

revistapodologia .com

Nº 110 - junio 2023



Revista Digital de Podología
Gratuita - En español

FIRST BLADES

LÂMINAS DE GOIVA



O melhor produto da Europa
agora no Brasil

lâminas
de goiva
de aço inoxidável



Confiabilidade, precisão e qualidade são as características das lâminas descartáveis FIRST BLADES para uso profissional por podólogos.



Loja virtual: www.firstbladeslaminas.com.br

Para perguntas sobre os produtos: luana.firstblades@gmail.com

Para perguntas sobre formas de envio e pagamento: (11) 93354-4283



revistapodologia.com

Revistapodologia.com n° 110
junio 2023

Director

Alberto Grillo

revista@revistapodologia.com

ÍNDICE

Pag.

- 5 - Fibromatosis plantar o enfermedad de Ledderhose.
Xavier Pujol Olivares. España.
- 9 - Ecografía de la fascia plantar.
Maria Ariño Sanchez, Isaac Pomes López, Jaume Pomes Tello, Montserrat Del Amo Conill, José Bonilla Domingo, María Pilar Hernández Marín. España.
- 16 - Análisis baropodométrico de las asimetrías en los miembros inferiores en niños de 4 a 16 años: estudio observacional descriptivo.
Carlos Dolz Peris, Antonio Gómez Bernal, Javier Alfaro Santafé, Alejandro J. Almenar Arasanz y Francesc Boscá Muñoz. España.

Revistapodologia.com

Tel: +598 99 232929 (WhatsApp) - Montevideo - Uruguay.

www.revistapodologia.com - revista@revistapodologia.com

La Editorial no asume ninguna responsabilidad por el contenido de los avisos publicitarios que integran la presente edición, no solamente por el texto o expresiones de los mismos, sino también por los resultados que se obtengan en el uso de los productos o servicios publicitados. Las ideas y/u opiniones vertidas en las colaboraciones firmadas no reflejan necesariamente la opinión de la dirección, que son exclusiva responsabilidad de los autores y que se extiende a cualquier imagen (fotos, gráficos, esquemas, tablas, radiografías, etc.) que de cualquier tipo ilustre las mismas, aún cuando se indique la fuente de origen. Se prohíbe la reproducción total o parcial del material contenido en esta revista, salvo mediante autorización escrita de la Editorial. Todos los derechos reservados.

IMPRESIÓN DE PLANTILLAS 3D

Herbitas
Laboratorios

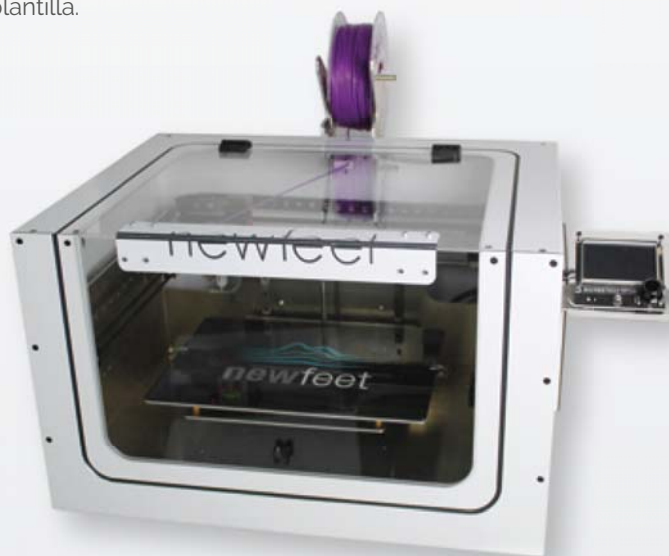
STEP TO THE FUTURE

LLEGA LA REVOLUCIÓN EN LA CREACIÓN DE PLANTILLAS PERSONALIZADAS

- ✓ Asigna la dureza (Shore) necesaria a cada parte de la plantilla.
- ✓ Replica una plantilla nueva con total exactitud.
- ✓ Realiza las variaciones en cada una de las partes de las plantillas en función de las necesidades.

NOVEDADES SOFTWARE

Balance Invertido de Blake.
Posibilidad de añadir e logo de la clínica.
Piezas para posturología.



Ref. 21.113.31

INCLUYE

Impresora
Escaner
Ordenador
Software
1 Rollo de material



NUEVO ESCANER BLUETOOTH

Escanea tanto el pie
como las espumas fenólicas

EJEMPLO



herbitas.com



Periodista Badía, 13 B
46134 · Foios - Valencia (Spain)
Tlf: +34 96 362 79 00
herbitas@herbitas.com

Fibromatosis plantar o enfermedad de Ledderhose.

Xavier Pujol Olivares

Medicina de Familia y Comunitaria, EAP Ripoll, Sant Joan de les Abadesses, Girona, España.

© 2019 Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC.

BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Historia del artículo:

Recibido el 19 de junio de 2019

Aceptado el 17 de julio de 2019

Autor para correspondencia.

Correo electrónico: xpujol.girona.ics@gencat.cat

RESUMEN

La fibromatosis plantar o enfermedad de Ledderhose es causa frecuente de aparición de nódulos en la planta del pie. Forma parte de las fibromatosis superficiales junto a la enfermedad de Dupuytren y la de Peyronie, entre otras, mucho más conocidas.

Presentamos el caso de una mujer, maestra de profesión, que consulta por la aparición de un bultoma en la región plantar del pie izquierdo. A la exploración física presenta una tumoración de consistencia fibrosa, dolorosa con la marcha y que no se desplaza a la palpación.

En la radiografía del pie izquierdo no se apreciaban lesiones óseas por lo que se solicitó una ecografía de partes blandas que informaba de un nódulo en cara interna de la fascia plantar del pie izquierdo, ecográficamente compatible con un nódulo por fibromatosis plantar. Finalmente, la paciente fue remitida al traumatólogo de referencia siendo diagnosticada de fibromatosis plantar o enfermedad de Ledderhose. Se optó por un tratamiento conservador: antiinflamatorios y tratamiento rehabilitador con termoterapia, electroterapia y estiramientos con mejoría del dolor. A los 3 meses el dolor había desaparecido y la tumoración había disminuido, motivo por el cual se desestimó el tratamiento quirúrgico.

La enfermedad del pie es una causa frecuente de asistencia en las consultas de atención primaria. El papel del médico de familia, mediante la anamnesis y la exploración física, es clave para hacer una correcta orientación diagnóstica en las enfermedades de esta región anatómica.

Palabras clave:

Fibromatosis plantar, Enfermedad Ledderhose, Fibromatosis superficiales.

Plantar fibromatosis or Ledderhose disease

ABSTRACT

Plantar fibromatosis or Ledderhose disease is a common cause of nodules on the sole of the foot. It forms part of the superficial fibromatoses, together with the much better known ones, such as Dupuytren's disease and Peyronie's disease.

The case is presented of a woman, a teacher by profession, who consulted due to the appearance of a lump in the plantar region of the left foot. On physical examination, she had a fibrous lump, painful on walking, and which did not move with palpation. As no bone lesions could be seen in the x-ray of the left foot, a soft tissue ultrasound was requested. This showed a nodule in the inside of the plantar fascia of the left foot, compatible with the ultrasound of a plantar fibromatosis nodule. Finally, the patient was referred to a trauma specialist, and was diagnosed with plantar fibromatosis or Ledderhose disease. A conservative treatment was chosen: anti-inflammatory and rehabilitation treatment with thermotherapy, electrotherapy, and stretching, which led to pain improvement. At 3 months the pain had disappeared and the tumour had diminished, thus surgical treatment was rejected.

Pathology of the foot is a common cause of Primary Care consultations. The role of the family doctor, through anamnesis and physical examination, is essential to make a correct diagnostic orientation in the pathologies of this anatomical region.

Keywords: Plantar fibromatosis, Ledderhose disease, Superficial fibromatosis.

La fibromatosis plantar o enfermedad de Ledderhose es un desorden benigno crónico caracterizado por la proliferación de tejido fibroso que compromete la aponeurosis plantar, con invasión lenta de estructuras vecinas, pero sin metástasis(1). Esta enfermedad forma parte de las fibromatosis superficiales.

La incidencia de la fibromatosis plantar aumenta con la edad, siendo la edad media de aparición para los varones la sexta década y para las mujeres la séptima década de la vida. En España se encontró una prevalencia del 9,9% entre individuos de 45-54 años que se elevó al 25,5% en mayores de 75 años(2). Es causa frecuente de aparición de nódulos en la planta del pie.

Presentamos el caso de una mujer con un bultoma y dolor en la región plantar de un pie. La enfermedad del pie es una causa frecuente de asistencia en las consultas de atención primaria. Es competencia del médico de familia hacer una primera aproximación diagnóstica y remitir al paciente, en caso necesario, a la atención especializada.

Presentación del caso

Mujer de 52 años de edad, alérgica al AAS, hipertensa y sin hábitos tóxicos. Maestra de profesión. Consulta por la aparición de un bultoma en la región plantar del pie izquierdo, que ha ido creciendo en los últimos 6 meses. Refiere un dolor leve de características mecánicas. Niega antecedente traumático.

A la exploración física presenta una tumoración de consistencia fibrosa de aproximadamente 1,5x1cm en el tercio medio en la región plantar del pie izquierdo (fig. 1), dolorosa con la marcha y que no se desplaza a la palpación.

Como pruebas complementarias se solicitó una radiografía del pie izquierdo en carga donde no se apreciaban lesiones óseas. Se solicitó una ecografía de partes blandas (fig. 2) que informaba de un nódulo de 10x3mm en cara interna de la fascia plantar del pie izquierdo ecográficamente compatible con un nódulo por fibromatosis plantar.

El diagnóstico diferencial se plan-

teó principalmente con lipoma, calcinosis, quiste mucinoso, neurofibroma y schwannoma. La paciente continuaba con unas molestias leves que le dificultaban su trabajo diario, motivo por el cual fue remitida al traumatólogo de referencia. Finalmente se diagnosticó de fibromatosis plantar o enfermedad de Ledderhose. Se optó por un tratamiento conservador prescribiéndose antiinflamatorios con respuesta parcial y se realizó tratamiento rehabilitador con termoterapia, electroterapia y estiramientos con mejoría del dolor. A los 3 meses el dolor había desaparecido y la tumoración había disminuido, motivo por el cual se desestimó el tratamiento quirúrgico.

Discusión

La fibromatosis plantar o enfermedad de



Figura 1. Tumoración de consistencia fibrosa en el tercio medio de la región plantar del pie izquierdo.



Figura 2. Ecografía de partes blandas. Nódulo por fibromatosis plantar.

Ledderhose (descrita por este autor en 1897) se podría decir que consiste en la sustitución de la aponeurosis plantar por tejido fibroso anormal.

Esta enfermedad forma parte de las fibromatosis superficiales junto a la fibromatosis palmar o enfermedad de Dupuytren, la fibromatosis peneana o enfermedad de Peyronie y la de los cojinetes cutáneos o almohadillas de los nudillos. Todas estas entidades pueden presentarse asociadas en un mismo paciente(3). Afecta con mayor frecuencia a varones (6-10 varones por cada mujer) y rara vez a niños o adolescentes(4).

Típicamente afecta a un solo pie, aunque puede ser bilateral. Se desconoce su etiología, pero se ha establecido cierta asociación con traumas repetidos, diabetes, disturbios en la cicatrización, enfermedad hepática secundaria a alcoholismo, tabaquismo, factor genético⁵ y tratamiento con barbitúricos(6).

El diagnóstico se realiza clínicamente: nudosidades plantares, indoloras con sensación de cuerpo extraño en el apoyo plantar, habitualmente localizadas en el arco longitudinal medial en zona de no carga de la superficie plantar del pie cerca del primer dedo, por lo que no suele interferir en la marcha del miembro afecto(7).

La ultrasonografía es patognomónica y es muy útil porque determina la extensión de la lesión. La resonancia magnética es el estudio más eficiente y brinda información preoperatoria muy importante⁸. El tratamiento inicial incluye: antiinflamatorios, modificación de las actividades tanto laborales como recreativas, inyección de corticosteroides en la lesión, prótesis hechas a la medida y terapia física.

El manejo quirúrgico se indica cuando hay dolor, agresividad local o invasión de estructuras neurovasculares.

Conflicto de intereses

El autor declara que no existe conflicto de intereses en relación con el caso.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Banerje S, Muhammad M, Chinmoy N, Dilip K. Plantar Fibromatosis: A case report. The Foot and Ankle Journal 2009;12:3-6.
- 2- Gudmundsson KG, Arngrimsson R, Sigfusson N, Bjornsson A, Jonsson T. Epidemiology of Dupuytren's disease: clinical, serological, and social assessment. The Reykjavik Study. J Clin Epidemiol 2000;53:291-6.
- 3- Martinez V, Navarrete G, Ramos A, Bernal E. Fibromatosis plantar superficial, presentación de un caso. Rev Cent Dermatol Pascua 2005;14:104-7.
- 4- Jacob C, Kumm R. Benign Anteromedial Plantar Nodules of Childhood: A Distinct Form of Plantar Fibromatosis. Pediatr Dermatol 2000;17:472-4.
- 5- Lee T, Wapner K, Hecht P. Current Concepts Review: Plantar Fibromatosis. J Bone Joint Surg Am 1993;75:1080-4.
- 6- Strzelczyk A, Vogt H, Hajo H, Krämer G. Continuous Phenobarbital treatment leads to recurrent plantar fibromatosis. Epilepsia 2008;49:1965-8.
- 7- Haedicke G, Sturim H. Plantar fibromatosis: An isolated disease. Plas Reconstr Surg 1989;83:296-300.
- 8- Morrison W, Schweitzer M, Wapner K, Lackman R. Plantar Fibromatosis: A Benign Aggressive Neoplasm with a Characteristic Appearance on MR Images. Radiology 1994;193:841-5.

Revista Digital e Gratuita

revistapodologia
_com

>>> 2005 >>> 2023 = 18 años >>>

Web

www.revistapodologia.com

>>> 1995 >>> 2023 = 28 años online >>>

ina
dermocosméticos

REVITALIZE SUAS UNHAS COM NOSSO NOVO SÉRUM.

Unhas lindas e fortes, como você sempre quis.

*Produto livre de parabenos e corantes.



COMPRE AGORA COM
O SEU PODÓLOGO

(47) 3037-3068

inadermocosmeticos.com.br f @

Rua Hermann Hering, 573 – Bom Retiro
Blumenau/SC

ina
dermocosméticos

Ecografía de la fascia plantar.

Maria Ariño Sanchez, Isaac Pomes López, Jaume Pomes Tello, Montserrat Del Amo Conill, José Bonilla Domingo, María Pilar Hernández Marín.

TSID. Hospital Clínic de Barcelona, España.

Autor para correspondencia - Correo electrónico: mariino@clinic.cat

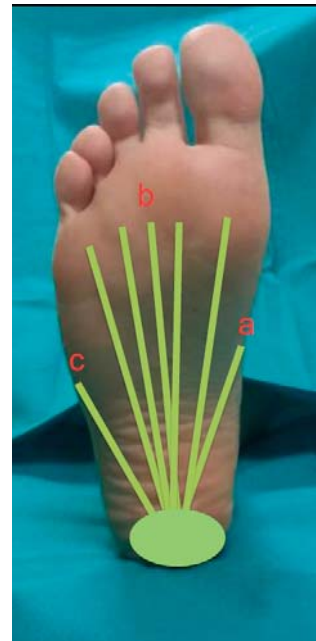
OBJETIVOS

- Describir la anatomía de la fascia plantar.
- Mostrar la sistemática de estudio de la fascia plantar.
- Describir las patologías: Fascitis plantar, rotura de la fascia plantar, fibromatosis de la fascia, espolón calcáneo, atrofia muscular del abductor del primer dedo o del cinto.

REVISIÓN DEL TEMA

- Anatomía de la fascia plantar:

- Banda medial: Se origina en el tubérculo medial del calcáneo y se inserta en el abd del primer dedo.
- Banda central: Forma triangular compuesta por cinco bandas que se originan el tubérculo medial del calcáneo.
- Banda lateral: Se origina en la cara lateral del calcáneo y se inserta en la base del 5 MTT.



- Sistemática de estudio de la fascia plantar:

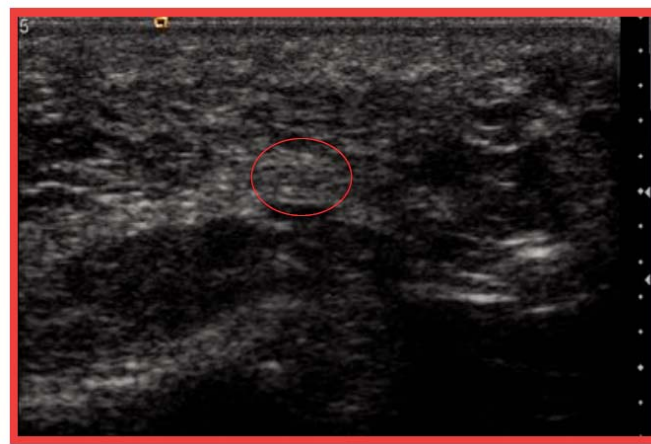
- Posición del paciente: En decúbito supino con la pierna en extensión.
 - Camilla a la altura del explorador, para que la prueba sea lo mas ergonómica posible.
 - Equipo de alta gama, con transductor de alta frecuencia.
 - Adquisición de imágenes de la fascia central / medial en dos planos: transversal y sagital.
- Transversal: Desde la apófisis medial del calcáneo hasta el ante pie.



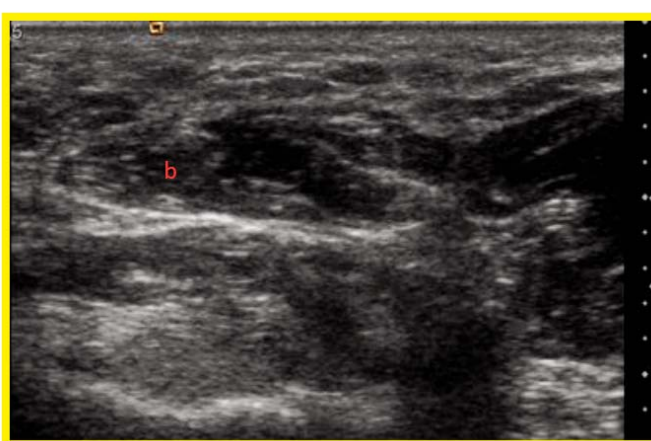
- Calcáneo.
- Fascia medial en la inserción.
- Grasa de la almohadilla plantar.



- a. Calcáneo.
- b. Fascia medial en la inserción.
- c. Grasa de la almohadilla plantar.

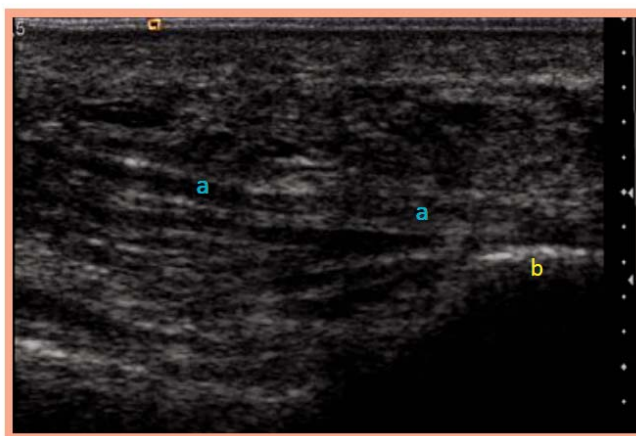


- b. Fascia central y medial.

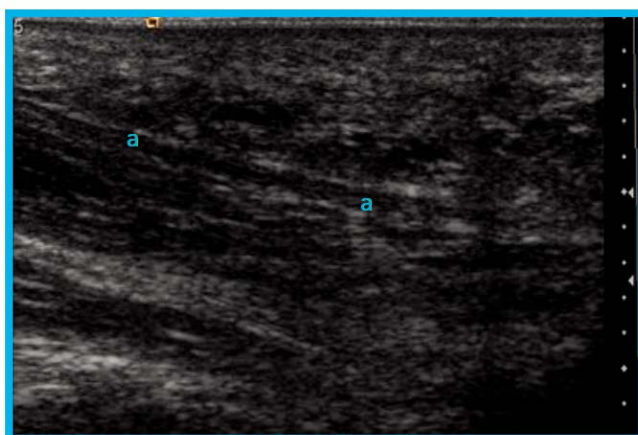


- d. Abd del primer dedo

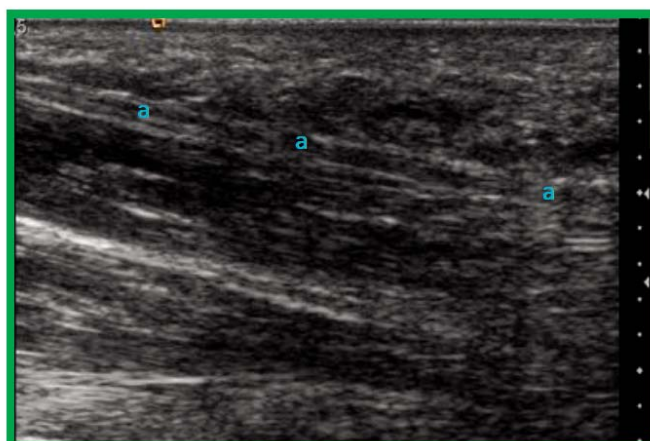
- Sagital: De la fascia desde la tuberosidad medial del calcáneo hasta el primer MTT.



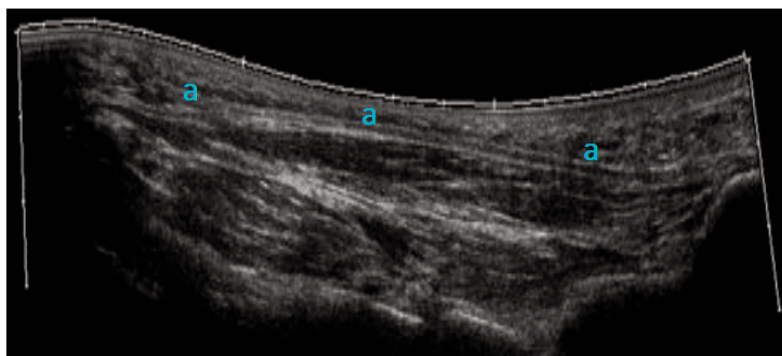
- a. Fascia medial en el origen con el calcáneo.
- b. Calcáneo.



- a. Fascia central a la altura del arco plantar.

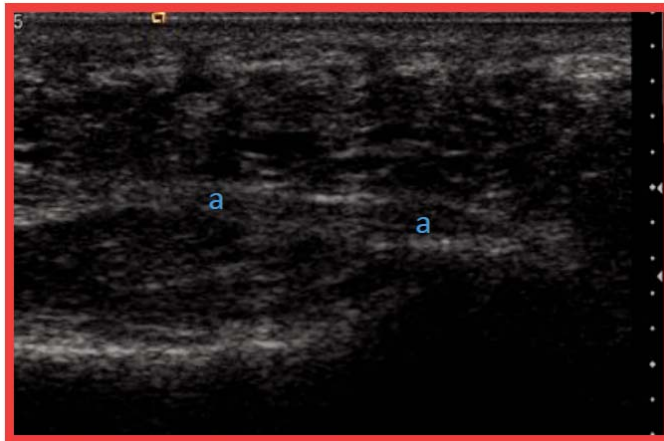


- a. Fascia sagital en la inserción del 1 MTT.



- a. Fascia medial en un corte sagital de la inserción del calcáneo a la 1 MTT.

e. Adquisición de imágenes en el corte sagital de la fascia lateral (de la tuberosidad lateral del calcáneo a la base del 5 MTT).

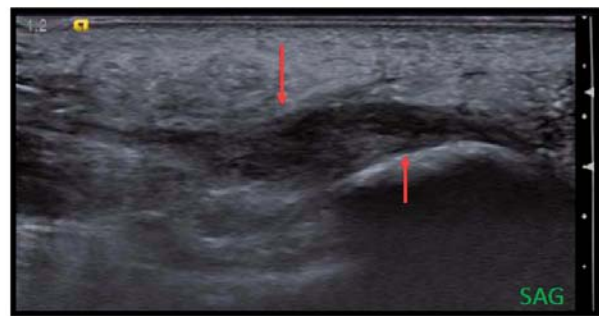


a. Fascia lateral desde el origen en el lateral del calcáneo.

Patologías de la fascia plantar por ecografía:

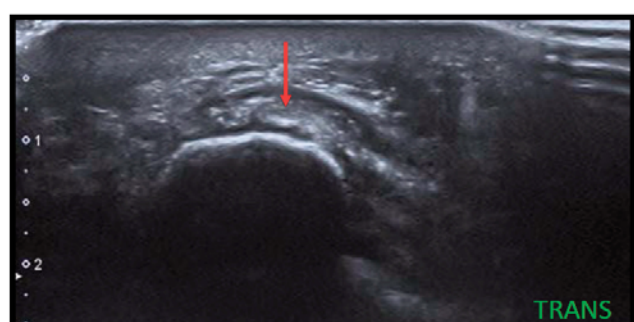
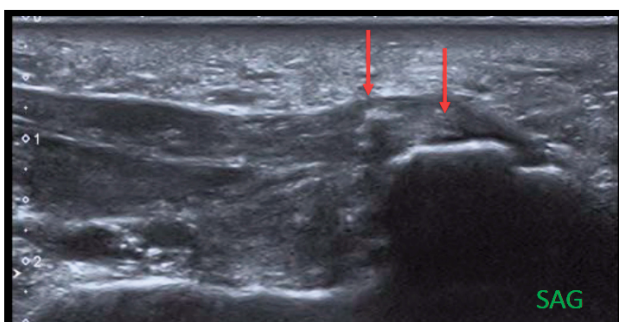
1. Fascitis plantar: Inflamación de la fascia.

- Visualización: Hipoecogénica; pérdida del patrón fibrilar; engrosamiento de más de 5 mm.
- Clínica: Dolor a la bipedestación.



2. Entesopatía de la fascia plantar: Presencia de calcificaciones en la inserción de la fascia con el calcáneo, puede ir acompañada de actividad doppler positiva.

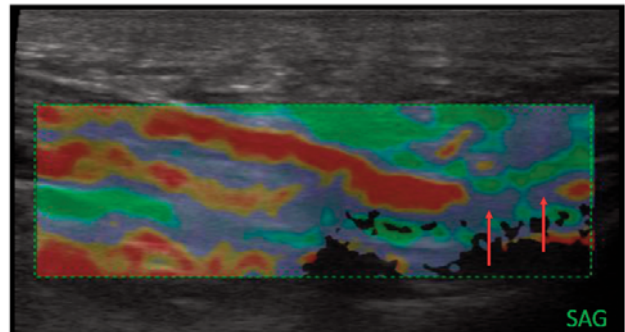
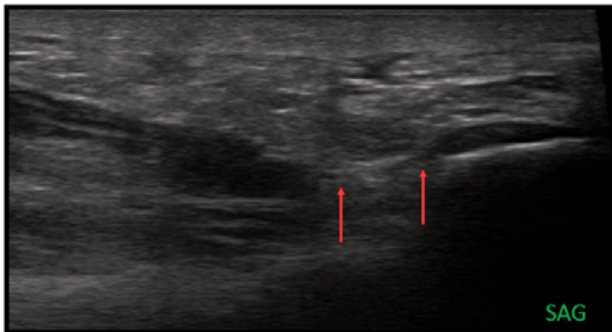
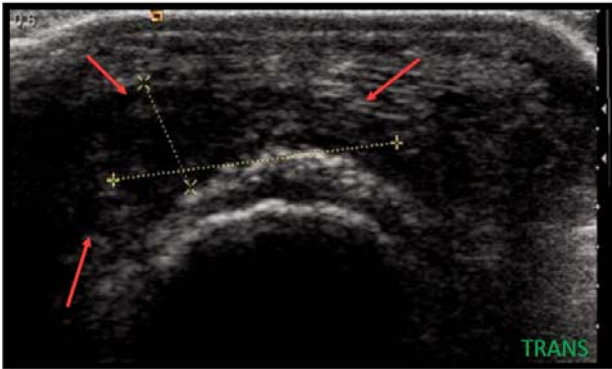
- Visualización: Imagen hiperecogénica con sombra acústica posterior en la aponeurosis.
- Clínica: Dolor en la zona del talón focalizada.



3. Rotura de la fascia plantar: Pérdida de patrón fibrilar con micro desgarros (GAP) que evolucionados, suelen ir acompañados de edema.

- Visualización: imagen hiperecogénica de la fascia que suele estar acompañada de edema con una imagen anecoica. Con la visualización de elastografía con captación de colores fríos.

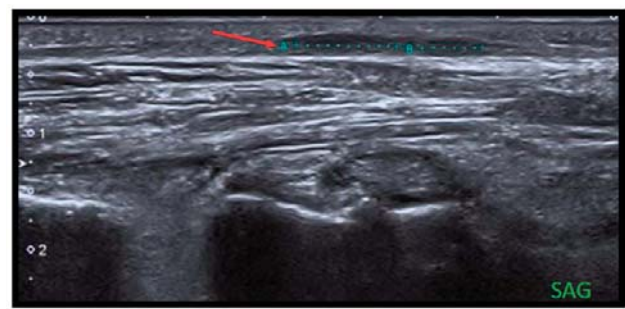
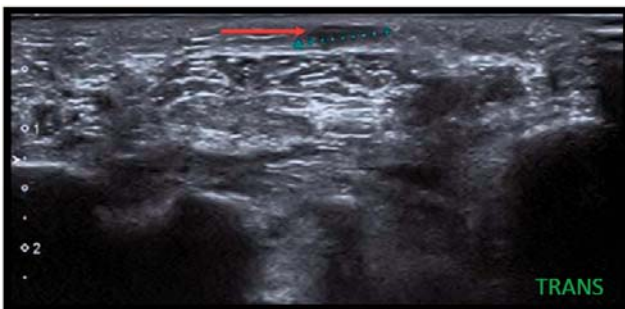
- Clínica: Dolor en la zona calcáneo.



4. Fibromatosis plantar o enfermedad de Ledderhose: Nódulo benigno en la aponeurosis plantar (más frecuente en tercio medio, de medio pie).

- Visualización: Imagen nodular de la fascia, hipoecogénica respecto a ésta.

- Clínica: Nódulo (acostumbra a ser palpable) en zona plantar del ante pie.



5. Espolón calcáneo: Resalte óseo que puede estar causado por un fenómeno reactivo al aumento de fuerzas de tensión en la entesis.

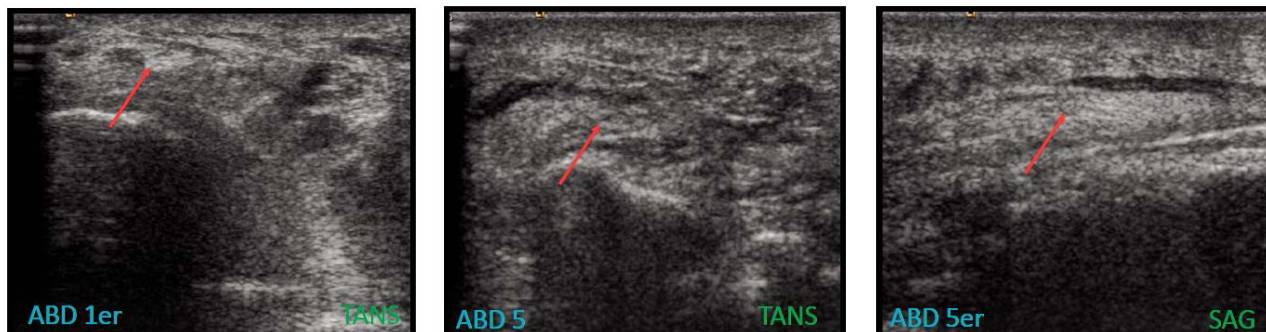
- Visualización: Resalte óseo (escalón hiperecogénico) paralelo al tubérculo medial del calcáneo.

- Clínica: dolor constante localizado en zona de talón.



6. Atrofia muscular del abductor del primero o quinto dedo: Causado por la fascitis o la rotura de la fascia.

- Visualización: Musculatura hiperecogénica
- Clínica: Dolor plantar desde el talón al ante pie.



CONCLUSIONES

La sistemática de exploración junto con el conocimiento de la anatomía y de las características de la patología descrita, permite la realización de la exploración por parte de técnicos en radiodiagnóstico. Facilitando la información necesaria para que el radiólogo realice un informe preciso.

Revista Digital e Gratuita

revistapodologia
|.com

>>> 2005 >>> 2023 = 18 años >>>

Web

www.revistapodologia.com

>>> 1995 >>> 2023 = 28 años online >>>

ina
dermocosméticos

PODO TALC

Indicado para quem
sofre com odor nos pés,
causado por fungos ou
excesso de sudorese
(desidrose).



MODO DE USAR:
Polvilhe nos pés
limpos e secos e
nos calçados.

ATIVOS:
Talcó Farmacêutico,
Ácido Salicílico, Óxido
de Zinco e Triclosan



PRODUTO
VEGANO

SOLUÇÃO SAUDÁVEL EM TRATAMENTO PODOLÓGICO.

Antifúngico e antisséptico.
Combate onicomicoses.
Combate a frieira, hidrata,
recupera e fortalece as unhas.

(47) 3037-3068
inadermocosmeticos.com.br f @
Rua Hermann Hering, 573 - Bom Retiro
Blumenau/SC

COMPRE AGORA COM
O SEU PODÓLOGO



ina
dermocosméticos

Solução
antisséptica,
antifúngica,
antibacteriana
e cicatrizante

ina
dermocosméticos

*Sinta o que a natureza
pode fazer por você.*



Desenvolvido para
atuar no tratamento de
Podologia e Estética.

Turmas especiais
aos fins de semana. 📅



CURSO TÉCNICO EM PODLOGIA

A saúde
dos pés em
suas mãos

47 3037.3068
www.inainstituto.com.br

Rua Hermann Hering, 573
Bom Retiro // Blumenau // SC

INA
INSTITUTO
Educação no seu tempo

Credenciado pelo Conselho CEE/SC nº 295/02, por delegação
de competência do MEC em 2012/2009 e Decreto Estadual
nº 4.302 de 14/02/2004 (Processo CEP nº 040 em 28/04/2008)

Análisis baropodométrico de las asimetrías en los miembros inferiores en niños de 4 a 16 años: estudio observacional descriptivo.

Carlos Dolz Peris(1), Antonio Gómez Bernal(2), Javier Alfaro Santafé(2), Alejandro J. Almenar Arasanz(2) y Francesc Boscá Muñoz(1)

1-Fundación Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir. Valencia, España.

2-Departamento de Formación e Investigación. Podoactiva. Huesca, España.

Rev Esp Podol. 2020;31(1):4-9 DOI: 10.20986/revesppod.2020.1553/2019
0210-1238 © Los autores. 2020.

Editorial: INSPIRA NETWORK GROUP S.L.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC Reconocimiento 4.0 Internacional (www.creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Recibido: 07-10-2019 - Aceptado: 14-01-2020

Correspondencia: Dr. Antonio Gómez Bernal antoniogomez@podoactiva.com

Resumen

Introducción: Las heterometrías y su importancia clínica han sido un tema controvertido durante años; la literatura médica aún no ha establecido unas claras conclusiones. El presente trabajo se centra en la evaluación de las diferencias existentes en las presiones plantares y el índice de la postura del pie, entre el miembro inferior corto y largo.

Pacientes y métodos: Se trata de un estudio descriptivo, observacional y transversal, con 74 niños entre 4 y 16 años. La disimetría fue evaluada mediante pelvómetro y cinta métrica, por último, se valoró el índice de posición del pie. En cuanto al análisis baropodométrico, la carga recibida por cada pie se cuantificó mediante la plataforma de presiones T-Plate.

Resultados: Los niños con una heterometría mayor a 1 cm tuvieron diferencias significativas en la presión de carga recibida por cada pierna durante la estática, obteniendo un 3 % de diferencia a favor de la pierna larga. Durante la dinámica hubo una diferencia de valores de 412 g/cm² en la zona del antepié de la pierna larga frente a los niños con heterometrías menores a 1 cm; hubo significación en el FPI de la pierna larga y corta de cada uno de los estudiantes, obteniendo una presión aumentada en los casos donde se registró un FPI más alto.

Conclusiones: Los niños que presentan una heterometría mayor a un centímetro reciben mayor presión en la pierna larga. Se observaron

correlaciones entre la postura del pie y la carga recibida en cada pierna, dependiendo de la presencia de la disimetría.

Palabras clave: Presión plantar, pie, postura, niños, heterometría.

Baropodometric analysis of asymmetries in the lower limbs in children aged 4 to 16 years: a cross-sectional study.

Abstract

Introduction: Heterometries and their clinical importance have been a controversial subject throughout the years; medical literature has not yet established any clear conclusions. The present study is focused on the evaluation of the existing differences on plantar pressures and the foot posture index, between the long and short limb.

Patients and methods: This is a descriptive, observational and transversal study, performed with 74 children with ages comprehended between 4 and 16. Dysmetries were measured with pelvimeter and measuring tape, lastly the Foot Posture Index was evaluated. In relation to the baropodometric analysis; the pressure received by each foot was quantified through the T-Plate measuring pressures' platform.

Results: Children with an heterometry bigger than 1 cm, presented significative differences in the load pressure received by each leg during the static obtaining a 3% difference in favour of the longer leg. During the dynamic there was a difference in the obtained values of a 412 g/cm² in the forefoot zone of the longer leg compared to the children with heterometries smaller than 1

cm, data was significant in the FPI of the longer leg than the shorter one of each student, obtaining an augmented pressure in the cases where the FPI registered was higher.

Conclusions: Students which presented a higher heterometry than 1 cm received a greater pressure on the longer leg. Correlations have been detected between the foot's posture and the received load on each leg depending on the dismetry.

Keywords: Plantar pressures, foot, posture, children, leg length inequality.

INTRODUCCIÓN

La diferencia de longitud en miembro inferior (DLMI) es la condición en la que ambas extremidades son notablemente diferentes(1). En cuanto a datos epidemiológicos, algunos autores reflejan una prevalencia de un 40-70 %¹, mientras que otros hasta un 90 % de personas que sufren esta afección(2). No obstante, existe la controversia en la DLMI, en el concepto, prevalencia, etiología, indicación de tratamientos, repercusiones biomecánicas y en el tiempo de intervención(3). Esto se debe a distintos sesgos, tales como experiencia del clínico, demografía de los sujetos, métodos clínicos utilizados, etc.(2).

Lo que está claro y documentado por los estudios efectuados es que la asimetría tiene unas consecuencias físicas negativas en las diferentes estructuras del aparato locomotor: espalda, cadera, rodilla y tobillo(4). Esto es debido a que actúan fuerzas distintas en cada miembro y existe afectación en el patrón de la marcha, es decir, afecta a la cinética y cinemática de aquellos sujetos que presentan dicha asimetría(4).

Durante la maduración ósea durante la etapa infantil debemos considerar la heterometría como un proceso de continuo cambio dinámico, donde encontraremos modificaciones hasta que el individuo alcance la madurez esquelética(5). Una vez finalizada la madurez esquelética, y en ausencia de patologías, el crecimiento de las extremidades debería ser simétrico, pero en pocos casos se cumple.

Existen diversos tipos de asimetrías en los miembros inferiores, y se clasifican en dos grupos: reales y funcionales(1,3,6). La disimetría estructural o real se conoce como la alteración del miembro inferior (MI), que presenta un acortamiento de un miembro respecto a otro, es decir, una diferencia en alguno de los segmentos óseos (fémur o tibia)(1).

Por otra parte, tenemos las asimetrías en miembros inferiores (AMI) funcionales que aparentemente a la vista son reales, pero una vez

explorada, descubrimos que son el resultado de compensaciones causadas por otras alteraciones. Se producen cuando los distintos segmentos tienen la misma longitud y se observa una diferencia aparente entre los mismos. Estas afectaciones pueden ser causadas de forma multifactorial, como: básculas pélvicas, contracturas o déficits de grupos o cadenas musculares, rangos y movimientos asimétricos en las articulaciones, genu (recurvatum, varo, valgo o flexum), posicionamiento del pie asimétrico (talo, varo, valgo o equino), ángulo de marcha asimétrico, etc.(7).

Se debe tener en cuenta que una diferencia de longitud aparente puede desencadenar en una estructural, ya que, según la Ley de Wolf, en las zonas óseas donde hay fuerzas de tensión se produce reabsorción ósea por los osteoclastos y, por el contrario, cuando existen mayores fuerzas de compresión se deposita hueso(8).

El interés científico de este estudio radica en la alta incidencia de las disimetrías en la población(2,9,10), y como los miembros inferiores (MMII) y el raquis compensan las mismas. Ciertos autores afirman que encontraron un aumento en la carga en del miembro más largo en pacientes con DLMI o un aumento del trabajo mecánico del miembro inferior más largo en pacientes con disimetría anatómica(11).

Por el contrario, autores como White y cols.(12) encontraron un aumento de cargas en el miembro corto en pacientes con AMI durante una marcha. El uso de métodos de muy baja validez o no fiables para cuantificar la cantidad de acortamiento entre ambas piernas es un problema importante en la mayoría de artículos de la literatura, cuestionando así muchos de los resultados obtenidos en los estudios. Este aspecto es una de las razones que podrían explicar el porqué de los resultados confusos en la literatura.

Cuando el ser humano realiza una actividad diaria donde se ven implicados sus pies; estos ejercen una fuerza sobre la superficie subyacente y, a su vez, una fuerza de igual magnitud y dirección opuesta es ejercida sobre el pie y miembro inferior. Existen herramientas capaces de detectar y cuantificar el componente vertical de esta fuerza y la superficie de contacto que tienen las diferentes áreas del pie(13,14). Por ello, el estudio se centra en un análisis de las presiones plantares de cada pierna y cómo se distribuyen, utilizando la plataforma de presiones, pudiendo registrar datos en estática y en dinámica.

El objetivo principal de este estudio trata de evaluar las diferencias existentes en las presiones

plantares que recibe en estática y dinámica el miembro inferior corto y largo en los niños con AMI.

PACIENTES Y MÉTODOS

Diseño

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, observacional y transversal, con 74 niños entre 4 y 16 años del colegio Patronato de la Juventud Obrera (PJO), que contaban con una DLMI superior e inferior a 1 centímetro en los meses de abril y junio. El protocolo de actuación fue aprobado por el Comité Ético de la Universidad Católica de Valencia el 11 de abril de 2019. El diseño del siguiente estudio se basó y ejecutó de acuerdo con los principios de la guía Strobe(15).

Población de estudio

Los datos estudiados pertenecen a una muestra compuesta por todos los escolares que acudieron los días de la toma de datos y que cumplirían los siguientes requisitos: consentimiento informado de todos los participantes firmado por sus padres o tutores legales y la voluntariedad de participar en el mismo. Rigurosamente, tomamos como criterios de inclusión que los participantes tuviesen entre 4 y 16 años, que tuviesen alguna asimetría entre 0,1 y 3 centímetros, y tener la capacidad de caminar de forma independiente. De la misma forma, se excluyeron participantes que sufriesen algún tipo de dolor, que tuviesen problemas neurológicos o estructurales relevantes y que llevasen tratamiento ortésico.

Se registraron los datos demográficos de los participantes el día de la toma de muestras, incluyendo sexo, edad, altura, peso e índice de masa corporal (IMC). Además, se midió el Foot Posture Index (FPI) descrito por Redmond(16). Las variables medidas en este estudio fueron presiones plantares medidas en gramos/metro², el FPI, las presiones plantares en porcentaje de carga y la diferencia de longitud entre ambas piernas medido en cm con la cinta métrica. Se tomaron tres muestras de cada medida y se obtuvo una media para disminuir el sesgo de medida.

La técnica de muestreo utilizada para este estudio fue muestreo por conveniencia; la población de estudio son 450 niños matriculados en el colegio PJO, de los cuales solo participaron 123 escolares, debido a la falta de consentimientos informados y que no hubo tiempo suficiente en el estudio para seleccionar una mayor muestra. Tras considerar los criterios de inclusión y exclu-

sión, la población quedó finalmente constituida por 74 niños.

Medición de variables

En la presente investigación se optó por técnicas no invasivas para la medición de la heterometría. Las técnicas utilizadas fueron el pelvómetro, que es un instrumento de medición de ángulos, que nos servirá para identificar si existe una basculación a nivel pélvico y por último la medición con cinta métrica desde el ombligo a los maléolos(17,18).

En primer lugar, se valoró la existencia de básculas pélvicas con el niño en carga mediante pelvómetro; seguidamente se realizó la medición en camilla mediante cinta métrica desde la fosa umbilical hasta el maléolo tibial, tras haber realizado la maniobra de empuje pélvico, con el fin de evitar posibles alteraciones en la posición de la cadera y pelvis. Dicha maniobra, nos ayudó a concretar si la disimetría presente era de origen estructural o funcional. Una vez medida la heterometría se dividieron en dos grupos de mayor y menor de 1 centímetro (cm). A continuación, con el participante en bipedestación y descalzo, se registraron los valores de FPI y, posteriormente, se tomaron los registros de presión plantar a través del software de la plataforma de presiones T-Plate (Medicaptureurs, Balma, France) tanto en estática como en dinámica (Figuras 1 y 2).

En cada uno de los análisis se tomaron tres registros de cada pie, y se extrajo el promedio de cada uno de ellos para minimizar los sesgos. Durante el examen estático, se analizaron los porcentajes de carga de ambos pies; y en el examen dinámico se evaluaron por zonas (antepié, mediopié y retropié) las presiones plantares máximas.

Análisis de los datos

La distribución normal de las variables estudiadas se determinó mediante la prueba de Smirnov Kolmogorov. Para responder al objetivo principal y ver si existen diferencias significativas en la distribución de las presiones plantares se emplearon pruebas t de Student para muestras independientes con un intervalo de confianza del 95 %, de tal manera que se considerarán valores estadísticamente significativos aquellos cuyo valor fuese menor de 0.05.

Para poder cumplir el objetivo secundario de la presente investigación, se han establecido pruebas estadísticas de correlación de Pearson y pruebas paramétricas para las variables FPI y el porcentaje de presión en estática.



Figura 1. Prueba baropodométrica en estática.



Figura 2. Prueba baropodométrica en dinámica.

RESULTADOS

La muestra del presente estudio se compone de 74 participantes con edades comprendidas entre 4 y 16 años del colegio PJO. El grupo se clasificó en 50 sujetos con heterometrías menores a un centímetro y 24 sujetos mayores a un cm. El resto de sujetos excluidos del estudio fue motivado por la falta de cumplimiento de los criterios de selección.

Si analizamos los datos obtenidos del FPI en todos los individuos encuestados, (Tabla I) la media de la pierna larga es 6,36, mientras que en la pierna corta es de 5,58. En colegiales con heterometrías menores a un centímetro, la pierna larga marca un valor de 5,41 muy similar al de la pierna corta con 5,73. En el caso de disimetrías superiores a un centímetro la media de la pierna larga es de 7,28 frente a 5,41 de la pierna corta.

De todos estos datos, el que resulta más valioso para el estudio es la diferencia de casi 2 puntos entre la pierna larga y corta en niños con DLMI mayor a 1 cm. También se obtuvieron dife-

rencias significativas una vez analizados mediante la prueba t de Student. En este caso, se observa significación en las variables del FPI entre la pierna larga y pierna corta de todos los estudiantes y de aquellos estudiantes con heterometrías superiores a 1 cm.

Los resultados obtenidos al cotejar las variables FPI de la pierna larga-corta y los porcentajes carga en estática de la pierna larga-corta mediante la correlación de Pearson (Tabla II) indican una correlación positiva en pierna larga y negativa en pierna corta.

En la Tabla III se pueden ver los resultados obtenidos acerca de la distribución de los porcentajes de presión plantar durante la estática; tanto en la pierna larga, como en pierna corta, en todos los estudiantes con heterometrías superiores e inferiores a 1 cm, se puede observar que existe un aumento del porcentaje de presión en la pierna larga, siendo más notorio en aquellos alumnos con asimetrías en los miembros inferiores superiores a 1 cm. En el patrón de presiones plantares de la población de estudio se observan

	Pierna larga (FPI)	Pierna corta (FPI)	P-valor (<0,05)
> 1 cm media	7.28 ± 1.31	5.41 ± 1.37	0.04
< 1 cm media	5.73 ± 2.85	5.28 ± 2.40	0.55
Todos media	6.36 ± 2.40	5.58 ± 2.13	0.05

FPI: Foot Posture Index. cm: centímetro.

Pierna larga FPI vs. estática larga > 1 cm	0.24	0.02
Pierna larga FPI vs. estática larga < 1 cm	0.06	0.11
Pierna pierna larga FPI vs. estática larga todos	0.19	0.04
Pierna corta FPI vs. estática corta > 1 cm	-0.18	0.05
Pierna corta FPI vs. estática corta < 1 cm	-0.14	0.23
Pierna corta FPI vs. estática corta todos	-0.07	0.05

FPI: Foot Posture Index. cm: centímetro. Intervalo de confianza o significación: * p < 0,05.

Tabla III. Media \pm desviación estándar y t-student de los valores de carga durante la estática

< 1 cm	Media	P-valor
Pierna larga (%)	53 \pm 5.89	0.01
Pierna corta (%)	47 \pm 5.89	
> 1 cm	Media	P-valor
Pierna larga (%)	49 \pm 2.31	0.60
Pierna corta (%)	51 \pm 2.16	
TODOS	Media	P-valor
Pierna larga (%)	51 \pm 4.87	0.82
Pierna corta (%)	49 \pm 4.68	

Prueba T-student muestras independientes* $p < 0.05$. cm: centímetro. %: porcentaje.

diferencias significativas entre el porcentaje de carga soportado por cada pierna en aquellas personas que tuvieron una heterometría superior a un centímetro.

En la Tabla IV se muestra cómo se distribuye la presión plantar en la pierna larga durante la dinámica en aquellos niños con heterometrías mayores a un centímetro frente aquellos menores a un centímetro. Se puede observar datos muy similares para la zona de retropié y mediopié y una diferencia bastante marcada en la zona del antepié con 2483 g/cm² en niños heterometrías mayores a 1 cm, y solo 2070,88 g/cm² los que tienen menor a 1 cm.

Los valores máximos de presión plantar en la zona de antepié durante la dinámica en la pierna larga indican que existe significación entre dichas variables de presión en aquellos escolares con DLMI mayor a 1 cm frente a estudiantes con diferencia de miembros inferiores menor a 1 cm, no mostrando significación en el resto de zonas.

DISCUSIÓN

En la evaluación de los datos del FPI, al observar la extremidad más larga de aquellos niños que contaban con un AMI superior a 1 cm, los resultados indican que existe un mayor grado de pronación en comparación con la pierna corta. Por ello, en los casos donde exista un miembro inferior más largo, este se relacionará con un mayor grado de valgo y/o pronación. La razón de este aumento de valores es debido al mecanismo de compensación que se genera en la pierna larga frente a la pierna corta.

Esta información coincide con otros estudios que indican que el miembro más alto muestra un mayor grado de FPI en el 70 % de los casos, es decir, un pie más pronado, entendiendo que esto ocurre como mecanismo de compensación(19-

Tabla IV. Valores máximos de presión plantar (g/cm²) en el antepié de la pierna larga durante la dinámica

Antepié	Media (g/cm ²)	P-valor
DLMI < 1 cm	2070.88 \pm 652.11	0.01
DLMI > 1 cm	2483.08 \pm 440.86	
Mediopié	Media (g/cm ²)	P-valor
DLMI < 1 cm	816.43 \pm 340.11	0.16
DLMI > 1 cm	830.43 \pm 285.86	
Retropié	Media (g/cm ²)	P-valor
DLMI < 1 cm	1825.57 \pm 129.11	0.27
DLMI > 1 cm	1868 \pm 237.86	

Prueba T-student muestras independientes* $p < 0.05$. DLMI: diferencia de longitud en miembros inferiores. cm: centímetro. g/cm²: gramos centímetro cuadrado.

21). Sin embargo, Rothbart(22), en su estudio con 56 sujetos diagnosticados de DLMI mediante la maniobra de empuje pélvico, obtuvo que el miembro inferior más corto coincide con el pie con mayor grado de valgo según el FPI.

La correlación entre las variables FPI y porcentaje de carga indica una correlación positiva entre las variables FPI y porcentaje de carga de la pierna larga y corta, por ello la correlación positiva indica que a mayor grado de FPI mayor será el porcentaje de carga en la pierna larga y a menor grado de FPI menor carga recibirá la pierna corta, sobre todo en aquellos niños que cuentan con heterometrías superiores a 1 cm. Estos resultados no se asemejan a los obtenidos por Pascual Huerta y cols.(23) donde no se obtuvo relación entre las variables mediante el coeficiente de correlación de Pearson. Sin embargo, Gijon-Nogueron y cols.(24) estudiaron el FPI-6 de 144 escolares y concluyeron que existe correlación estadísticamente significativa entre un pie más pronado frente a la presión máxima y superficie plantar ($r_2 = 0.059$, $p < 0.001$) con una predicción de 5.9 %.

Las presiones plantares y/o porcentaje de carga que recibía cada pierna en condiciones estáticas de todos los escolares, y al comprobar que existe significación estadística entre la carga de la pierna larga y la pierna corta (Tabla III), se observa que aquellos niños que contaban con un miembro más largo recibían mayor carga durante la estática. Estos resultados coinciden con el estudio de Mahmmod(25) en el que participaron 26 pacientes con un AMI superior a 15 mm y donde se buscó relacionarla con la fascitis plantar. Los resultados concluyen que hay pruebas suficientes para apoyar el hecho de que la ubicación del dolor, el aumento de carga y el miembro más largo están asociados (prueba de Fisher $P < 0.0001$). Perttunen y cols.(26) encontraron un

aumento de la carga en el miembro más largo en pacientes con heterometrías. En otra investigación y de la misma manera Song y cols.(27) detectaron un aumento en el trabajo mecánico del miembro inferior más largo en pacientes con DLMI anatómica.

Estos datos se contraponen con algunos estudios que han mostrado diferentes tipos de comportamiento mecánico entre las extremidades cortas y largas en pacientes con AML, como, por ejemplo, el estudio de Pascual Huerta y cols.(23), donde se midieron las presiones plantares en estática de sujetos con DLMI, concluyeron que no encontraron ninguna asociación en el porcentaje de presiones plantares de ambas piernas durante el análisis. Una posible razón podría ser las características del estudio, ya que la muestra se obtuvo de pacientes que sufrían algún tipo de dolor en el pie o extremidad inferior, pudiendo generar compensaciones anormales y adquiridas por el paciente.

Por otro lado, White y cols.(12) descubrieron un aumento de cargas en el miembro corto en pacientes con AML y en otro estudio(14) hallaron que el miembro corto recibía mayores cargas en condiciones estáticas en pacientes normales donde se simuló una diferencia de longitud en los MMII con el uso de bloques elevados.

Por último, los resultados de la dinámica indican que una diferencia de longitud en el miembro inferior mayor a 1 cm da como resultado una carga asimétrica de la extremidad durante la marcha. De las tres zonas analizadas, la que obtiene diferencias significativas es el antepié, por ello los niños con heterometrías reciben mayores fuerzas reactivas del suelo en esa zona.

El motivo de este aumento de carga es un dato que se desconoce en este estudio, debido a que no se han realizado medidas específicas para obtener esta respuesta; aun así, se intuye que ese aumento de carga puede estar desencadenado por mecanismos compensatorios de las heterometrías en todo el miembro inferior y columna del escolar.

Estos resultados concuerdan con Perttunen y cols.(26), que reclutaron a 25 pacientes con discrepancia en la longitud de las extremidades e investigaron los patrones de carga durante la marcha. La comparación bilateral indicó que discrepancias en la longitud de las extremidades producen patrones de marcha asimétricos, un aumento de las fuerzas reactivas del suelo en la fase de despegue en la extremidad larga, y a que las máximas presiones plantares se ubican en la zona del antepié de la pierna larga (más concretamente debajo de la primera cabeza). Kaufman

y cols.(28) investigaron a 20 sujetos entre 4 y 9 años con DLMI; el estudio concluye sosteniendo que, en general, la asimetría de estos parámetros aumenta a medida que aumenta la desigualdad en la longitud de la extremidad a partir de 2 cm. En una revisión sistemática efectuada por Khamis y cols.(29) sobre la importancia clínica de la discrepancia en la longitud de las piernas y su implicación en las desviaciones de la marcha, se encontró una relación significativa entre la AML mayores a 1 cm y un mayor impacto a medida que aumenta la discrepancia produciéndose también compensaciones en el pie de la pierna larga como en toda su extremidad inferior.

Por el contrario, White y cols.(12) compararon a tres grupos constituidos por niños con discrepancias anatómicas en la longitud de las piernas entre 1 y 3 cm, a niños sin discrepancias de longitud y, por último, a niños con una discrepancia simulada de 1,30 cm en la longitud de las piernas. Los resultados indicaron que la extremidad más corta sostuvo una mayor proporción de carga y de velocidad de carga, por lo tanto, finalizaron la investigación diciendo que se debe plantear el cambio de idea de que la extremidad larga recibe una mayor carga, incluso cuando las diferencias bilaterales son de hasta 3 cm.

El estudio presenta una serie de limitaciones, ya que no se obtuvo una muestra homogénea de todas las edades, y no se realizaron pruebas complementarias como la telemetría para cuantificar la diferencia de longitud real entre ambos miembros inferiores. Pese a ello, las pruebas clínicas seleccionadas para medir las heterometrías de los participantes han sido las de mayor evidencia científica(17,18); además, el estudio cuenta con uno de los tamaños muestrales más grandes de los revisados en la literatura. Este estudio no contó con ninguna financiación externa y todos los materiales utilizados fueron prestados por la Universidad Católica de Valencia.

Como conclusión, los niños con asimetría superior a un centímetro en los miembros inferiores presentan un aumento significativo del porcentaje de carga en la pierna larga frente a la corta en condiciones de estática. Se han obtenido valores dinámicos de presión plantar más elevados en la zona del antepié en la extremidad inferior larga, no habiendo cambios significativos en el resto de zonas analizadas. Existen cambios relevantes en el FPI, habiendo una postura más pronada en el pie correspondiente a la extremidad inferior más larga. Este estudio aporta nueva información de gran interés en la práctica clínica acerca de la distribución de carga en niños con heterométricas; no obstante, futuros estudios que valoren si

dichas compensaciones realizadas por los individuos pueden estar relacionadas con la capacidad de generar alguna patología específica.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses relacionado con la publicación del presente artículo.

Financiación

Ninguna.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gurney B. Leg length discrepancy. *Gait Posture*. Netherlands; 2002;15(2):195-206. DOI: 10.1016/S0966-6362(01)00148-5.
2. Knutson GA. Anatomic and functional leg-length inequality: a review and recommendation for clinical decision-making. Part I. Anatomic leglength inequality: prevalence, magnitude, effects and clinical significance. *Chiropr Osteopat*. 2005;13:11. DOI: 10.1186/1746-1340-13-11.
3. Brady RJ, Dean JB, Skinner TM GM. Limb Length Inequality: Clinical Implications for Assessment and Intervention. *J Orthop Sport Phys Ther*. 2003;33(5):221-34. DOI: 10.2519/jospt.2003.33.5.221.
4. Gibbons P, Dumper C, Gosling C. Inter-examiner and intra-examiner agreement for assessing simulated leg length inequality using palpation and observation during a standing assessment. *J Osteopath Med*. 2002;5(2):53-8. DOI: 10.1016/S1443-8461(02)80002-8.
5. González Herranz P. Tratamiento actual de las disimetrías y de las alteraciones rotacionales del miembro inferior. En: Conejero Casares JA, Romero Romero B, Martínez-Sahuquillo Amuedo ME, Rodríguez-Piñero Duran M. *Jornadas científicas de la Sociedad Española de Rehabilitación Infantil*. Sevilla: Seri; 2011. p. 38-43.
6. De Pablos J. Disimetrías de los miembros inferiores. *MBA Inst*. 2015; Número 13(3).
7. Rothbart BA, Estabrook L. Excessive pronation: a major biomechanical determinant in the development of chondromalacia and pelvic lists. *J Manipulative Physiol Ther*. 1988;11(5):373-9.
8. Jiménez Leal R. Las disimetrías (4). *CPSalud* (sede web)*. Madrid; (acceso 12 de febrero de 2014).
9. Brady RJ, Dean J, Skinner TM, Gross MT. Limb Length Inequality: Clinical Implications for Assessment and Intervention *J Orthop Sports Phys Ther*. 2003;33(5):221-34. DOI: 10.2519/jospt.2003.33.5.221.
10. Rush WA, Steiner HA. A study of lower extremity length inequality. *AmJ Roentgenol Radium Ther*. 1946;56(5):616-23.
11. Perttunen JR, Antilla E, Södengrad J, Merikanto J, Komi PV. Gait asymmetry in patients with limb length discrepancy. *Scand J Med Sci Sports*. 2004;14(1):49-56. DOI: 10.1111/j.1600-0838.2003.00307.x.
12. White SC, Gilchrist LA, Wilk BE. Asymmetric limb loading with true or simulated leg-length differences. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;(421):28792. DOI: 10.1097/01.blo.0000119460.33630.6d.
13. Zammit G V, Menz HB, Munteanu SE. Reliability of the TekScan MatScan(R) system for the measurement of plantar forces and pressures during barefoot level walking in healthy adults. *J Foot Ankle Res*. 2010;3:11. DOI: 10.1186/1757-1146-3-11.
14. Martínez-Nova A, Sánchez-Rodríguez R, Cuevas-García JC, Sánchez-Barrado E. Estudio baropodométrico de los valores de presión plantar en pies no patológicos. *Rehabilitación*. 2007;41(4):155-60. DOI: 10.1016/S0048-7120(07)75509-3.
15. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche C, Vandenbroucke JP, en nombre de la Iniciativa STROBE. Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. *Gac Sanit*. 2008; 22(2):144-50.
16. Redmond AC, Crane YZ, Menz HB. Normative values for the Foot Posture Index. *J Foot Ankle Res*. 2008;1(1):6. DOI: 10.1186/1757-1146-1-6.
17. McCaw ST, Bates BT. Biomechanical implications of mild leg length inequality. *Br JSports Med*. 1991;25(1):10-3. DOI: 10.1136/bjism.25.1.10.
18. Radcliff KE, Orozco F, Molby N, Chen E, Sidhu GS, Vaccaro AR, et al. Is pelvic obliquity related to degenerative scoliosis? *Orthop Surg*

2013;5(3):171-6. DOI: 10.1111/os.12055.

19. Blake RL, Ferguson HJ. Correlation between limb length discrepancy and asymmetrical rear-foot position. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1993;83(11):625-33. DOI: 10.7547/87507315-83-11-625.

20. Lafuente B, Lafuente G. Protocolo de exploración de disimetrías. *Podol clínica.* 2009;10(5):140-7.

21. Blustein SM, D'Amico JC. Limb length discrepancy. Identifi clinical signifi and management. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1985;75(4):2006. DOI: 10.7547/87507315-75-4-200.

22. Rothbart BA. Relationship of functional leg-length discrepancy to abnormal pronation. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2006;96(6):499-504. DOI: 10.7547/0960499.

23. Pascual Huerta J, Arcas Lorente C, Trincado Villa L, García Carmona FJ, Fernandez Morato D. Relación entre el índice de postura del pie y presiones plantares en estática en pacientes con asimetrías de longitud menores de los miembros inferiores: estudio transversal de serie de casos. *Rev Esp Podol.* 2018;29(1):21-6. DOI: 10.20986/revesppod.2018.1502/2018.

24. Gijon-Nogueron G, Lopezosa-Reca E,

Cervera-Marin JA, Martinez-Nova A, Sanchez-Rodriguez R, Van Alsenoy K, et al. Plantar pressure platform as clinical assesment tool in the analysis of foot posture with the foot posture index). *Z Orthop Unfall.* 2014;152(1):68-73. DOI: 10.1055/s0033-1360336.

25. Mahmood S, Huffman LK, Harris JG. Limb length discrepancy as a cause of plantar fascitiis. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2010;100(6):452-5. DOI: 10.7547/1000452.

26. Perttunen JR, Anttila E, Södergård J, Merikanto J, Komi PV. Gait asymmetry in patients with limb length discrepancy. *Scand J Med Sci Sports.* 2004;14(1):49-56. DOI: 10.1111/j.1600-0838.2003.00307.x.

27. Song KM, Halliday SE, Little DG. The effect of limb-length discrepancy on gait. *J Bone Joint Surg Am.* 1997;79(11):1690-8. DOI: 10.2106/00004623-199711000-00011.

28. Kaufman KR, Miller LS, Sutherland DH. Gait asymmetry in patients with limb-length inequality. *J Pediatr Orthop.* 1996;16(2):144-50. DOI: 10.1097/00004694-199603000-00002.

29. Khamis S, Carmeli E. Relationship and signi-
cance of gait deviations associated with limb
length discrepancy: a literature review. *Gait
Posture.* 2017;57:115-23. DOI: 10.1016/j.gait-
post.2017.05.028.

Revista Digital e Gratuita

revistapodologia
.com

>>> 2005 >>> 2023 = 18 años >>>

Web

www.revistapodologia.com

>>> 1995 >>> 2023 = 28 años online >>>

Não deixe a diabetes afetar sua pele.

Pés, cotovelos e joelhos mais hidratados.

Proporciona hidratação específica aos pés, cotovelos e joelhos dos portadores de diabetes.



ina
dermocosméticos



PRODUTO VEGANO

Contra a pele seca e áspera.



Hidrata as áreas mais difíceis do corpo.

ina
dermocosméticos

NUTRI FEET PARAFINADO:

O spa completo para os seus pés e áreas ressecadas

Descubra o toque suave dos pés e áreas ressecadas com os compostos hidratantes do Nutri Feet Parafinado.



PRODUTO VEGANO



ina
dermocosméticos

Ativos: parafina, óleo de tea tree, hortelã pimenta e manteiga de cupuaçu.



PRODUTO VEGANO

Coadjuvante nos procedimentos podológicos de calos e verrugas na região plantar.

A solução para os seus pés.



ina
dermocosméticos

(47) 3037-3068

inadermocosmeticos.com.br



Rua Hermann Hering, 573 – Bom Retiro
Blumenau/SC

ina
dermocosméticos