

Artículo original

## **ULTRASONIDO DIAGNÓSTICO DE FASCITIS PLANTAR.**

### **PRESENTACIÓN DE UN CASO**

**Dayneri León Valladares\*, Emilio Villanueva Cagigas\*\*, Ramsés Raymond Yáñez\*\*\*, Alex Pérez León\*\*\*\***

\* Doctora en Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Médico Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Médico Especialista de Primer y Segundo Grado en Medicina del Deporte. Master en Control Médico del Entrenamiento Deportivo. Profesor Titular. Instituto de Medicina del Deporte Cuba. Miembro del Comité Doctoral UCCFD Manuel Fajardo. Cuba. Jefa del Módulo de Arte Competitivo y Coordinación, Especialidad en Medicina del Deporte y Maestría en CMED. IMD Cuba. e-mail: [dayneris@infomed.sld.cu](mailto:dayneris@infomed.sld.cu)

\*\* Médico Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Médico Especialista de Primer y Segundo Grado en Medicina del Deporte. Master en Control Médico del Entrenamiento Deportivo. Profesor auxiliar UCCFD. Manuel Fajardo, Jefe del Módulo de Fuerza Rápida y Velocidad Maestría de MED. IMD Cuba.

\*\*\* Médico Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Médico Especialista de Primer y Segundo Grado en Medicina del Deporte. Master en Control Médico del Entrenamiento Deportivo. Máster en Medicina Natural y Tradicional. Profesor asistente UCCFD. Manuel Fajardo, Jefe del Módulo de Combate. Especialidad de CMED. IMD Cuba.

\*\*\*\* Técnico en Análisis Clínico. Control Médico del Entrenamiento Deportivo. IMD Cuba.

### **RESUMEN**

La utilidad de la Ecografía en el diagnóstico de muchas lesiones del SOMA está muy bien fundamentada y está reconocida como un método muy valioso de exploración imagenológica complementaria. La patología dolorosa de la planta del pie se debe con mayor frecuencia a una fascitis plantar. Predomina en los corredores o por algún defecto mecánico: mal alineamiento del pie, obesidad o procesos inflamatorios. Con el objetivo de visualizar la presencia y la magnitud de la fascitis plantar en un corredor aficionado y conocer la sensibilidad del Ultrasonido de Alta Resolución en el diagnóstico de esta lesión se realizó este estudio en un corredor aficionado, sintomático de afección plantar, en el que se verificó severo engrosamiento de baja ecogenicidad de la inserción en el calcáneo de la fascia plantar del pie derecho con esbozo de exostosis a ese nivel, en contraste con el contra- lateral. La Ecografía demostró su sensibilidad en el diagnóstico de la fascitis plantar que se reconoce como la

afección más frecuente que se presenta en corredores relacionada con la incursión ocasional de carrera o a su práctica sistemática asociada con factores externos predisponentes.

**Palabras Claves:** taekwondo, ecografía, lesiones, fascitis, deporte.

## **ABSTRACT**

The utility of the imaging of the musculoskeletal system in Ecografía in the diagnosis of many lesions of the SOMA is very well based and it is grateful as a very valuable method of exploration complementary imagenológica. The painful pathology of the plant of the foot owes herself with more frequency to a fascitis to plant. It prevails in the corridors or for some mechanical defect: bad alignment of the foot, obesity or inflammatory processes. With the objective of visualizing the presence and the magnitude of the fascitis to plant in a fond corridor and to know the sensibility of the Ultrasonido of High Resolution in the diagnosis of this lesion was carried out this study in a fond corridor, symptomatic of affection to plant, in which severe engrosamiento of low ecogenicidad of the insert was verified in the calcáneo of the fascia to plant of the I tweeted right with exostosis sketch at that level, in contrast with the one against - lateral. The Ecografía demonstrated its sensibility in the diagnosis of the fascitis to plant that it is recognized as the most frequent affection that is presented in corridors related with the occasional incursion of career or to its systematic practice associated with factors external predisponentes.

## **INTRODUCCIÓN**

La utilidad de la Ecografía en el diagnóstico de muchas lesiones del SOMA está muy bien fundamentada y está reconocida como un método muy valioso de exploración imagenológica complementaria. La patología dolorosa de la planta del pie se debe con mayor frecuencia a una fascitis plantar. Se trata de una inflamación o ruptura parcial de esta fascia y cuyas causas pueden ser mecánicas o traumáticas. Predomina en los corredores o por algún defecto mecánico: mal alineamiento del pie, obesidad o procesos inflamatorios. Se asocia con frecuencia a exostosis del calcáneo. La técnica del examen debe ser cuidadosa, realizando las mediciones de su grosor cerca de la inserción en el calcáneo. En condiciones normales la fascia aparece con una ecoestructura fibrilar y mide menos de 4mm de grosor. La hipoecogenicidad de la fascia, combinada con un grosor mayor de 4mm, en una persona sintomática, es diagnóstico de una fascitis plantar.

**Objetivo:** Visualizar la presencia y la magnitud de la fascitis plantar en un corredor aficionado y conocer la sensibilidad del Ultrasonido de Alta Resolución en el diagnóstico de esta lesión.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio ecográfico a un corredor aficionado, sintomático de afección plantar, utilizando el Equipo de Ultrasonografía Digital del Instituto de Medicina del Deporte, marca registrada Medinson, modelo SA - 6000C, con transductores multifrecuenciales de 6.5 MHz, 7.5 MHz, y 10 MHz., siguiendo la metodología de exploración establecida por los especialistas del departamento de Imagenología de dicha institución: El estudio de la región plantar del pie se realizó en decúbito prono, comparativamente y con las rodillas flexionadas. La aponeurosis plantar, hiperecoica, cubre la cara plantar del flexor digital corto y tiene una extensión lateral que cubre la mitad proximal del abductor del 5to dedo. Los cortes longitudinales en línea media permiten ver la fascia plantar unida al flexor corto de los dedos y al calcáneo y permite medir su espesor.

### **Marco Teórico – Conceptual**

#### Músculos de la planta del pie

En la profundidad de la aponeurosis plantar, los músculos del pie se disponen en cuatro capas, que de la superficie a la profundidad son:

Primera capa. Abductor del dedo gordo, flexor corto de los dedos y abductor del quinto dedo.

Segunda capa. Cuadrado plantar, lumbricales, flexor largo de los dedos y flexor largo del primer dedo.

Tercera capa. Flexor corto del primer dedo, aductor del 1er dedo y flexor corto del quinto dedo.

Cuarta capa. Interóseos plantares y tendones del peroneo largo y del tibial posterior.

#### Arcos del pie

Estos arcos proporcionan el soporte para mantener la posición vertical y la propulsión hacia adelante. Los arcos longitudinales internos y externos están formados por los huesos del tarso y del metatarso. El arco interno está constituido por el calcáneo, astrágalo, escafoides, las tres cuñas y la porción medial de los tres metatarsianos, y es más alto.

El ligamento plantar calcáneo-escafoideo fija la cabeza del astrágalo y se inserta por delante en el escafoides y por detrás en el sustentáculo del astrágalo.

El arco lateral externo está constituido por el calcáneo, cuboides y los dos metatarsianos laterales.

El peso del cuerpo se transmite a través de los pilares anterior y posterior de los arcos del pie. Los pilares posteriores de los arcos medial y lateral son los tubérculos situados en la cara inferior del calcáneo mientras que los pilares anteriores de los arcos medial y lateral están formados por las cabezas de los metatarsianos correspondientes. El arco transversal del pie está constituido por los cinco metatarsianos y porciones vecinas del cuboides y de las cuñas.

#### Fascia plantar.

Se extiende desde la tuberosidad del calcáneo a la parte anterior del pie y su grosor normal es de hasta 3mm.

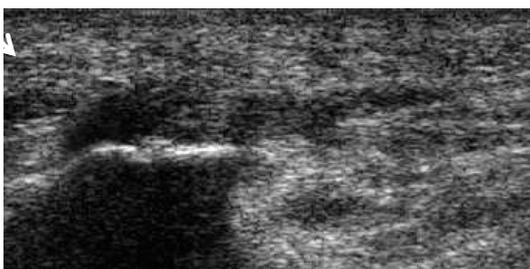


Vista anatómica de la región plantar del pie con el transductor en corte longitudinal.

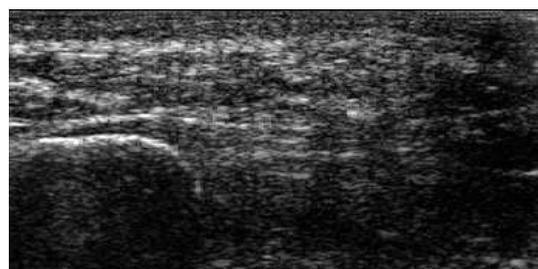
## RESULTADOS

Se verificó severo engrosamiento de baja ecogenicidad de la inserción en el calcáneo de la fascia plantar del pie derecho con esbozo de exostosis a ese nivel, en contraste con el contra- lateral.

Región plantar derecha Patológica (flecha)



Región plantar Izquierda Normal



## CONCLUSIONES

- La Ecografía demostró su sensibilidad en el diagnóstico de la fascitis plantar que se reconoce como la afección más frecuente que se presenta en corredores relacionada con la incursión ocasional de carrera o a su práctica sistemática asociada con factores externos predisponentes.
- Por su fácil accesibilidad y relativo bajo costo, se puede considerar al Ultrasonido como la opción imagenológica para detectar el engrosamiento de la fascia plantar en su inserción en el calcáneo así como visualizar exostosis a ese nivel.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ricardo Anillo Badía; Emilio Villanueva CagigasII; Hilda Elena Roche EgüesIII; Dayneri León ValladaresIV .Valor de la ecografía en la exploración de la rodilla de deportistas cubanos de alto rendimiento. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología. versão impressa ISSN 0864-215X. Rev Cubana Ortop Traumatol v.22 n.2 Ciudad de la Habana jul.-dez. 2008.
2. Dayneri León Valladares, Ricardo Anillo Badía, Emilio Villanueva Cagigas. Título: Exploración ecográfica de pies y tobillos en taekwondista de la preselección nacional cubana: “El Pie del Taekwondista”. MEMORIAS III Convención Internacional de Actividad Física y Deportes AFIDE 2009) (ISBN: 978-959-203-121-0) Noviembre de 2009. [afide.inder.cu/Memorias.pdf](http://afide.inder.cu/Memorias.pdf), pág. 1121.
3. Emilio Villanueva Cagigas, Ricardo Anillo Badía, Dayneri León Valladares. Diagnóstico Ecográfico de la Fractura de Escafoides. MEMORIAS III Convención Internacional de Actividad Física y Deportes AFIDE 2009) (ISBN: 978-959-203-121-0) Noviembre de 2009. [afide.inder.cu/Memorias.pdf](http://afide.inder.cu/Memorias.pdf), pág. 1137.
4. Anillo Badía Ricardo, Villanueva Cagigas Emilio, Roché Egües Hilda Elena, León Valladares Dayneri. “Valor de la ecografía en la exploración de la rodilla de deportistas cubanos de alto rendimiento”. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología. Julio-Diciembre 2008, Volumen 22, Número 2 [online]. ISSN 0864-215X. ARTÍCULOS ORIGINALES
5. León Valladares, Dayneri; Villanueva Cagigas, Emilio; Anillo Badía, Ricardo; Roche Egües, Hilda Elena. Exploración ecográfica a taekwondistas de la preselección nacional cubana. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología.V.23 n.2 Ciudad de la Habana jul.-dic. 2009 versión impresa ISSN 0864-215X«El pie del taekwondista»:
6. Beltran J and Rosenberg ZS: Ankle and foot. In: Stark DD, Bradley WG, eds. Magnetic resonance imaging. 3rd ed. St Louis, Mo: Mosby – Year Book, 1999; 873 – 929.
7. Bencardino J, et al.: MR imaging in sports injuries of the foot and ankle. Magn Reson Imaging Clin N Am 1999; 7:131 – 149.
8. Brasseur JI, and Tardieu M: Accurate use of imaging in ankle sprain. BJR 1999 Apr. 82 (2); 63-68.
9. Fessell DP, and van Holsbeeck MT: Foot and ankle sonography. Radiol Clin North Am 1999; 37: 831 – 858.

10. Gibbon W, and Long G: Ultrasound of the plantar aponeurosis (fascia). *Skeletal Radiol* 1999; 28:21 – 26.
11. Grasel RP, et al.: ACR imaging of plantar fasciitis: edema, tears, and occult narrow abnormalities correlated with outcome. *AJR Am J Roentgenol* 1999; 173:699 – 701.
12. Jordan LK, et al.: Magnetic resonance imaging findings in anterolateral impingement of the ankle. *Skeletal Radiol* 2000; 29:34-39.
13. Ledermann H et al.: Pedal abscesses in patients suspected of having pedal osteomyelitis: analysis with MR imaging, *Radiology*, 224:649-655, 2002.
14. Lin J, et al.: An illustrated tutorial of Musculoskeletal Sonography. Part III. Lower Extremity. *Am.J Roentgenol* 2000. 175; 1313-1321.
15. Rademaker J, et al.: Tear of the peroneus longus tendon: MR imaging features in nine patients. *Radiology* 2000; 214:700-704.
16. Schweitzer MK, and Karasick D: MR imaging of disorders of the Achilles tendon. *AJR Am J Roentgenol* 2000; 175:613-625.