

INTERVENCIÓN E INVESTIGACIÓN EN CONTEXTOS CLÍNICOS Y DE LA SALUD

VOLUMEN I

Comps.

María del Carmen Pérez-Fuentes

María del Mar Molero

José Jesús Gázquez

África Martos

Ana Belén Barragán

María del Mar Simón

Nieves Fátima Oropesa

Rosa María Del Pino



Intervención e investigación en contextos clínicos y de la salud. Volumen I

Comps.

María del Carmen Pérez-Fuentes

María del Mar Molero

José Jesús Gázquez

África Martos

Ana Belén Barragán

María del Mar Simón

Nieves Fátima Oropesa

Rosa María Del Pino

© Los autores. NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos de los textos publicados en el libro “Intervención e investigación en contextos clínicos y de la salud. Volumen I”, 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: 978-84-09-08304-6

Depósito Legal: AL 974-2019

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.

EDUCACIÓN PARA LA SALUD

CAPÍTULO 1

Hábitos sedentarios de ocio pasivo multimedia, factores asociados y su relación con el nivel socioeconómico geográfico escolar en adolescentes

Itziar Hoyos Cillero15

CAPÍTULO 2

Incremento del uso de suplementos y ayudas ergogénicas sin control médico: riesgos y precauciones

Adela Álvarez Suárez23

CAPÍTULO 3

Errores de medicación en el servicio de urgencias

Sheila Guerrero León y David Fernández Jiménez.....31

CAPÍTULO 4

Influencia de la alimentación durante el primer año de vida en la alergia alimentaria

María Isabel García Rosado, Pablo Moyano Agüera, Carmen de Jesús Vega Pérez, Carolina Hernández Pérez, y Heriberto Sánchez Navarro37

CAPÍTULO 5

Problema de salud, influencia de la industria sobre la epidemia de obesidad infantil: Revisión sistemática

Piedad Reguera Martínez, Marta del Rosal López, y Alberto Abarca Sos45

CAPÍTULO 6

Evidencia del tratamiento grupal en la deshabituación tabáquica

Pablo Moyano Agüera, María Isabel García Rosado, Carmen de Jesús Vega Pérez, Carolina Hernández Pérez.....55

CAPÍTULO 7

Efectividad de un programa de entrenamiento de propiocepción y de fuerza sobre el equilibrio en jugadores de baloncesto semiprofesionales

Lucía Velasco61

CAPÍTULO 8

Efectividad de un programa de entrenamiento de propiocepción y de fuerza en el rendimiento y la prevención de lesiones en jugadores de baloncesto

Lucía Velasco69

CAPÍTULO 9

Prevención: los aislamientos en las unidades de cuidados intensivos polivalentes

Francisco Javier Granda Vallés, Romina Daunesse Pérez, María Fátima Fernández Antuña, Nuria Ceinos Gil, Ángela Nicolás Muñiz, Ingrid Machín Corgo, Silvia Hernando Calvo, Ruth Machín Corgo, Eva María García Iglesias, y Marta Diez Sojo...77

CAPÍTULO 10

La salud relacionada con la inmigración: Análisis bibliométrico y temático de publicaciones periódicas

Encarnación Belén Parra López, Juncal Gómez Parra, y María Dolores Rodríguez Torres 83

CAPÍTULO 11

Variabilidad de presión plantar en el pilotaje sobre simular de motocicleta supersport

Israel Casado Hernández, Eva María Martínez Jiménez, César Calvo Lobo, David Rodríguez, Fernando Santiago Nuño, Jessica Grande del Arco, Sheila de Benito González, y Victoria Mazoterías Pardo 89

CAPÍTULO 12

Conocimientos y actitudes de enfermería sobre el lavado de manos: Impacto de la formación

Aida García Madera, Patricia Palacios Carretero, y Tania Álvarez Costa..... 95

CAPÍTULO 13

Estudio de multirresistencias en un área de salud mediante un Sistema Piloto de Control de Microorganismos Alerta (SPCMA)

Daniel Arévalo Sillero, Noemí Rodríguez Panedas, Candelas Gómez Mateos, María Fernández Díez, y Aurora Sacristán Salgado 101

CAPÍTULO 14

Estudio comparativo entre la aplicación del Método Pilates y secuencia masoterápica abdominal para el abordaje del dolor dismenorreico primario

Sergio Montero Navarro, José Martín Botella Rico, Sonia del Río Medina, Patricia Jorge Murcia, Maribel Rocha Ortiz, Jesús Sánchez Más, José Miguel Soria, Laura Fluxa Juan, Rafael Francés Galván, y Alba Feliz Ortega 113

CAPÍTULO 15

Causas que pueden producir un error de medicación

Raquel Calvente Aguilera y Cristina Auxiliadora Jiménez Pinzón 123

CAPÍTULO 16

Estrés como factor etiológico del bruxismo

Francisco Rodríguez Herrera..... 129

CAPÍTULO 17

El derecho al olvido digital y la imagen corporal virtual en adolescentes y jóvenes

Montserrat Peris Hernández, Carmen Maganto Mateo, Amaya Arigita García, Amelia Barrientos Fernández, Ana Cristina León Mejía, y Roberto Sánchez-Cabrero 135

CAPÍTULO 18

Evolución de las terapias de pareja desde sus comienzos

Pascual S. Hilario Meca..... 145

CAPÍTULO 19

Tipos y apego y Alianza Terapéutica en el proceso terapéutico con Trastorno Mental Grave

María Pilar Delgado Miguel, Isabel Laporta Herrero, y Soraya Rebollar González..... 153

CAPÍTULO 20

¿Reconocen los padres la sintomatología depresiva de sus hijos adolescentes con anorexia nerviosa?

Isabel Laporta Herrero, María Pilar Delgado Miguel, y Soraya Rebollar González..... 161

CAPÍTULO 21

Estudio y desarrollo de un nuevo sistema de análisis de la cinemática del hombro

Alberto Hernández Fernández, Andrés Manuel Gómez Blasco, Adrián Roche Albero, María Elena Masa Lasheras, Carmen Martínez Aznar, María Arnaudas Casanueva, Javier Romanos Pérez, y Carlos Martín Hernández..... 167

CAPÍTULO 22

Influencia de las redes sociales sobre la sexualidad de los adolescentes

María José Pérez Barriga, Bella Luz Prieto Suarez, Saray Vega Burgos, Cristina Morgado Toscano, Rosario Romero Rodríguez, y Yasmina Serrano Fernández..... 173

CAPÍTULO 23

La Estrategia de Ciudad Saludable y su relación con la política municipal de salud en Oviedo

Sandra Álvarez Guerrero 181

CAPÍTULO 24

Enseñanza de reanimación cardiopulmonar básica en alumnos de 5-6º de primaria en una zona rural de Navarra

Marta Grau Suárez-Varela y María Mercedes Goñi Aguirre 189

CAPÍTULO 25

Rasgos de personalidad en estudiantes de Ciencias de la Salud

África Martos Martínez, Ana Belén Barragán Martín, María del Mar Simón Márquez, María del Mar Molero Jurado, María del Carmen Pérez Fuentes, Nieves Fátima Oropesa Ruiz, José Gabriel Soriano Sánchez, José Jesús Gázquez Linares, y Rosa María del Pino Salvador 195

CAPÍTULO 26

Una propuesta de focus group como metodología para conocer la visión del profesorado sobre la convivencia en sus aulas

Virginia Romero Reignier, Silvia Postigo Zegarra, y Lorena González García 201

CAPÍTULO 27

Importancia de la identificación de los factores de riesgos asociados a caídas en personas de edad avanzada

María del Mar Moreno Borrego 209

CAPÍTULO 28

La melatonina en la relación entre la calidad del sueño y el deterioro de los procesos cognitivos básicos en las demencias

Silvia Hernando Calvo, Ruth Machín Corgo, Ingrid Machín Corgo, Marta Diez Sojo, Eva María García Iglesias, Rebeca Rodríguez Argüelles, Romina Daunesse Pérez, Iván González González, María Fátima Fernández Antuña, y Ángela Nicolás Muñiz 215

CAPÍTULO 29

El afrontamiento del estrés en estudiantes de Ciencias de la Salud

Ana Belén Barragán Martín, María del Mar Simón Márquez, África Martos Martínez, María del Carmen Pérez Fuentes, María del Mar Molero Jurado, José Gabriel Soriano Sánchez, Nieves Fátima Oropesa Ruiz, José Jesús Gázquez Linares, y Rosa María del Pino Salvador..... 221

ENFERMEDAD Y TRATAMIENTO

CAPÍTULO 30

Actuación ante el paciente con esclerosis múltiple

Nuria Huerta González 229

CAPÍTULO 31

Actuación ante el paciente con enfermedad celíaca

Nuria Huerta González 237

CAPÍTULO 32

Beneficios del Tai Chi en la enfermedad de Parkinson: Una revisión bibliográfica

Lorena Marchal Sansaloni y María de la Paz Hurtado Villar 245

CAPÍTULO 33

Tumores Neuroendocrinos: Un análisis global desde su clasificación a su diagnóstico, tratamiento y pronóstico

Rodrigo Ugalde Herrá y Ana Fernández Ibáñez..... 253

CAPÍTULO 34

Adaptación cardiovascular y antropométrica tras la práctica de bailes latinos

Pablo Moyano Agüera, María Isabel García Rosado Carmen de Jesús Vega Pérez, Carolina Hernández Pérez, y Heriberto Sánchez Navarro 261

CAPÍTULO 35

El objetivo de determinar la importancia del screening en el cáncer de mama

María del Rocío Hevia Fernández 271

CAPÍTULO 36

Revisión teórica sobre el tratamiento de lesiones crónicas y agudas mediante electrólisis percutánea intratisular

Carlos Pereiro Robledo277

CAPÍTULO 37

Efectos de la arginina y glutamina en el tratamiento para la diabetes tipo 2

Verónica Alonso García y Aída García Orta285

CAPÍTULO 38

Epidemiología en conducta alimentaria en el abordaje de las enfermedades más actuales en niños y jóvenes por farmacéuticos

Marta del Rosal López y Piedad Reguera Martínez.....291

CAPÍTULO 39

El cometido de la fisioterapia en la espina bífida, mielomeningocele

María del Pilar Martínez Robles299

CAPÍTULO 40

Desarrollo murino ortotópico y metastásico de carcinoma escamoso de cabeza y cuello

María del Carmen Gutiérrez Meléndez, Rosalía Honrubia Herrera, y María Carmen Pérez Jurado.....305

CAPÍTULO 41

Manifestaciones gastrointestinales de la enfermedad renal crónica

Sara Pérez Moyano, Elena Borrego García, y Alicia Martín-Lagos Maldonado311

CAPÍTULO 42

Infiltraciones guiadas por aparatos de radiología

María Mar Martorán Rodríguez y Maira Fernández Antolín.....317

CAPÍTULO 43

Terapia asistida con caballos en trastorno mental grave

Ruth Machín Corgo, Ángela Nicolás Muñiz, Iván González González, Nuria Ceinos Gil, Eva María García Iglesias, Francisco Javier Granda Vallés, María Fátima Fernández Antuña, Rebeca Rodríguez Argüelles, Silvia Hernando Calvo, e Ingrid Machín Corgo323

CAPÍTULO 44

Afectación renal y hepática en las dietas hiperprotéicas

Rubén Gracia López, José Antonio Rodríguez Carrillo, María Nieves Caballero Antiñolo, Victoria Bosch Martos, María Dolores Ruiz Hermosa, Cristina García Sánchez, Aída Hellín Micol, Aránzazu Pastor Moro, Pedro Carreño Toores, y Panagiota Zerva331

CAPÍTULO 45

Papel del auxiliar de enfermería en la esquizofrenia

Yolanda González García, Patricia Pérez Castro, y María del Amparo Argüelles Meana 337

CAPÍTULO 46

Análisis descriptivo de los cuidados del rectocele

Josefina Ballesteros Castilla 343

CAPÍTULO 47

Seguimiento radiológico de la complicación más importante en la diabetes: La neuropatía de Charcot

Pilar Molleda Fernández, Zaira María Doreste González, Gloria Cortés Méndez, y María Emilia Álvarez Palacios 349

CAPÍTULO 48

Revisión bibliográfica sobre la hipotermia terapéutica

Beatriz Cubas Rodríguez y Erika Ramos García 355

CAPÍTULO 49

Análisis del Breast Imaging Reporting and Data System: Revisión de técnicas radiodiagnósticas para abordar el carcinoma de mama

Jennifer Rodríguez Aparicio y Nazareth Alonso Álvarez 361

CAPÍTULO 50

Exploración podológica en personas con Diabetes Mellitus Tipo II

Cristina González Martín, Sonia Pertega-Díaz, Abián Mosquera Fernández, Vanesa Balboa-Barreiro, y Raquel Veiga Seijo 367

CAPÍTULO 51

Valor pronóstico de las alteraciones patológicas de la tensión arterial sistólica con el ejercicio

María del Carmen Bouzas Mosquera, Sagrario Gómez Cantarino, Patricia Domínguez, Blanca Espina Jerez, y Azucena Elena Hernández 375

CAPÍTULO 52

Valor predictivo del incremento extremo de la tensión arterial sistólica con el ejercicio en individuos con historia de enfermedad coronaria

María del Carmen Bouzas Mosquera, Sagrario Gómez Cantarino, Blanca Espina Jerez, Patricia Domínguez, y Azucena Elena Hernández 381

CAPÍTULO 53

Comparación morfológica mediante ecografía de la musculatura intrínseca y fascia plantar entre pacientes con Hallux Valgus de grado leve y moderado

César Calvo Lobo, David Rodríguez Sanz, Fernando Santiago Nuño, Jessica Grande Del Arco, Sheila De Benito González, Victoria Mazoterías Pardo, Israel Casado Hernández, y Eva María Martínez Jiménez 387

CAPÍTULO 54

Actualización sobre las alternativas de tratamiento para la Onicomycosis: Revisión

Jessica Grande Del Arco, Sheila De Benito González, Victoria Mazoterías Pardo, Israel Casado Hernández, Eva María Martínez Jiménez, César Calvo Lobo, David Rodríguez Sanz, y Fernando Santiago Nuño393

CAPÍTULO 55

Estudio de correlatos en jugadores con antecedentes de Enfermedad de Sever: Un estudio de casos y controles

David Rodríguez Sanz, Fernando Santiago Nuño, Jessica Grande Del Arco, Sheila De Benito González, Victoria Mazoterías Pardo, Israel Casado Hernández, Eva María Martínez Jiménez, y César Calvo Lobo399

CAPÍTULO 56

Complicaciones y supervivencia en el trasplante renal de donante vivo

Iris el Attar Acedo, Carmen Sánchez Cano, y Sergio Ferra Murcia407

CAPÍTULO 57

Fisiopatología en el Síndrome de Intestino Irritable

José Luis Gil Alcalde415

CAPÍTULO 58

¿Cuándo debe usarse oxigenoterapia en el Infarto agudo de miocardio?

Marta Gil García-Ajofrín y Ernesto Jesús Espín Lorite423

CAPÍTULO 59

Farmacogenética del receptor de la IL6 en la respuesta al tratamiento con Tocilizumab en pacientes diagnosticados de Artritis Reumatoide

María del Mar Maldonado Montoro, Jorge Carlos Morales Camino, y Andrea Espuch Oliver431

CAPÍTULO 60

Tratamiento de fracturas complejas de meseta tibial: Revisión de la bibliografía y análisis clínico y radiológico de la práctica clínica

Carmen Martínez Aznar, Adrián Roche Albero, Javier Romanos Pérez, Alberto Hernández Fernández, María Arnaudas Casanueva, María Elena Masa Lasheras, Andrés Manuel Gómez Blasco, y Carlos Martín Hernández.....441

CAPÍTULO 61

Efectos de la terapia manual en el síndrome del túnel carpiano

Vicente Fernández Cabrera y Rocío López Ferre449

CAPÍTULO 62

Tratamiento de las fracturas periprotésicas tipo B1 de Vancouver

María Arnaudas Casanueva, María Elena Masa Lasheras, Adrián Roche Albero, Carmen Martínez Aznar, Alberto Hernández Fernández, Javier Romanos Pérez, Carlos Martín Hernández, y Andrés Manuel Gómez Blasco455

CAPÍTULO 63

Manejo extrahospitalario del infarto agudo de miocardio con elevación del ST en un área de salud

Soraya López Zacarez, Roberto Fellone Travel, Lilián Tomás Ortiz, y María Dolores Navarro Miralles..... 463

CAPÍTULO 64

¿Existe vínculo entre la dismorfofobia y el suicidio?

María Laura Morillas Fernández 469

CAPÍTULO 65

Pérdida de heterocigosidad en la región HLA en la progresión del Síndrome Mielodisplásico

Paola Montes Ramos, Laura Cabo Zabala, y Mónica Bernal Sánchez..... 477

CAPÍTULO 66

Síndrome de retirada a los nuevos antiandrógenos para el cáncer de próstata resistente a la castración: Abiraterona acetato y Enzalutamida

Sergio Marín Rubio, Javier Delgado Rodríguez, y Laia Pérez Cordón 485

CAPÍTULO 67

Toma de decisiones en pacientes con la Enfermedad de Parkinson

Ana Merchán Clavellino y Helena Jaén Sánchez 489

CAPÍTULO 68

Los cuidados paliativos en el enfermo terminal

Paula Ruiz Alonso, Fátima Zahra El Hirch Farhi, Marta Suárez Fleites, y Carmen González García 497

CAPÍTULO 69

La influencia de los factores socioculturales en los Trastorno de Conducta Alimentaria

Raquel Calvente Aguilera y Cristina Auxiliadora Jiménez Pinzón 503

CAPÍTULO 55

Estudio de correlatos en jugadores con antecedentes de Enfermedad de Sever: Un estudio de casos y controles

David Rodríguez Sanz*, Fernando Santiago Nuño**, Jessica Grande Del Arco***, Sheila De Benito González, Victoria Mazoterías Pardo, Israel Casado Hernández****, Eva María Martínez Jiménez*****, y César Calvo Lobo*****

*Universidad Europea; **Clínica Nupofis Madrid; ***Clínica privada; ****Consulta privada Vitalpie; *****Universidad Complutense de Madrid; *****Universidad de León

Introducción

La enfermedad de Sever, también conocida como apofisitis posterior calcánea u osteocondritis calcánea, fue descrita por primera vez por el Dr. Haglund (1907) en el año 1907, aunque fue el Dr. Sever (1912) quien ha recibido un mayor reconocimiento por la descripción ulterior y de mayor profundidad de esta patología.

La enfermedad de Sever es una inflamación de la apófisis calcánea que cursa con dolor localizado en el talón. La apófisis calcánea es un centro de crecimiento cartilaginoso en la que se inserta el tendón de Aquiles (Kaeding y Whitehead, 1998; Kim, Shea, y Chambers, 1999; Kvist, 1991; Ogden, Ganey, Hill, y Jaakkola, 2004; Peck, 1891) completan esta definición previa añadiendo que la enfermedad de Sever es una epifisitis por tracción en oposición a otras formas de inflamación epifisaria tales como infección o equimosis.

La enfermedad de Sever, ha sido presentada de varias formas y atribuida a varios factores desde su primera denominación en el principio del siglo pasado. Pocos de estos factores, atribuidos a la enfermedad han sido estudiados con una metodología rigurosa, encontramos además que el grueso de las mediciones realizadas en los numerosos estudios revisados no fueron realizados de manera sistemática, lo cual ha provocado, que la fiabilidad y validez de dichas mediciones disminuya considerablemente.

Por ello se desarrolla el presente capítulo con el fin de conocer los correlatos asociados en pacientes con antecedente de enfermedad de Sever para lograr un conocimiento científico y riguroso.

Objetivo general

Establecer si las presiones plantares está asociadas en jugadores con antecedente de enfermedad de Sever.

Objetivos específicos del estudio

Establecer si las presiones plantares durante la estática y relacionarlas con los antecedentes de enfermedad de Sever.

Valorar la retracción de la musculatura del tríceps sural y relacionarla con los antecedentes de la enfermedad de Sever.

Método

Tipo de diseño

Estudio casos control.

Población a estudio

Descripción de la muestra. Casos muestra de conveniencia de 109 deportistas de fútbol sub-15.

Criterios de inclusión: Varones. Edad entre 8-15 años (con antecedentes de la enfermedad de Sever). Aquellos que acepten el consentimiento informado los padres o tutores legales). Encontrarse en activo de actividad deportiva en el momento del diagnóstico.

Criterios de exclusión: Cirugía previa últimos 6 meses. Negativa a participar o no estar de acuerdo con el consentimiento informado. Padecer otro tipo de patología de mayor severidad como esguinces grado II, grado III, fracturas o intervenciones quirúrgicas en el pie.

Método de muestreo: Consecutivo no aleatorizado.

Método de recogida de datos

Se realizó a estos niños un análisis de la muestra mencionada anteriormente para evaluar su situación podológica estática, y su asociación con los antecedentes de la enfermedad de Sever, así como la valoración de la retracción musculotendinosa del tríceps sural, valorándose el pie derecho (pierna dominante) de todos los participantes. A lo largo del estudio se respetaron los principios de investigación Bioética de Helsinki. Todos los tutores completaron el consentimiento informado de los jugadores de manera previa a la recogida de datos.

Para la valoración se dispondrá de una plataforma de presiones (El equipo cuenta con la declaración de conformidad CE, cómo aparato de uso clínico, EPS-Platform; Loran Engineering, Castel Maggiore, Bologna, Italy) y para la valoración de la retracción un goniómetro. Todas las valoraciones fueron realizadas por el mismo evaluador.

Valoración mediante plataforma de presiones

Se utilizó una plataforma de capacitancia (Namrol y Madrid, Spain) para medir las presiones plantares, este sistema es compatible con el sistema Windows y tiene un software de adquisición y análisis de los datos con marcado. Se indicó que las mediciones debían tener un intervalo de 30 segundos para la recuperación total del sensor y el ciclo de histéresis de los materiales asociados y se realizaron 3 mediciones para obtener unos resultados de mayor fiabilidad basándonos en las mediciones realizadas en la bibliografía (Cornwall y McPoil, 2000).

El jugador se colocó sobre la plataforma de presiones y permaneció quieto durante 30 segundos con los ojos abiertos mirando hacia el frente, en una bipedestación relajada con los brazos a lo largo del cuerpo, durante esos momentos se recogían diversas variables a medir en la valoración estática.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se mostraron con su distribución de frecuencias. Las variables cuantitativas se resumían para su mejor comprensión a través de la media, su rango y su desviación estándar (DE) manejando un intervalo de confianza del 95% a lo largo de todo el desarrollo. En variables que nos mostraban distribuciones asimétricas, se calculaba la mediana (percentil 50) de su distribución

Para la comparación previa de los dos grupos nos valimos del test de la *t*-Student para muestras independientes cuantitativas y para las variables cualitativas usamos el test chi cuadrado. Los resultados se mostraron en forma de diferencia de medias y proporciones con un IC de nuevo del 95%.

En todos los casos comprobamos la distribución de la variable frente a los modelos teóricos y contrastábamos la hipótesis de homogeneidad de las varianzas.

Para la asociación de medidas cuantitativas usábamos *p* de Pearson (cuantitativas) o chi cuadrado (cualitativas), así ponderábamos el contraste con la hipótesis nula con coeficiente $C = 0$.

Evaluábamos la existencia de interacciones, introduciendo las variables independientes con pruebas de significación estadística. Se mostraron los riesgos relativos ajustados a sus IC de 95%.

Resultados

Análisis descriptivo de la muestra

A continuación se presentarán los resultados obtenidos en el desarrollo estadístico realizado con los valores obtenidos en la plataforma de presiones y en los cuestionarios de dolor. Se realizará un breve recordatorio del perfil estadístico, nombrado anteriormente en la metodología. Estadísticos descriptivos de grupo.

Tabla 1. Valores biométricos y de edad de la muestra total de sujetos del estudio

	N		Media	Error típ. de la media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
	Válidos	Perdidos					
Edad	108	0	10,78	,136	1,416	9	14
Peso	108	0	38,90	,731	7,601	25	59
Talla	108	0	143,47	,943	9,800	115	165

Presentamos una muestra de 108 sujetos en los cuales se valoró la edad el peso y la talla. En la tabla 1 podemos observar como respecto a la edad se mostró una edad media con una desviación típica de 10,78 años \pm 1,416 con un error típico de la media de 0,136. Observando un mínimo de 9 años y un máximo de 14 años. En cuanto al peso se registró un peso medio con una desviación típica de 38,9 Kgs. \pm 7,601 con un error típico de la media de 0,731 hallándose un mínimo de 25 Kg y un máximo de 59 Kg. Respecto a la talla se valoró una altura media con una desviación típica de 143,47 cm \pm 9,8 con un error típico de la media de 0,943. Encontrándose un mínimo de 115cm y un máximo de 165 cm.

Tabla 2. Distribución de antecedentes de Sever encontrados en la muestra

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
		Válidos	no	56	51,9
	si	52	48,1	48,1	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Tabla 3. Distribución de retracciones de musculatura gastrocnemia en la muestra analizada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
		Válidos	No	26	24,1
	Si	82	75,9	75,9	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Observamos en la tabla 3 como encontramos en el estudio, de los 108 sujetos analizados se valoró que 26 deportistas no padecían retracción de la musculatura gastrocnemia, constituyendo un total del 24,1 % sobre el total de la muestra. Mientras que los deportistas que presentaron retracción de gastrocnemio, el número fue de 82 sujetos siendo un porcentaje de 75,9% sobre el global.

Tabla 4. Distribución de retracciones de musculatura solea en la muestra analizada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
		Válidos	no	95	88,0
	si	13	12,0	12,0	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

En la tabla 4 indicamos las retracciones de musculatura solea de los 108 sujetos analizados, donde se cuantifico que 95 deportistas no padecían retracción de la musculatura solea, constituyendo un total del 88 % sobre el total. De esta manera, los deportistas que presentaron retracción de soleo, el número fue de 13 sujetos siendo un porcentaje de 12% sobre el total de la población analizada.

Se indica en la tabla 5 el análisis del valor mediante prueba de Levene para la igualdad de las varianzas y la *prueba T* para la igualdad de las medias, de la superficie del retropié derecho, no encontramos una diferencia significativa entre los pacientes que tenían antecedente de enfermedad de Sever y aquellos que no la tenían.

En la tabla 6 se muestra el análisis del valor mediante prueba de Levene para la igualdad de las varianzas y la *prueba T* para la igualdad de las medias, del porcentaje de fuerza desarrollada por el antepié derecho, encontramos una diferencia significativa entre los pacientes que tenían antecedente de enfermedad de Sever y aquellos que no la tenían.

Tabla 5. Estudio estadístico de la superficie del retropié derecho en población con/sin antecedentes de enfermedad de Sever

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas				Prueba T para la igualdad de medias				
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior	
Superficie retropié derecho mm ²	Se han asumido varianzas iguales	1,664	,200	2,286	106	,024	,663	,290	,088	1,239
	No se han asumido varianzas iguales			2,310	101,653	,023	,663	,287	,094	1,233

Tabla 6. Estudio estadístico de la fuerza del antepié derecho en población con/sin antecedentes de enfermedad de Sever

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas				Prueba T para la igualdad de medias				
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior	
Fuerza antepié derecho%	Se han asumido varianzas iguales	32,303	,000	16,378	106	,000	7,804	,476	6,859	8,748
	No se han asumido varianzas iguales			16,933	61,801	,000	7,804	,461	6,882	8,725

Tabla 7. Estudio estadístico de la fuerza del retropié derecho en población con/sin antecedentes de enfermedad de Sever

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas				Prueba T para la igualdad de medias				
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior	
Fuerza retropié derecho%	Se han asumido varianzas iguales	7,592	,001	-18,578	106	,000	-10,504	,565	-11,625	-9,383
	No se han asumido varianzas iguales			-19,130	69,110	,000	-10,504	,549	-11,600	-9,409

Se indica en la tabla 7 el análisis del valor mediante prueba de Levene para la igualdad de las varianzas y la *prueba T* para la igualdad de las medias, del porcentaje de fuerza desarrollada por el retropié derecho, encontramos una diferencia significativa entre los pacientes que tenían antecedente de enfermedad de Sever y aquellos que no la tenían.

Tabla 8. Tabla de contingencia de retracciones gemelar contra antecedente de Sever

		Antecedentes Sever		Total	
		no	si		
Retracción gemelo	no	Recuento	20	6	26
		% dentro de retracción gemelo	76,9%	23,1%	100,0%
	si	Residuos corregidos	2,9	-2,9	
		Recuento	36	46	82
	si	% dentro de retracción gemelo	43,9%	56,1%	100,0%
		Residuos corregidos	-2,9	2,9	
Total		Recuento	56	52	108
		% dentro de retracción gemelo	51,9%	48,1%	100,0%

En la tabla 8 se muestran la tabla de contingencia donde se cruzan los valores entre los pacientes que no presentaron retracciones de gemelo y los que no presentaron antecedentes de enfermedad de Sever con un valor del 76,9%, los que no presentaron retracción de gemelo y si presentaron antecedentes de enfermedad Sever con un valor de 23,1%. Se indican también los pacientes que presentaron retracción de gemelo y no presentaron antecedente de Sever con un porcentaje del 43,9% y los pacientes que presentaron retracción de gemelo y antecedente de Sever con un valor de 56,1%.

Tabla 9. Prueba de Chi-cuadrado entre la retracción de gemelo y el antecedente de enfermedad de Sever

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,622 ^a	1	,003		
Corrección por continuidad ^b	7,350	1	,007		
Razón de verosimilitudes	9,027	1	,003		
Estadístico exacto de Fisher				,004 La diferencia entre 23,1 y 56,1% es significativa	,003
N de casos válidos	108				

Nota. a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 12,52. b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Se encuentra, y se muestra a tal efecto en la tabla 9 una relación significativa entre los sujetos que no tenían antecedente de enfermedad de Sever y no tenían retracción de gemelo y también una relación significativa entre aquellos que tenían antecedente de enfermedad de Sever y presentaban retracción de gemelo.

Tabla 10. Tabla de contingencia de retracciones de soleo y antecedente de enfermedad de Sever

		Antecedente sever		Total	
		no	si		
Retracción soleo	no	Recuento	48	47	95
		% dentro de retracción soleo	50,5%	49,5%	100,0%
	si	Residuos corregidos	-,7	,7	
		Recuento	8	5	13
	si	% dentro de retracción soleo	61,5%	38,5%	100,0%
		Residuos corregidos	,7	-,7	
Total		Recuento	56	52	108
		% dentro de retracción soleo	51,9%	48,1%	100,0%

En la tabla 10 se muestran la tabla de contingencia donde se cruzan los valores entre los pacientes que no presentaron retracciones de soleo y los que no presentaron antecedente de enfermedad de Sever con un valor del 50,5%, los que no presentaron retracción de soleo y si presentaron antecedente de enfermedad Sever con un valor de 49,5%. Se indican también los pacientes que presentaron retracción de soleo y no presentaron antecedente de enfermedad de Sever con un porcentaje del 61,5% y los pacientes que presentaron retracción de soleo y antecedente de enfermedad de Sever con un valor de 48,1%.

Tabla 11. Prueba de Chi-cuadrado entre la retracción de soleo y antecedente de enfermedad de Sever

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,555 ^a	1	,456		
Corrección por continuidad ^b	,202	1	,653		
Razón de verosimilitudes	,561	1	,454		
Estadístico exacto de Fisher				,560	,328
N de casos válidos	108				

Nota. a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6,26. b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

No se encuentra, como vemos en la tabla 11, una relación significativa entre los sujetos que no tenían antecedente de enfermedad de Sever y no tenían retracción de soleo y tampoco una relación significativa entre aquellos que tenían antecedente de enfermedad de Sever y presentaban retracción de soleo.

Discusión/Conclusiones

Respecto a las características biométricas, talla y peso, de la muestra no encontramos diferencias significativas, entre la población que presento antecedentes de enfermedad de Sever y aquella que no presento antecedentes de la misma, este dato se corresponde al mostrado por diferentes autores (Scharfbilling, Jones, y Scutter, 2008) que nos indica en su estudio que no encontró diferencias significativas en el índice de masa corporal, con un *p* valor de 0,627.

Tampoco se encuentran diferencias en la lateralidad, miembro inferior derecho o miembro inferior izquierdo, donde se depositó la patología, coincidiendo con el estudio de Scharfbilling (Scharfbilling, Jones, y Scutter, 2008) y otros autores (Micheli y Fehlandt, 1992; Thomson, 1993; Subotnik, 1989) aunque nuestro estudio valoro el pie derecho siendo el dominante de golpeo de balón.

Analizando la retracción de la musculatura del tríceps sural, nos encontramos de nuevo, con el hallazgo anteriormente indicado sin encontrar diferencias significativas entre el lado izquierdo y el lado derecho.

Este dato, nos es de interés observando que el antecedente de la enfermedad de Sever y la retracción de la musculatura del tríceps Sural no son predominantes respecto a miembro inferior derecho o izquierdo en la población que hemos estudiado y además las diferencias biométricas en los sujetos de la muestra no ofertaron datos de interés,

Respecto a la relación en la muestra, entre los componentes de retracción de gemelo y los sujetos que presentaron antecedentes del cuadro se observó que se encontraban vinculadas. Es decir, existe una relación estadísticamente significativa entre aquellos sujetos que presentaron retracción de gemelo y presentaron antecedente de enfermedad de Sever y a su vez existe también una relación estadísticamente significativa entre aquellos que no habían presentado antecedentes de la misma y sujetos que no presentaron retracción en la musculatura del gastrocnemio.

Esto no ocurre con la retracción de la musculatura solea, en la que no se encontró ninguna relación estadística significativa de interés.

Al tratarse de la musculatura gastrocnemia la que se encuentra más íntimamente relacionada con la patología, podemos intuir que puede deberse a que se trata de un musculo de carácter biarticular, con desarrollo motriz articular en rodilla y tobillo, por lo que su retracción puede generar una limitación funcional de un carácter más global que la musculatura monoarticular del soleo, con las implicaciones biomecánicas que conlleva tanto en desarrollos estáticos y dinámicos en los que aparecerá un desplazamiento del centro de gravedad de masas hacia posterior (pudiendo ser esta situación más llamativa en la fase estática), así como una limitación en la combinación de flexión dorsal de tobillo y extensión de rodilla en momentos como el ataque de talón al comienzo de la marcha, aumentando la presión, el tiempo de carga y disminuyendo la velocidad de desplazamiento debido a dicha retracción muscular.

Esta relación sobre limitación de la flexión dorsal y la retracción de la musculatura solea y gastrocnemia no coincide con otros autores debido a las características diferentes de las muestras estudiadas (Scharfbilling, Jones, y Scutter, 2008) que nos indica en su estudio que no encontró diferencias significativas en la dorsiflexión de tobillo en los pacientes con enfermedad de Sever respecto a aquellos que no lo padecieron con un p valor de 0,22, aunque creemos que puede deberse a que realizo las mediciones valorando el tríceps sural de manera conjunta y no soleo y gastrocnemio por separado.

Análisis estático y antecedentes de enfermedad de Sever

Respecto a la superficie de contacto de retropié, no se encontró ninguna diferencia estadísticamente significativa entre aquellos sujetos con antecedente de enfermedad de Sever, ésta y aquellos que no presentaron el antecedente del mismo. Es importante valorar que, dado que la variable principal del estudio es la fuerza en antepié y retropié, el hecho de mantener neutro el componente de la superficie es de gran importancia, por su íntima relación con el dato de la fuerza, dado que a la vista de los resultados la superficie de contacto no es un factor diferencial en la aparición de la enfermedad de Sever, o antecedente de la misma.

Analizando la fuerza que recibieron de manera porcentual, encontramos que existieron diferencias significativas en el reparto asociado de cargas en retropié entre la población de estudio con antecedente de enfermedad de Sever y aquellos que no presentaron antecedentes del cuadro. Existe un aumento de distribución porcentual de cargas en aquellos pies que presentaron antecedente de enfermedad de Sever respecto a aquellos pies que no lo presentaron. Esto se encuentra relacionado de manera directa con la situación de que aquellos pies que sufrieron un mayor porcentaje de presión en el pasado, pudieron haber desarrollado la enfermedad de Sever y esta anomalía biomecánica en el reparto de cargas no se tiene por que corregir de manera espontánea, aun cuando el sujeto ya no presento la enfermedad de Sever en el momento del estudio. Se encuentran perfiles de asociación en los correlatos anatomofuncionales en pacientes con antecedentes de enfermedad de Sever, destacando la fuerza que presento el antepié y el retropié derecho. De igual manera se encuentra una correlación significativa entre la retracción de gemelos y el antecedente de enfermedad de Sever, no siendo significativa esta relación cuando valoramos el musculo soleo.

Referencias

- Cornwall, M. y McPoil, T. (2000). Velocity of the Center of Pressure During Walking. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 90(7), 334-338.
- Haglund, P. (1907). Ueber fractur des epiphysenkerns des calcaneus, nebst allgemeinen bemerkungen ueber einige aehnliche juvenile knochenkernverletzungen. *Archiv fur klinische Chirurgie*, 82.
- Kaeding, C.C. y Whitehead, R. (1998). Musculoskeletal injuries in adolescents. *Primary Care Mar*, 25(1), 211-23.
- Kim, C.W. y Shea, K., y Chambers, H.G. (1999). Heel pain in children. Diagnosis and treatment. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 89(2), 67-74.
- Kvist, M.H.J. (1991). Calcaneal apophysitis [Sever's disease] a common cause of heel pain in young athletes. *Scand Journal Medicine Science Sports*.
- Micheli, L.J. y Fehlandt, A.F.Jr. (1992). Overuse injuries to tendons and apophyses in children and adolescents. *Clinical Sports Medical*, 11(4), 713-26.
- Ogden, J.A., Ganey, T.M., Hill, J.D., y Jaakkola, J.I. (2004). Sever's injury: a stress fracture of the immature calcaneal metaphysis. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 24(5), 488-92.
- Peck, D.M. (1995). Apophyseal injuries in young athlete. *American Family Physician Digital*, 51(8), 1891-5, 7-8.
- Scharfbilling, R., Jones, S., y Scutter, S. (2008). Sever disease: Literature Review. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 98(3), 212-223.
- Sever, J. (1912). Apophysitis of the os calcis. *New York medical journal*, 95.
- Subotnik, S. (1989). *Sports Medicine of the Lower Extremity*. New York: Churchill-Livingstone.
- Thomson, P. (1993). *Introduction to Podopaediatrics*. London.