroica de María Curie, Descubridora del Radium. Contada por su Hija. 17ma.ed*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Espasa-Calve.

De Ortega, N.A. (1971). *Semblanza del Dr. J. J. Vallarino. 1ra ed.* Panamá: Edición Propia.

Doroshow, J.H. (2016). Approachtothepatientwithcancer. En: L. Goldman y A.I. Schafer (Eds.) *Goldman's Cecil Medicine. 25th ed*. (p. 179). Philadelphia, PA: Elsevier Saunders.

Eisenberg, R.L. (1992). *Radiology: An IlIustrated History. 1st ed.* Sto Louis, USA: Mosby - Year Book Inc.

Fajardo, B.A. (1995*). Apuntes Históricos de la Radiología Panameña. 1''' ed.* Panamá: Edición Propia;

Hayter, C.A. (1998). TheClinic as Laboratory: The Case of RadiationTherapy, *Bull HistMed, 72*, 663- 88.

Igot, Y. (1975). *Monsieur et Madame Curie. 1ra ed*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.

Romesser, P.B., Riaz, N., Ho, A.L., Wong, R.J., y Lee, N.Y. (2014). Cancer of the head and neck. En: J.E. Niederhuber, J.O. Armitage, J.H. Doroshow, M.B. Kastan, J.E.Tepper (Eds.) *Abeloff's Clinical Oncology. 5th ed.* (p. 68). Philadelphia, PA: Elsevier Saunders.

Ronan, C.A. (1987). *História Ilustrada do Ciencia. 1ra ed.* Sao Paolo, Brasil: Cambridge University, Círculo do Livro SA.

Zeman, E.M., Schreiber, E.C., y Tepper, J.E. (2014). Basics of radiationtherapy. En: J.E. Niederhuber, J.O. Armitage, J.H. Doroshow, M.B. Kastan y J.E. Tepper (Eds.) *Abeloff's Clinical Oncology. 5th ed*. (p. 27). Philadelphia, PA: Elsevier Churchill Livingstone.

CAPÍTULO 105

Uso del Regadenosón en el estrés farmacológico de los estudios cardiológicos de Medicina Nuclear

Elisabeth Ariza Cabrera, Francisco Martín Estrada, y Eduardo Sánchez Sánchez
Hospital Punta Europa

Introducción

Las imágenes cardiovasculares tienen un importante papel en la evaluación del paciente con enfermedad coronaria, ya sea conocida o sospechada. Incluyen la ecografía, resonancia magnética, la angiotomografía del corazón y arterias, los estudios de perfusión miocárdica con emisión de fotones (SPECT) y la tomografía de emisión de positrones (PET). En las últimas décadas el SPECT se ha instalado como una herramienta útil y ampliamente disponible, confiable y valiosa (Beretta, 2011). Forman parte de la primera causa de morbimortalidad las enfermedades cardiovasculares. Aumentando las tasas de mortalidad cardiovascular a medida que son mayores en los grupos de mayor edad. Podemos decir que el riesgo relativo relacionado con los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) disminuye con la edad, aumentando a su vez el riesgo absoluto. Existen estudios que demuestran que los FRCV son los mismos en los jóvenes que en las personas de edad avanzada, incluido los 80 años (Sáez, Suárez, Blanco, y Gabriel, 1998).

La Medicina Nuclear se define como la especialidad médica que incluye una gama de procedimientos en los que se encuentran los estudios diagnósticos (morfológicos y funcionales) y los terapéuticos. Para obtener imágenes en los estudios diagnósticos es necesario administrar al organismo isótopos radiactivos y para los tratamientos terapéuticos se requiere emplear una dosis mayor (Granero, 2005).

Los estudios de perfusión miocárdica se realizan para observar si el miocardio está recibiendo el suficiente flujo de sangre o no y, por lo tanto, correcta cantidad de oxígeno cuando está trabajando intensamente. Las indicaciones médicas para realizar este examen serían: correcto funcionamiento de un tratamiento médico o quirúrgico, previo al inicio de un programa de ejercicios o previo a cirugía, ha sufrido dolor torácico, angina o isquemia.

En la actualidad, la imagen cardíaca forma parte de unos de los pilares fundamentales de esta especialidad, aportando una importante información en la clínica y en la investigación (de Diego, García, Mahía, Barba, y Candell, 2013).

Desde la introducción de los estudios de perfusión miocárdica con trazadores tecneciados (MIBI y Tetrofosmina) en la práctica asistencial, han demostrado su eficacia en el diagnóstico y valoración de la extensión de la enfermedad arterial coronaria. La gran calidad de las imágenes tomográficas permiten una excelente precisión diagnóstica en la delimitación de los territorios isquémicos (Castell, Candell, y Aguadé, 2009).

Las siglas SPECT significan tomografía computarizada por emisión de fotón único (en inglés: single photon emission computed tomography). La diferencia existente entre el SPECT y la gammagrafía planar es que esta última ofrece una imagen bidimensional tras la administración del radiofármaco al paciente; mientras que el SPECT proporciona la distribución de la radiactividad en tres dimensiones. (Montz, Sánchez, Jiménez, y Pérez, 1994). También se dispone del PET (tomografía de emisión de positrones, en inglés: positron emission tomography). Tanto el SPECT como el PET ofrecen una información similar, aunque el segundo presenta una mayor sensibilidad sin deterioro de la especificidad.

Los estudios de perfusión miocárdica junto con las pruebas de estrés farmacológico con radioisótopos son métodos no invasivos, usados en abundancia en pacientes con sospecha o antecedentes de enfermedad coronaria. Están indicadas en situaciones de pacientes que son incapaces de alcanzar un esfuerzo físico suficiente o en los cuales está contraindicado. La prueba de estrés de primera línea es el ejercicio físico, ya que uno de los datos que aporta es la capacidad funcional, pero cuando ella no es posible utilizamos las pruebas farmacológicas (Beretta y Mut, 2009).

Desde el punto de vista de Candell-Riera (2014) el presente de la Cardiología Nuclear se centra en la amplia experiencia adquirida con el SPECT de perfusión miocárdica y su adecuada aplicación en el diagnóstico y pronóstico de la enfermedad coronaria ya que ahora se conocen muy bien las limitaciones de esta técnica y la necesidad de aplicarla con un buen criterio. El número de exploraciones realizadas cada vez es mayor.

Regadenosón (Rapiscan®) es un vasodilatador coronario utilizado como agente para estrés farmacológico en la realización de estudios de perfusión miocárdica de imagen, junto con un radiofármaco. Esta indicado en situaciones las cuales el paciente adulto no puede someterse a una adecuada prueba de esfuerzo con ejercicio y con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Nos muestra las alteraciones que existen en la perfusión miocárdica, ya sean en el diagnóstico, evolución, pronóstico y cardiopatía isquémica, en pacientes que no realizan un esfuerzo convencional, siendo asmáticos y con EPOC.

Según el estudio de Jager et al. (2014) el regadenosón es un agonista selectivo para los receptores adenosínicos-2A que induce el estrés farmacológico administrando una sola inyección en bolo, obteniendo la adquisición de imágenes SPECT de perfusión miocárdica.

En recientes trabajos de Parker y colaboradores y Ross y colaboradores se administró regadenosón en inyección en bolo, en el pico de esfuerzo máximo, si el paciente no había alcanzado el 85% de su frecuencia cardíaca máxima prevista. Sin embargo, los individuos estudiados fueron enviados a una prueba farmacológica y aceptaron realizarse una prueba de esfuerzo como procedimiento adicional. Es decir, no se trataba de pacientes directamente asignados a un estudio de perfusión miocárdica con ejercicio que no alcanzaron la frecuencia cardíaca objetivo. Parker y colaboradores refieren que 50% de sus pacientes fueron capaces de alcanzar 85% de la frecuencia cardíaca máxima prevista, mientras éste era el caso en 62,5% de los pacientes de la serie de Ross y colaboradores. Por consiguiente, por lo menos la mitad de sus pacientes no requirieron la administración de un estímulo vasodilatador puesto que el ejercicio fue adecuado (Vidal, Beretta, Alonso, y Mut, 2016).

Del mismo modo, todo paciente referido que acuda a nuestro servicio para realizarse un estudio de perfusión miocárdica con esfuerzo es instruido para abstenerse de xantinas durante las 24 horas previas a la prueba.

La dosis de Regadenosón es estándar y es de 400µg/5ml para todos los pacientes independientemente del peso y edad.

El antídoto que debemos tener preparados en caso de urgencia es la Aminofilina. Está contraindicado en pacientes que han padecido un infarto agudo de miocardio en un periodo inferior a 3 meses.

En pacientes EPOC es fundamental que no deben de dejar de tomar los inhaladores (ver imagen Spect de Perfusión Miocárdica realizado con Regadenosón. No patológica.)

La preparación del paciente para estudio de Spect Perfusión Miocárdica con Regadenosón consiste en lo siguiente:

-El paciente debe permanecer de 4 a 6 horas en ayunas previas a la realización del estudio. Eliminar el té, café, colas, cacao y sus derivados 24 horas antes de la realización de la prueba. Tendrán que suspender la toma de los betabloqueantes 48 horas antes y los nitritos y calcioantagonistas 24 horas antes.

-Radiofármaco: 99mTc – tetrofosmina; preparación inyectable de tetrofosmina de tecnecio (99mTc).

-Realizamos una recogida de datos de interés, haciendo especial interés en la toma de broncodilatadores.

-Inicialmente se realiza un electrocardiograma y posterior monitorización del paciente.

Figura 1. Spect de Perfusión Miocárdica realizado con Regadenosón. No patológica

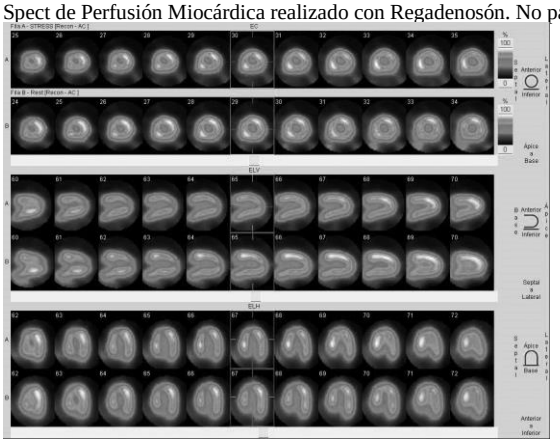


Imagen propia tomada de caso real de nuestra UGD.

-Se canaliza una vía endovenosa y se registran las siguientes constantes vitales: tensión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno.

-Posibilidad de colocación de llave de tres pasos con alargadera para que resulte más sencillo la administración de medicación y suero fisiológico.

-Regadenosón se administra en forma de inyección rápida de 10 segundos de duración, canalizando una vena periférica y con un catéter o aguja de calibre 22 o mayor.

-Justo después de la inyección se administra 5 ml de solución inyectable de cloruro sódico al 0,9%.

-El radiofármaco se administra 10-20 segundos después de la solución inyectable de suero fisiológico. Para inyectar el radiofármaco se utiliza el mismo catéter con el que se administró Rapiscan.

-Una vez pasado el primer, tercer y quinto minuto del inicio se toman de nuevo las constantes vitales. El paciente se lleva entre 5 y 10 minutos en cámara caliente para recuperación.

-A los 60 minutos de haberse administrado el radiofármaco se realiza, aproximadamente la adquisición de imágenes. Durante el periodo de espera, el paciente deberá tomar alimentos y a ser posible, rico en grasas.

-Duración: La toma de imágenes tiene una duración aproximada de 20 minutos.

-La finalización del estudio se consigue con el procesado de las imágenes.

Objetivo

El objetivo general de la investigación es analizar el comportamiento de los pacientes y los efectos adversos transcurridos mediante la infusión de regadenosón de los pacientes que acuden a una U.G.D. de Medicina Nuclear para la realización de Spect de Perfusión Miocárdica.

Objetivo Específico: Analizar el perfil de pacientes que acuden a nuestra unidad para la realización de este estudio.

Método

Participantes

Se recogieron datos de 15 pacientes atendidos en la U.G.D. de Medicina Nuclear tratados con regadenosón durante el periodo de estudio comprendido desde el 1 de agosto de 2016 hasta el 28 de febrero de 2017.

Instrumentos

Elaboración de una hoja de cálculo tipo Excel donde se anotaron la información concerniente a las siguientes variables: edad, sexo, enfermedad de base, constantes vitales, alteración electrocardiográfica, insuficiencia renal, portador de marcapasos, posibles efectos adversos y tratamiento domiciliario. Entrevista clínica personal a cada paciente.

Procedimiento

Mediante recogida de datos y se anotó la información en la hoja de cálculo.

Análisis de datos

Estudio transversal de carácter retrospectivo en el que se hizo un análisis de los datos obteniendo edad media, desviación típica y porcentajes de frecuencias de los efectos adversos encontrados.

Resultados

En los resultados obtenidos se observa como de los 15 pacientes atendidos la edad media de la muestra fue de 71,8 ± 7,3 años y el 60% eran mujeres. Padecían de enfermedad cardíaca de base el 86,7% y todos ellos eran broncópatas. Se monitorizaron las constantes vitales tales como: tensión arterial, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno y monitorización cardíaca continua; todas ellas se mantuvieron controladas en todo momento y solo hubo un ligero aumento de la frecuencia cardíaca reflejada en el electrocardiograma en el 20% de los pacientes. Solo el 2% estaban diagnosticados de insuficiencia renal y ninguno era portador de marcapasos. El 40% había retirado el tratamiento domiciliario antes de acudir al estudio gammagráfico. Los efectos adversos se presenciaron en el 66,7% de los pacientes y se correspondieron con dolor torácico, rubefacción, fatiga, disnea, calor, mareo, sensación rara y cansancio (ver tabla 1). Todos ellos con un periodo muy corto de duración. No se produjeron complicaciones de la EPOC.

Tabla 1. Frecuencias más relevantes de los efectos adversos presenciados, según el género

		Género		Total
		Hombre	Mujer	
Dolor Torácico	Si	0	1	1
	%	0%	10%	10%
Rubefacción	Si	0	1	1
	%	0%	10%	10%
Fatiga	Si	0	1	1
	%	0%	10%	10%
Disnea	Si	0	1	1
	%	0%	10%	10%
Calor	Si	0	2	2
	%	0%	20%	20%
Mareo	Si	1	1	2
	%	10%	10%	20%
Sensación Rara	Si	1	0	1
	%	10%	0%	10%
Cansancio	Si	1	0	1
	%	10%	0%	10%

Discusión/Conclusiones

Tal y como nos indica el estudio de Jager et al. (2014), el regadenosón es un nuevo fármaco que induce el estrés y facilita la adquisición de imágenes de perfusión miocárdica, ayudando en los estudios de la cardiología nuclear. Hablamos de técnicas de imagen molecular cuando tomamos una sustancia marcada, la introducimos en el organismo y la estudiamos; localizándola y cuantificando su grado de captación. La Cardiología Nuclear va a ser sea clínicamente útil en el futuro, en el contexto de la enfermedad coronaria (aguda y crónica) y en el diagnóstico de enfermedades como la sarcoidosis cardíaca en el rechazo post-trasplante e incluso en el síndrome aórtico agudo (Candell-Riera, 2014). De los resultados obtenidos se observa cómo la edad media de los pacientes es un factor a tener en cuenta tal y como refleja Mora et al. (2009). En nuestro estudio observamos como la edad media es alta, dato que conlleva a la conclusión del aumento de esperanza de vida de la población actual y con un aceptable estado de salud. La mayoría de nuestro estudio resultó ser mujer, desconocemos si es porque es una muestra pequeña o que realmente son las mujeres el colectivo con EPOC que necesitan este producto para estudio de perfusión miocárdica. La relación que mantiene la insuficiencia renal con este tipo de estudio cardiológico es que son pacientes pendientes de inclusión en lista de espera para trasplante renal y necesitan el informe positivo de su estado cardiológico para optar a ser trasplantado. Ninguno de ellos poseía marcapasos, así que se eliminó un factor importante de peligrosidad a la hora de realizar el examen. Pocos fueron los pacientes que retiraron fármacos betabloqueantes, lo que nos hace pensar si es incompleta la información que posee el paciente antes de acudir a un servicio de medicina nuclear. Los efectos adversos presenciados no se dieron con mucha abundancia y la mayoría de ellos tuvo un corto periodo de duración. Los que más predominaron fueron el calor y mareos. Una vez finalizada la infusión de regadenosón, la vida media del producto es corta. Tal y como nos indica el estudio de Vidal et al. (2016) al menos la mitad de sus pacientes no requirieron la administración de un estímulo vasodilatador adicional, dato que nos indicia que el estrés fue correctamente realizado. El procedimiento con regadenosón nos resultó muy rápido y práctico de realizar. En conclusión, podemos deducir que la utilización de este agente de estrés es rápido y cómodo de manejar, ya que no es necesario bomba de infusión intravenosa para su administración, solo con una inyección en bolo y sin necesidad de preparación ni dilución. Se trata de un producto seguro de utilizar en pacientes con problemas respiratorios ya que no agrava su situación basal y los efectos secundarios son poco duraderos.

Referencias

Beretta, M. (2011). Avances en cardiología nuclear: PET, el siguiente paso. *Revista Uruguaya de Cardiología, 26*(2), 147-157.

Beretta, M. y Mut, F. (2009). Pruebas de estrés farmacológico en cardiología nuclear. Revista Uruguaya de Cardiología, 24(2), 112-125.

Candell-Riera, J. (2014). Presente y Futuro de la Cardiología Nuclear. ¿De dónde venimos y hacia dónde vamos? Present and Future of Nuclear Cardiology. Where We Come From and Where We Are Going. *Revista Federal Argentina Cardiología, 43*(2), 64-70.

Castell, J., Candell, S., y Aguadé, G. (2009). La Medicina Nuclear en el estudio de la cardiopatía isquémica. En A. Soriano, J. Martín-Comín y A. Mª. García (Eds.), *Medicina Nuclear en la práctica clínica* (pp. 273-296). Madrid: Grupo Aula Médica.

de Diego, J.J.G., García-Orta, R., Mahía-Casado, P., Barba-Cosials, J., y Candell-Riera, J. (2013). Novedades en imagen cardíaca 2012. *Revista Española de Cardiología, 66*(3), 205-211.

Granero, J. (2005). Conceptos. En C. Fernández (Dir), *Enfermería Radiológica* (pp. 13-14). Almería: Sistemas de Oficina de Almería, S.A.

Jager, P.L., Buiting, M., Mouden, M., Oostdijk, A.H.J., Timmer, J., y Knollema, S. (2014). El regadenosón como nuevo agente de estrés para la adquisición de imágenes SPECT de perfusión miocárdica. Experiencia inicial en Holanda. *Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular, 33*(6), 346-351.

Montz, R., Sánchez, A., Jiménez, A.M., y Pérez, M.J. (1994). Bases técnicas y cuantificación. En J.L. Carreras, R. Sopena, J.M. Llamas y E. Caballero (Eds.), *Aplicaciones clínicas de la SPECT Cerebral* (pp. 7-23). Barcelona: Masson.

Parker, M.W., Morales, D.C., Slim, H.B., Ahlberg, A.W., Katten, D.M., y Cyr, G. (2013). A strategy of symptom-limited exercises with regadenoson-as-needed for stress myocardial perfusion imaging: a randomized controlled trial. *Journal Nuclear Cardiology, 20*(2),185-96.

Ross, M.I., Wu, E., Wilkins, J.T., Gupta ,D., Shen, S., y Aulwes D. (2013) Safety and feasibility of adjunctive regadenoson injection at peak exercise during exercise myocardial perfusion imaging: the Both Exercise and Regadenoson Stress Test (BERST) trial. *Journal Nuclear Cardiology, 20*(2),197-204.

Sáez, T., Suárez, C., Blanco, F., y Gabriel, R. (1998). Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en la población anciana española. *Revista Española Cardiología, 51*(11), 864-73.

Vidal, I., Beretta, M., Alonso, O., y Mut, F. (2016). Nueva prueba combinada ejercicio-dipiridamol para cardiología nuclear en el esfuerzo insuficiente: apropiada sensibilidad diagnóstica manteniendo el pronóstico del ejercicio. *Revista Uruguaya de Cardiología, 31*(2), 307-313.

CAPÍTULO 106

Percepción de la asistencia recibida por las personas portadoras de Catéteres Centrales de Inserción Periférica

Miriam Celdrán Mañas*, Candela Bonill de las Nieves**, Isabel Vergel Giménez***, Francisca Montoya Acuña***, y Nieves Cruz Escobosa***

**Hospital La Inmaculada; **Hospital Torrecárdenas; ***Hospital de día Torrecárdenas*

Introducción

Actualmente muchas personas conviven durante años con enfermedades oncológicas. El término "cáncer" sigue siendo un tabú, pero lo cierto es que cada vez es más frecuente la detección y tratamiento en sus estadios iniciales y muchas personas que tienen cáncer no mueren a causa de esta enfermedad. Esta mejora en la detección y abordaje del cáncer conduce a la necesidad de aplicar distintos tratamientos accediendo de manera continua y prolongada al sistema venoso del paciente (Macías, Zorrilla, y Martín, 2015).

Se define el capital venoso del paciente como el conjunto de todos los vasos del sistema circulatorio venoso potencialmente utilizables con fines terapéuticos y/o diagnósticos. Este capital venoso reúne una serie de características, entre las que destacan que no es ilimitado ni reemplazable y que su estado influye en la calidad de vida de las personas y en las decisiones terapéuticas que se adopten (Moraza-Dulanto et al., 2012). Esto obliga a una gestión adecuada del mismo a fin de garantizar su disponibilidad e integridad y proporcionar una calidad de vida aceptable.

Gracias a los avances en Ciencias de la Salud, actualmente contamos con dispositivos de acceso venoso prolongado, que han supuesto un recurso importante para las personas que conviven con procesos oncológicos. Los dispositivos de acceso venosos prolongado permiten que los pacientes sean sometidos a tratamientos continuados, de forma repetida, administrar fármacos irritantes y realizar extracciones de sangre frecuentes (Iglesias, Fernández, Barbagelata, y Rivera, 2015). Pero sus ventajas fundamentales son las de conservar el capital venoso y tener un impacto significativo en la calidad de vida de las personas (Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Terapia Intravenosa con Dispositivos no Permanentes en Adultos, 2014).

El Catéter Central de Inserción Periférica (PICC) es un catéter intravenoso que puede contar con una o tres luces, radiopaco, y que se inserta en una vena periférica de las extremidades superiores. El material que se utiliza para su fabricación suele ser silicona o poliuretano y su uso estaría indicado para terapias superiores a seis días hasta el año. El PICC puede emplearse para la administración de fluidos, fármacos, hemoderivados, nutrición parenteral, cualquier tipo de medicación independientemente de su pH y osmolaridad, y para extracciones sanguíneas. Este dispositivo contribuye así a cuidar el capital venoso del paciente, permitiendo usos múltiples y más seguros y evitando las venopunciones repetitivas (Moraza-Dulanto et al., 2012).

La colocación de un PICC en venas profundas de la extremidad superior evita ciertos riesgos e introduce algunos nuevos en comparación con los catéteres venosos centrales de acceso central. Algunos riesgos que pueden evitarse son la punción no intencionada de la arteria carótida, el neumotórax o arritmias inducidas por la guía. Por otro lado, la inserción de un PICC puede asociarse a riesgo de trombosis venosa profunda e infección, fundamentalmente (Iglesias, Fernández, Barbagelata, y Rivera, 2015; Parás-Bravo, Paz-Zulueta, Sarabia-Lavin, y cols., 2016). No obstante estudios recientes que compararon las tasas de complicaciones entre catéteres centrales de acceso periférico y central concluyeron que las tasas de trombosis venosa profunda e infección eran poco comunes en ambos casos,

no encontrando diferencias significativas entre ellos (Nolan, Yadav, Cawcutt y Cartin-Ceba, 2016). Otras complicaciones que han señalado diversos autores asociadas con el PICC son la flebitis y el riesgo de retirada accidental del catéter (Moraza-Dulanto, Garate-Echenique, Miranda-Serrano, y cols., 2012; García-Gabása et al., 2015).

El procedimiento de inserción de PICC puede ser realizado por profesionales de enfermería o medicina entrenados mediante Técnica Microseldinger (TMS) por palpación o TMS guiada por ultrasonidos (TMS-US). En el primer caso la inserción se suele realizar por palpación en fosa ante cubital, mientras que en el segundo caso la técnica eco guiada permite visualizar y puncionar venas más profundas. Los estudios realizados hasta la fecha parecen coincidir en que la TMS-US consigue mejorar el éxito de la inserción, así como disminuir el riesgo de flebitis mecánica, disconfort del paciente y trombosis venosa (Johansson, Hammarsköld, Lundberg y cols., 2013; Li, Fan, Xin y cols., 2014). De hecho, la AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality) identifica el uso de ultrasonidos en la inserción de dispositivos venosos centrales entre sus prácticas más seguras.

En EEUU las enfermeras empezaron a canalizar PICCs mediante técnica ciega en 1970 y en 1980 iniciaron la técnica eco-guiada. En Europa se inició esta práctica en los años 90 y su uso se ha incrementado en los últimos años. En España a partir de 2003 se creó la Asociación de Equipos de Terapia Intravenosa (ETI), con el propósito de fomentar y defender todo lo relacionado con la Enfermería de Terapia Intravenosa en sus diferentes vertientes: legal, científica y cultural. La Enfermería de Terapia Intravenosa estaría conformada por un equipo de profesionales de enfermería, que trabajan de forma multidisciplinar con el resto del equipo, y están dedicados a la implantación y cuidado de los PICCs (Moraza-Dulanto et al., 2012).

Debido a esta introducción tardía del PICC en nuestro país todavía no contamos con estudios de corte cualitativo que indaguen las experiencias o percepciones de los pacientes portadores de PICC. A nivel general las investigaciones existentes se centran en su mayoría en identificar las complicaciones a corto y largo plazo de los PICC de manera individual, comparando distintas técnicas de inserción o comparándolos con otros dispositivos de acceso venoso central (Li et al., 2014). Igualmente, en los últimos tiempos hay una corriente de investigación en torno a los PICC encaminada a evaluar su uso en pacientes fuera del ámbito onco-hematológico o de cuidados críticos, tales como en pacientes quemados, pacientes en situación terminal o pacientes pediátricos (Song y Oh, 2016).

En el Hospital Torrecárdenas el ETI o consulta de accesos venosos se inició hace 2 años, tras 3 años de formación. Actualmente dispone de dos enfermeras expertas en esta práctica y una cartera de servicio totalmente consolidada, que asegura una atención integral durante todo el proceso. En 2016 se insertaron 200 catéteres PICCs, con un bajo índice de complicaciones: 2 obstrucciones y 2 infecciones de catéter. El perfil de paciente al que se está implantando actualmente un PICC es paciente oncológico tanto hospitalizado como ambulatorio que se encuentre en las siguientes situaciones: Acceso venoso periférico limitado; Administración de fármacos vesicantes u otros que pueden dañar la íntima vascular; Necesidad de tratamiento simultáneo que precise múltiples luces; Y protocolo de quimioterapia en perfusión continua en régimen ambulatorio. La investigación que se platea supone ir un paso más allá de la identificación porcentual de las tasas de complicaciones ligadas a estos dispositivos, y se centra en conocer las experiencias de las personas portadoras de PICCs y cuál es su percepción en relación a la asistencia que reciben, cuestiones clave que ayudarán a mejorar la calidad y seguridad de la atención que se presta.

Método

Se realizó un diseño cualitativo de tipo descriptivo. Este tipo de diseño nos permitió conocer la percepción que tienen acerca de la asistencia recibida las personas portadoras de PICC para recibir tratamiento quimioterápico en enfermedades onco-hematológicas, comprendiendo el fenómeno de una manera holística en su contexto, adoptando un enfoque Emic, es decir, desde el punto de vista de las

personas que vivencian la experiencia (Cuesta, 2006). Al revelar presupuestos y conductas sobre los que las personas no son totalmente conscientes, los estudios cualitativos también revelan puntos estratégicos para intervenir y alternativas de acción que no se habían considerado antes, convirtiéndose la Investigación Cualitativa en un poderoso instrumento para comprender temas complejos y establecer bases de acción a seguir en la práctica.

Participantes

La población de estudio estuvo formada por 8 personas con enfermedades onco-hematológicas, portadoras de PICC, que había sido implantado por el equipo de terapia intravenosa del Servicio de Onco-hematología del Hospital Torrecárdenas (Almería). Como criterio de inclusión se contempló el hecho de ser o haber sido portadora de un PICC para recibir tratamiento Onco-hematológico. Los criterios de exclusión que se aplicaron fueron: presentar un deterioro cognitivo, así como que no aceptaran participar en el estudio dando voluntariamente su consentimiento. De cara a realizar la selección de los participantes se emplearon los criterios de adecuación de los informantes a la información (conveniencia y la suficiencia), así como en la diversidad de puntos de vista de cara a enriquecer el discurso. Como criterio de diversificación se tuvo en cuenta la patología que dio lugar a la implantación del PICC y el sexo. En cuanto al procedimiento de muestreo empleado, nos basamos en el muestreo intencional propuesto por Glaser y Strauss (1967).

Instrumentos

Para la recogida de datos se realizó un Grupo Focal (GF) formado por 8 personas. El GF puede ser entendido como una forma de entrevista grupal que consiste en reunir a un grupo de personas para hablar de sus vidas y experiencias en el curso de discusiones abiertas (Amezcua, 2003). El GF es una valiosa técnica de investigación que nos permiten explorar las actitudes, opiniones, percepciones y comportamientos de los participantes obteniendo una diversificación y profundización de los contenidos relacionados con el tema de interés de cara a generar conocimiento. La duración del GF fue de una hora y media.

Procedimiento

El GF tuvo lugar en la sala de reuniones del Hospital de Día Oncológico del Hospital Torrecárdenas. Se eligió este emplazamiento al tratarse de un lugar tranquilo durante la tarde y ser conocido por todas las participantes. Para el desarrollo del mismo se contó con una moderadora y otra persona que realizó el papel de observador, ambas contaban con una amplia experiencia en la conducción de este tipo de grupos y estaban familiarizadas con la temática de estudio. Previamente al GF se les explicó a las participantes el funcionamiento del mismo y posteriormente se les solicitó el consentimiento verbal y por escrito, previa información de la índole del trabajo, respetándose su libre participación en el estudio. Se explicó la conveniencia de grabar el GF solicitándoles su permiso. A continuación se realizó una rueda de presentación entre las informantes. Una vez hecho esto se pasó al desarrollo del GF basándonos un guión elaborado previamente y que consistió en una lista de temas y cuestiones. Se partió de algo sencillo, de lo que todas pudieran hablar, favoreciendo así la interacción, para posteriormente ir centrarnos paulatinamente en el tema de mayor interés para la investigación. Una vez terminado el GF se les dió la posibilidad de que comentarán algún aspecto que consideraran importante y que no hubiera salido en el transcurso del GF.

Análisis de datos

La grabación del GF se trascribió de forma literal. Se realizó un análisis del contenido a nivel semántico siguiendo la metodología propuesta por Taylor-Bogdan. Como soporte a la fase instrumental del análisis se utilizó el programa Atlas.ti 5.0. De cara a verificar la validez del estudio se empleó la

triangulación. Para ello se utilizaron diferentes investigadoras para realizar el análisis de los datos. Además estas fueron las mismas que llevaron a cabo el GF, ya que debido al proceso dinámico del análisis cualitativo, la experiencia directa de las investigadores en el escenario estudiado es fundamental en el proceso de análisis para dotar a los datos de la coherencia necesaria para recomponer la visión de conjunto (Amezcua y Gálvez, 2002). De cara a garantizar la fiabilidad de los datos se grabó el GF y se recogieron notas de campo tomadas por la observadora durante la realización del GF. Las grabaciones se usaron exclusivamente para fines de la investigación, empleando nombres ficticios a la hora de la trascripción para asegurar el anonimato de las participantes y la confidencialidad de los datos.

Resultados

Del discurso de los participantes emergen 3 categorías centrales: Enfermera implantadora, problemas relacionados con la asistencia y demandas y propuestas de mejora.

La enfermera implantadora participa desde el inicio en el proceso de implantación y es vista por los participantes como una figura central que les aporta seguridad y confianza y a la que atribuyen un conocimiento experto.

Mi experiencia ese día fue buena. Entré muy nerviosa, me temblaban hasta las piernas de los nervios. Pero me pusieron música relajante, yo creo que hasta me hicieron Reiki, porque me tocaban la cabeza para que me relajara. Hubo un momento en el que empecé a relajarme y hasta que no estuve relajada del todo no empezaron con el ecógrafo a mirarme. Y luego ya todo fue muy rápido, una vez que me pincharon entró muy bien, no hubo ninguna complicación. Todo perfecto. (Laura)

A mí P. [se refiere a la Enfermera Implantadora] *fue la que me lo explicó y lo hizo estupendamente. Estuvimos viendo en el ordenador unas imágenes del aparato, de cómo me lo iba a poner. Y luego muy bien porque te tumba en la camilla, si quieres mirar puedes ir viéndolo. Me fue explicando cómo lo estaba haciendo.* (María)

Una vez que tuve que ir a Urgencias y no querían usar el PICC, y yo les dije: "Pues mira, de aquí no me muevo hasta que venga P." [se refiere a la Enfermera Implantadora]. *A mí me dijo P: "Si te van a pinchar, me llamas". Llamé a P. y me dijo: "Ahora mismo voy para allá". Y ella fue corriendo, angelíco, que la verdad es que tiene el cielo ganado y ya me sacó sangre y les estuvo explicando cómo lo tenían que hacer y ya está.* (Laura)

Está P. [se refiere a la Enfermera Implantadora] *y para mí P. y M.J.* [se refiere a otra Enfermera de Hospital de Día], *para mí ellas dos son súper referentes a la hora sobre todo de limpiar el PICC y para mí son excepcionales.* (Marta)

Los principales problemas identificados relacionados con el manejo del dispositivo fueron la evitación en su manejo, el no seguimiento de protocolos estandarizados y la variabilidad detectada en la práctica clínica tanto en el procedimiento como en el empleo o disponibilidad de los distintos materiales. Dicha variabilidad no solo se ha observado entre los diferentes profesionales del mismo hospital, sino que también se ha descrito variabilidad entre profesionales de Atención Primaria vs Especializada, así como entre profesionales de distintas provincias y comunidades.

Pues con respecto a lo del Centro de Salud, la verdad es que ni lo he intentado porque me encontré por la calle a mi Enfermera de Familia y le conté lo del PICC y que ya mismo tendría que ir [se refiere al Centro de Salud] *y me dijo. "A ti que no se te ocurra. Tú siempre ve a oncología en Torrecárdenas"* [se ríen todas] *y yo dije: "Ni media palabra más", y como tardo cinco minutos en llegar a Torrecárdenas*. (María)

Tuve que estar un par de veces en la Urgencia y no querían manejar el PICC, decían que ahí no tocaban. En fin, y en el Centro de Salud también tuve problemas para curarme el PICC porque decían que no estaban formados. Pero lo que sí es importante es el manejo, o sea, enseñar, porque yo he llegado a hacerme un TAC y me han cogido vía. No han querido ponerme contraste por el PICC [la

mayoría asiente]. *Decían que no sabían, y eso que yo les llevaba la hoja* [se refiere a la hoja donde se indican los pasos a seguir]. (Rocío)

En la última resonancia llega la mujer y me lo quita con las manos, sin asepsia ninguna [se refiere a que maneja el PICC sin guantes].*Yo se lo dije así: "Me voy a que me curen en el Hospital de Día porque no me quedo tranquila tal y como me lo has puesto". Hombre* [exclama con indignación]. (Marta)

A mí también me ha pasado. Yo he tenido problemas también con varias curas y depende de la persona. Te puede complicar mucho una mala curación [afirma con rotundidad]. (Luisa)

A mí solo me lo han tocado aquí [se refiere a que solo le han curado y usado el PICC en Hospital de Día] *pero de todas maneras sigue habiendo diferencia en cómo coloca los apósitos P.* [se refiere a la Enfermera Implantadora] *y cómo los coloca el resto del personal. Con P. llevas prácticamente nada y hay algunos que te llevas una montaña de apósitos* [todas asienten y ríen]. (María)

Es que en los Centros de Salud, a veces tienen que curártelo [se refiere al PICC] *porque no siempre me daba tiempo de venir acá, a Torrecárdenas, y era una cosa que* [se queda pensativa]. *No me lo limpiaban como debía ser, como me lo limpia P.* [se refiere a la Enfermera responsable de la consulta de accesos venosos]. *Me hacen una cosa* [exclama y se ríe] *solamente me lo vendaban y me ponían el brazo así* [se señala como si tuviera un montón de gasas]. (Mercedes)

Sin embargo, este verano fui yo a curarme una vez a Málaga y me pusieron una especie de saquito, de sobrecito que tapaba muy bien el punto de inserción y lo otro [se refiere a las conexiones] *iba dentro del saco. Y es muy cómodo, así no necesitabas ni ponerte malla ni nada. Es mucho más práctico*. (Rocío) *Sí, a mí también me lo pusieron.* (Mercedes) *Yo se le dije a P.* [se refiere a la Enfermera Implantadora] *y me dijo que aquí no tenían.* (Rocío)

La principal demanda compartida fue la de una mayor formación y estandarización sobre los cuidados del PICC y su manejo a todos los profesionales sanitarios a los que acuden normalmente (Atención Primaria, Servicio de Urgencias, Rayos y hospitalización).

Habría que formar, más que nada, a la gente extra hospitalaria. Porque claro, yo tengo la opción de venir aquí y me curo [se refiere a la Consulta de Accesos Venosos], *pero hay gente que viene de lejos. Entonces, creo que es muy importante la formación extra hospitalaria.* (Rosa).

Tiene que haber un acuerdo para que todo el mundo lo haga igual. (Mercedes).

Discusión/Conclusiones

Los estudios existentes se centran en su mayoría en identificar las complicaciones a corto y largo plazo de los PICC de manera individual, comparando distintas técnicas de inserción o comparándolos con otros dispositivos de acceso venoso central (Caparas, Ping, y Hwei-San, 2015). En el contexto español no existen estudios que desde una perspectiva cualitativa aborden cuáles son los problemas que presentan en la asistencia las personas portadoras de PICC. En el contexto anglosajón sí se han localizado algunos estudios que han tenido en cuenta las experiencias de las personas portadoras de PICC para mejorar la calidad del cuidado que se les presta. Dos estudios, de diseño cualitativo (grupos de discusión y entrevista), se centraron en conocer las experiencias de las personas ante el procedimiento concreto de inserción del PICC en relación al dolor, el procedimiento en sí y la información recibida (Nicholson y Davies, 2013; Harrold, Martin, y Scarlett, 2016). En ambos estudios los pacientes indicaron recibir información adecuada, la cual ayudó a disminuir los niveles de ansiedad. Estos resultados son similares a nuestro estudio en relación a la información proporcionada por la enfermera implantadora acerca del procedimiento de implantación y los cuidados necesarios, que hace que se convierta en una figura central que genera confianza y seguridad y es un referente para las personas portadores de PICC en sus cuidados.

Otros dos estudios, de corte también cualitativo, se centraron en conocer de manera general las vivencias de las personas con enfermedades oncológicas que son portadoras de PICCs. En ambos estudios los usuarios y usuarias identificaron variabilidad en el cuidado de los PICC por parte de los

profesionales de enfermería, lo que les generaba sentimientos de aprensión y ansiedad (Alpenberg, Joelsson y Rosengren, 2015; Källenius, Lindqvist, y Rosengren, 2016). Parece que tanto en nuestro contexto como en el anglosajón las personas portadoras de PICC se encuentran más seguras con aquellos profesionales que trabajan en las áreas de oncología y observan más variabilidad e incluso falta de conocimientos en otras áreas como son los servicios de urgencias, de rayos y la atención primaria de salud (Alpenberg, Joelsson, y Rosengren, 2015).

La experiencia, el conocimiento y la competencia de los profesionales de enfermería parecen ser factores clave que afectan al sentimiento de confianza de los pacientes portadores de PICC. De hecho, la principal demanda identificada en el estudio fue la de una mayor formación y estandarización sobre los cuidados del PICC y su manejo. En base a esto parece lógico afirmar que para mejorar la atención que se les presta y evitar complicaciones se hace necesario una mayor formación en el manejo del PICC así como el desarrollo de guías basadas en la evidencia que minimicen la variabilidad clínica. Ya existen estudios que han puesto de manifiesto cómo con unas políticas concretas y un entrenamiento formal de los profesionales se pueden mejorar los conocimientos, la práctica y las actitudes de los mismos en relación con la inserción y mantenimiento de catéteres venosos centrales para la prevención de infecciones (Bianco, Coscarelli, Nobile, Pileggi, y Pavia, 2013). Así mismo en España contamos con estudios en los que se comparan complicaciones asociadas a catéteres venosos centrales en diferentes hospitales, concluyendo que existen diferencias en las tasas de complicaciones entre hospitales asociadas a una variabilidad clínica en el manejo de las vías centrales, por lo que se hace necesario consensuar actuaciones basadas en la mejor evidencia científica (García-Gabása et al., 2015).

Para concluir indicar que este estudio es un estudio exploratorio y que se hace necesario completar la información recogida con otros grupos de pacientes portadores de PICCs con procesos onco-hematológicos que nos lleve a la saturación de los datos obtenidos. Igualmente sería interesante iniciar una nueva línea de investigación que recoja las experiencias concretas de estas personas ante situaciones comunes de la vida diaria y cómo es el proceso de adaptación por el que pasan. De esta manera los profesionales de enfermería tendríamos más conocimientos para ayudarles a manejar situaciones cotidianas y entenderíamos mejor qué estrategias ponen en marcha para conseguir adaptarse a su nueva situación.

Referencias

Alpenberg, S., Joelsson, G., y Rosengren, K. (2015). Feeling Confident in Using PICC Lines: Patients' Experiences of Living With a PICC Line During Chemotherapy Treatment. *Home Health Care Management & Practice, 27*(3), 119-125.

Amezcua, M., y Galvez, A. (2002). Los modos de análisis en investigación cualitativa en salud: perspectiva crítica y reflexiones en voz alta. *Rev. Esp Salud Pública, 76*:423-436.

Amezcua, M. (2003). La entrevista en grupo. Características, tipos y utilidades en investigación cualitativa. *Enferm Clínica, 13*(3):112-117.

Bianco, A., Coscarelli P., Nobile, C., Pileggi, C., y Pavia, M. (2013). The reduction of risk in central line-associated bloodstream infections: Knowledge, attitudes, and evidence-based practices in health care workers. *American Journal of Infection Control, 41*(2): 107-112.

Caparas, J., Ping, J., y Hwei-San, H. (2015). ¿Mejora la seguridad con un nuevo método de inserción de PICC? *Nursing, 32*(1): 61-63.

Cuesta-Benjumea, C. (2016). Naturaleza de la investigación cualitativa y su contribución a la práctica de Enfermería. *Metas de Enferm, 9*(5):50-55.

Gao, W., Luan, X.R., Sun, Y.Y., Zhang, M., Li, K., Li, Q.-H., Liu, D.S. (2015). Experiences of patients with abnormal extubation of PICC tubes: a qualitative study. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine, 8*(10), 19297-19303.

García-Gabása, C., Castillo-Ayala, A., Hinojo-Marína, B., Muriel-Abajo, MA., Gómez-Gutiérreza, A., de Mena-Arenasa, AM., Madroñero-Agreda, MA. Complicaciones asociadas al catéter venoso central en pacientes hematológicos. (2015). *Enferm Clin*, (3):138-142.

Glaser, B.G., y Strauss, A. (1967). *Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine.

Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Terapia Intravenosa con Dispositivos no Permanentes en Adultos (2014). *Guía de Práctica Clínica sobre Terapia Intravenosa con Dispositivos no Permanentes en Adultos*. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía (AETSA).

Harrold, K., Martin, A., y Scarlett, C. (2016). Proactive PICC placement: evaluating the patient experience. *British Journal of Nursing, 25*(8): 4-14.

Iglesias, L., Fernández, I., Barbagelata, C., y Rivera A. (2015). Trombosis venosa asociada a catéter venoso central en pacientes con cáncer. *Med Clin (Barc), 144*(Supl 1):41-43.

Johansson, E., Hammarsköld, F., Lundberg, D., y Arnlind H.M. (2013). Advantages and disadvantages of peripherally inserted central venous catheters (PICC) compared to other central venous lines: a systematic review of the literature. *Acta Oncol., 52*:886-892.

Källenius, S., Lindqvist, T., y Rosengren, K. (2016). More Benefits Than Problems. *Home Health Care Management & Practice, 28*(2), 101.

Li, J., Fan, Y.Y., Xin, M.Z, Yan, J., Hu, W., Huang, W.H., Lin, X.L., y Qin, H.Y. (2014) A randomised, controlled trial comparing the long-term effects of peripherally inserted central catheter placement in chemotherapy patients using B-mode ultrasound with modified Seldinger technique versus blind puncture. *European Journal of Oncology Nursing, 18*(1):94-103.

Macías, M.N., Zorrilla, M.E, y Martín, M.A. (2015). Técnica de inserción de un Catéter Venoso Central de Inserción Periférica (PICC). *Revista Enfermería Docente,* (103): 25-32.

Moraza-Dulanto, M.I., Garate-Echenique, L., Miranda-Serrano, E., Armenteros-Yeguasa, V., Tomás-López, M.A., Benítez-Delgado, A. (2012). Inserción eco-guiada de catéteres centrales de inserción periférica (PICC) en pacientes oncológicos y hematológicos: éxito en la inserción, supervivencia y complicaciones. *Enfermería Clínica, 22*(3):135-143.

Nicholson, J., y Davies, L. (2013). Patients' experiences of the PICC insertion procedure. *British Journal of Nursing, 22*(14): S16-8.

Nolan, M., Yadav, H., Cawcutt, K., y Cartin-Ceba, R. (2016). Clinical Potpourri: Complication rates among peripherally inserted central venous catheters and centrally inserted central catheters in the medical intensive care unit. *Journal of Critical Care, 31*(1):238-242.

Parás-Bravo, P., Paz-Zulueta, M., Sarabia-Lavin, R., Amo-Setién, F., Herrero-Montes, M., y Antolín-Juárez, F. (2016). Complications of Peripherally Inserted Central Venous Catheters: A Retrospective Cohort Study. *Plos ONE, 11*(9): e0162479.

Song, C., y Oh, H. (2016). Burn patients' experience of peripherally inserted central catheter insertion: Analysis of focus group interviews from a South Korean burn center. *Burns, 42*(7): 1439-1444.