

## Magnetoterapia en la fascitis plantar

### The use of magnetotherapy in fasciitis of the sole

**Dra. Taneyssi Tellería Hernández\***, **Dr. C. Jorge Luis Gonzáles Roig\*\***, **MSc. Dra. Estrella Rubio Bernal\*\*\***

\* Especialista de I grado en Medicina Física y Rehabilitación. Instructor. Policlínico "Héroes de Girón". La Habana, Cuba.

\*\* Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de I y II grado en Medicina Física y Rehabilitación. Profesor Titular. Centro Nacional de Rehabilitación "Julio Díaz". La Habana, Cuba.

\*\*\* Especialista de II grado en Bioquímica Clínica. Máster en Ciencias. Profesor Consultante. "Escuela Latinoamericana de Ciencias Médicas". La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Objetivo:** determinar la utilidad de la magnetoterapia en pacientes adultos con diagnóstico de fascitis plantar. **Material y Método:** Se realizó un estudio explicativo experimental, prospectivo y aplicado en la consulta de fisioterapia del Policlínico Héroes de Girón, del municipio Cerro, Ciudad de La Habana. La muestra estuvo formada por 60 pacientes que cumplieron los requisitos de inclusión, a los cuales se les diagnosticó fascitis plantar a través de interrogatorio y examen físico. Se aplicó la escala numérica del dolor desde la consulta inicial para poder observar evolución en los cortes correspondientes a las 7 y 15 sesiones de tratamiento. La información fue procesada por métodos computacionales y se utilizó el paquete estadístico SPSS v 11. 5 con lo que se validó la información y se confeccionaron las correspondientes tablas. Se efectuó el análisis con la prueba de Friedman y U de Mann Whitney. **Resultados:** la mayor proporción de casos se encontró en el rango de edades de 60-69 y fundamentalmente en el sexo femenino, la alteración biomecánica más frecuente en estos pacientes fue el pie plano, se observó que tiene igual utilidad que el ultrasonido y con 15 sesiones se logra evolución satisfactoria en la gran mayoría de los pacientes no encontrándose diferencia en la significación estadística entre ambos métodos. **Conclusiones:** el tratamiento con magnetoterapia es eficaz en la fascitis plantar.

**Palabras clave:** Fascitis plantar, magnetoterapia, ultrasonido.

---

## ABSTRACT

Objective: to determine the utility of the treatment with magnetotherapy in adult patients with diagnostic of fasciitis of the sole. Material and Method: An explanatory, experimental and prospective study was performed in the consultation of fysiatic physician, in the policlinic "Héroes de Girón", that belong at the municipality of Cerro in Havana City. The sample was formed with 60 patients that fulfilled the requirements for the inclusion, to whom were diagnosed fasciitis of the sole through interrogation and physical exam. A numeric scale of pain was applied from the first consultation to be able to observe the evolution in the corresponding cuts to the 7 and 15 treatment sessions. The information was processed by computation methods and the used statistical software package was SPSS (version 11.5) with which the information was validated and the corresponding tables were created. The analysis was made with the test of Friedman and U of Mann Whitney. Results: The biggest proportion of cases have been in the range of ages between 60-69 years, fundamentally in the feminine sex and the more frequent biomechanics alteration in these patients have been the plane foot. Otherwise it was observed that the magnetotherapy has the same utility of the ultrasound and that applying 15 sessions of the same one, it is obtained a satisfactory evolution in most of the patients, without finding significant statistical differences between both methods. Conclusion: the treatment with magnetotherapy is effective in the fasciitis of the sole.

**Key words:** Fasciitis of the sole, magnetotherapy, ultrasound.

---

## INTRODUCCIÓN

De forma general hay un gran número de pacientes que acuden a consultas médicas por presentar "dolores en el talón o calcañal", atribuyéndole siempre ese síntoma, por desconocimiento, al espolón calcáneo. El talón doloroso es una condición común que causa frustración tanto al paciente como al médico, y puede llegar a ser un dilema diagnóstico debido a la gran cantidad de causas posibles. La causa más común de dolor en el talón es la fasciitis plantar o inflamación de la fascia. Es un problema que afecta con más frecuencia el talón (aproximadamente 80% de los casos) y en ocasiones afecta el arco o incluso a ambos, al talón y al arco.<sup>1-4</sup>

A nivel internacional encontramos que el 15% del total de quejas de adultos estadounidenses, por problemas en los pies, involucraron la fasciitis plantar siendo la causa más común del dolor del talón, y afectando aproximadamente a dos millones de personas cada año y hasta el 10% de la población durante el transcurso de sus vidas.<sup>4</sup>

A nivel nacional no se encontraron datos estadísticos fehacientes por lo que hacemos referencia a la alta incidencia de pacientes que acuden a las áreas de rehabilitación por talalgias según datos encontrados en hojas de cargo de los policlínicos del municipio Cerro.

---

Como en la revisión bibliográfica no encontramos estudios de magnetoterapia en esta afección queremos determinar si este método es una alternativa útil para el tratamiento de dicha patología considerando que no es utilizado usualmente en el arsenal terapéutico de fisioterapia en contraste con el ultrasonido y el láser. Por ello el objetivo de nuestro trabajo es demostrar la utilidad de la magnetoterapia en pacientes adultos con diagnóstico de fascitis plantar.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Se efectuó una investigación explicativa experimental, prospectiva y aplicada dirigida a determinar la utilidad de la magnetoterapia en la fascitis plantar.

El universo lo conformaron todos los pacientes adultos con diagnóstico de talalgia que acudieron para recibir tratamiento rehabilitador en la consulta de fisiatría del policlínico "Héroes de Girón" en el municipio Cerro que cumplen los criterios de inclusión y exclusión respectivamente y finalmente la muestra quedó formada por los primeros 60 pacientes con diagnóstico de fascitis plantar atendidos consecutivamente. La asignación a cada grupo fue aleatoria de ellos 30 pacientes formaron parte del grupo de estudio tratados con campo magnético y los 30 restantes formaron parte del grupo control tratados con el ultrasonido. Estos aceptaron participar en el estudio durante la etapa ejecutiva que hubo de transcurrir entre el mes de enero del año 2007 y el mes de julio del año 2007 lo que se plasma en la planilla de consentimiento informado.<sup>5</sup>

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes adultos y adultos mayores.
- Motivo de consulta talalgia.
- Aceptar participar en la investigación.

### **Criterios de exclusión**

- Personas en las cuales se hizo difícil el interrogatorio por problemas de salud, que le incapacitaron física y mentalmente a colaborar con la investigación.
- Personas que presentaron contraindicaciones absolutas y relativas al tratamiento con ultrasonido y campo magnético.

### **Criterio de salida**

- Abandono del tratamiento.
- Reacciones adversas al tratamiento (intensificación del dolor, reacciones alérgicas). En cada caso se realizará seguimiento adecuado en el nivel de atención requerido según severidad de la lesión.
- Pacientes que utilizaron otras alternativas de tratamiento durante el periodo de estudio.

El diagnóstico de fascitis plantar se realizó clínicamente a través del interrogatorio y el examen físico correspondiente a la fascitis plantar. Se aplicó la escala numérica del dolor para cuantificar la intensidad y de esta forma valorar la posterior evolución de este.<sup>2</sup>

Se realizó el diagnóstico clínico de la fascitis plantar y se aplicó ultrasonido con equipo Sonopuls 490 a 30 pacientes (grupo control) y magnetoterapia con equipo Magnetomed 1000 a los 30 restantes.<sup>6,7</sup>

Se analizó la evolución del dolor para medir utilidad del tratamiento con campo magnético y ultrasonido al inicio, 7 y 15 sesiones del tratamiento a través del examen físico y la escala numérica del dolor. Se evaluó la respuesta al tratamiento en satisfactoria (examen físico con signos y síntomas ausentes o ligeramente presente y escala numérica del dolor con valores entre 0 y 3) y no satisfactoria (examen físico con signos y síntomas evidentes de dolor que no mejora o empeora y escala numérica con valores entre 4 y 10).

La información se recogió en una planilla de recolección de datos que se confeccionó por la propia autora.

Las variables que se estudiaron fueron: edad, sexo, pie afectado, alteración biomecánica podálica (pie cavo y plano), número de sesiones de tratamiento y utilidad de la magnetoterapia y Ultrasonoterapia.

Todo el análisis bioestadístico correspondiente se procesó de manera automática a través del programa SPSS V 11. 5. Para determinar si existieron diferencias significativas al efectuar la comparación de los pacientes antes y después del tratamiento en muestras relacionadas, utilizamos la prueba de Friedman. El nivel de significación preestablecido fue de  $\alpha=0,05$ . Además se utilizó la prueba U de Mann Whitney para muestras independientes con un nivel de significación de  $\alpha= 0, 05$ .

## RESULTADOS

Se analizó la evolución de los pacientes tratados con campo magnético a partir de la consulta inicial a las 7 sesiones y a las 15 sesiones y se observó que en la primera consulta el 60% se encontraban en la categoría de severo, a las 7 sesiones el 50% se hallaba en la categoría de moderado y a las 15 sesiones el 90% en la categoría de ligero (satisfactoria) demostrándose la evolución favorable de estos. Ver tabla 1.

**Tabla 1. Evolución de los pacientes que recibieron magnetoterapia**

	Inicio		7 sesiones		15 sesiones	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia porcentual	Frecuencia absoluta	Frecuencia porcentual	Frecuencia absoluta	Frecuencia porcentual
Ligero	-	-	14	46,67	27	90,00
Moderado	12	40,00	15	50,00	3	10,00
Severo	18	60,00	1	3,33	-	-
Total	30	100	30	100	30	100

Lo anterior nos permite concluir que con 7 sesiones los pacientes logran alivio de los síntomas al pasar de la categoría de severo a moderado y con 15 sesiones se logra alcanzar evolución satisfactoria (ligero) en la mayoría de los pacientes ya que no tuvimos ningún paciente con desaparición total de los síntomas. Acorde a los

resultados encontrados podemos indicar 15 sesiones de tratamiento con campo magnético como límite inferior para la fascitis plantar.

El grupo control se comportó de manera similar al grupo estudio desde el inicio, lo cual evitó sesgos en la investigación.

Dentro de las variables epidemiológicas que nos propusimos estudiar observamos que el rango de edades más afectado fue de 60 - 69 años y el sexo femenino fue el más representativo en todos los grupos de edades. Ver figura 1

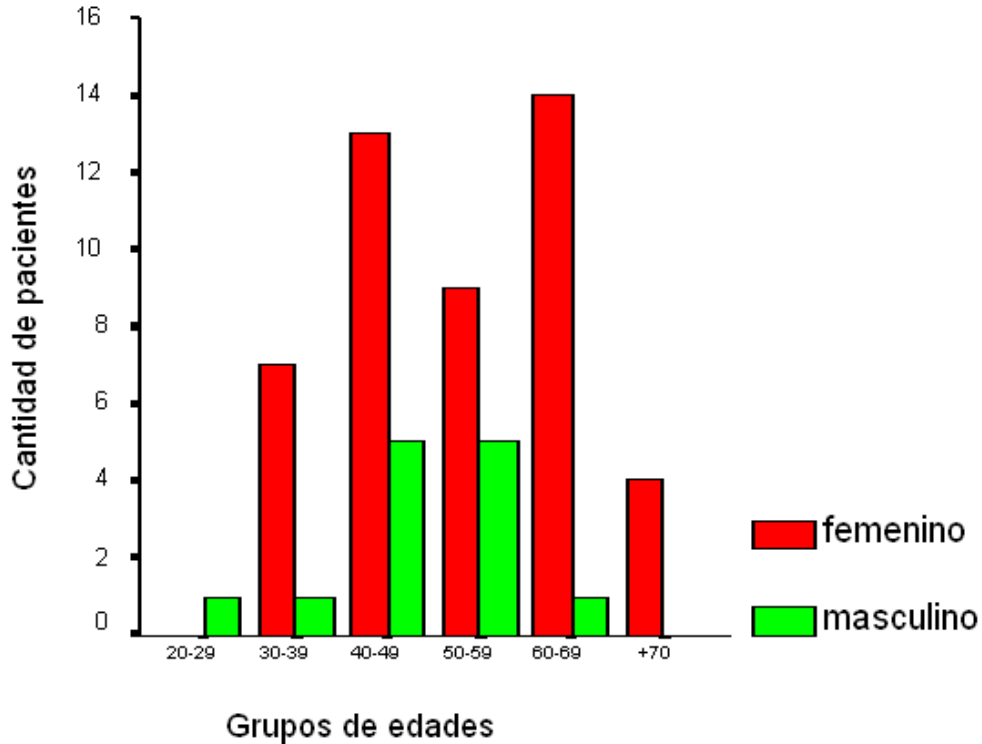


Figura 1. Distribución por edades y sexo.

Se encontró predominio de la afectación bilateral. Ver tabla 2

Tabla 2. Pie más afectado con fascitis plantar

	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
Fascitis plantar izquierdo	6	4	10
Fascitis plantar derecho	10	2	12
Fascitis plantar bilateral	31	7	38
Total	47	13	60

La alteración biomecánica podálica más frecuente fue el pie plano con mayor incidencia en el sexo femenino. Lo anterior se muestra en la tabla 3.

**Tabla 3. Alteraciones biomecánicas por sexo**

	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
Pie plano	18	9	27
Pie cavo	12	1	13

Se aplicó la prueba de Friedman para evaluar si existían diferencias significativas con el tratamiento de campo magnético durante la evolución de este y se consideró un nivel de significación estadística de  $\alpha=0,05$  ( $p=0,000$ ) rechazándose la hipótesis nula que planteaba que el comportamiento sería similar para todas las sesiones de tratamiento. En todos los casos se rechazó la hipótesis con un nivel de probabilidad de  $p=0,000$  evidenciando la utilidad del campo magnético como método terapéutico en la gran mayoría de los pacientes con fascitis plantar.

Para determinar si existían diferencias significativas se compararon ambas terapias, aplicándose la prueba de U Mann Whitney para  $\alpha=0,05$  no rechazándose la hipótesis nula que planteaba que los pacientes tendrían comportamiento similar con campo magnético y Ultrasonido.

## DISCUSIÓN

El tratamiento con campo magnético es útil en la fascitis plantar y se necesitan 15 sesiones de tratamiento con campo magnético como límite inferior para lograr evolución satisfactoria en la mayoría de los pacientes. El progreso positivo de los pacientes expresa las propiedades analgésicas y antiinflamatoria del método lo que abre un amplio abanico de posibilidades en el arsenal terapéutico relacionado con las múltiples patologías del aparato osteomioarticular y entre ellas la fascitis plantar, tema que nos ocupa y sobre el cual no se recogen estudios con esta modalidad de tratamiento para poder establecer comparaciones. La magnetoterapia constituye una alternativa más para evitar la osteoporosis y por su importancia recomendamos estudios en muestras mayores.<sup>8,9</sup>

No existen diferencias significativas entre la Magnetoterapia y la Ultrasonoterapia.

El mayor número de pacientes con diagnóstico de fascitis plantar se encuentra en el rango de edades de 60-69 y fundamentalmente en el sexo femenino lo cual coincide con la literatura revisada que plantea que las edades oscilan entre 18 - 70 años ocupando el grupo de los adultos mayores la mayor incidencia debido al desgaste corporal propio del envejecimiento aunque puede desarrollarse a cualquier edad siempre que existan las condiciones.<sup>8-12</sup>

La alteración biomecánica más frecuente es el pie plano y predominó la afección bilateral. Se plantea que puede desaparecer o recurrir durante varios años, sea ipsilateral o contralateral.1-4

Promover el uso de calzado adecuado para corregir alteraciones biomecánicas es fundamental para evitar la fascitis plantar.

Por todo lo anterior se concluye que el tratamiento con magnetoterapia es eficaz en la fascitis plantar.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Martínez, J. Espolón calcáneo. Rev Avances Médicos de Cuba [Revista electrónica] 2005 [fecha de acceso el 24 de agosto del 2006] 4: 7-10. URL Disponible en: <http://www.cuba.cu/>.
2. Estrada, E, Álvarez, R, Rodríguez, M, Valdez, A, González, N. Fascitis plantar. Rev Cubana Ortop Traumatol. 2005; 19 (1): 31-49.
3. Colbert, A P, Markov, M S. Talalgia, Espolón Calcáneo, Fascitis plantar. Rev Traumatol deport [online] 2000 fecha de acceso el 26 de agosto del 2006 ; 5 (33): URL disponible en: <http://www.orthohealth.com/askthedoc/plantarfasciitis.cfm>
4. Rowe, C R. Patologías del calcáneo. Rev JAMA. 2000; (2): 920 - 22.
5. Comisión Nacional Asesora de Ensayos Clínicos. Buenas Prácticas Clínicas en Cuba. Ciudad de La Habana: Cecmed;1995: 1-2
6. Colaboradores de Enraf Nonius. Sonopuls 490. The Netherlands Rotterdam. 2005: 1-11.
7. Colaboradores de Physiomed. Magnetomed 1000. Alemania Schnaittach Laipers dorf. 2005.
8. Frankel, R, Liburdy, R. Biological effects of static magnetic fields. In: Polk, C, Postow, E. Handbook of Biological Effects of Electromagnetic Fields. 2da Ed: Environ Med; 2001: 100-106.
9. Theodore, W H, Hunter, K, Chen, R. Magnetoterapia. Rev Med Alt on line 2002 fecha de acceso el 1 de septiembre del 2007 ; 59: 560 - 562. URL Disponible: en <http://www.biocyber>.
10. Engstrom, S, Markov, M S, Mclean, M J. Efectos del campo magnético on line. 2007 [fecha de acceso el 7 de diciembre del 2007]; 5: 75 - 79. URL Disponible en: <http://www.neurorehabilitacion.com>.
11. Pérez Martínez, G. La vida en la tierra depende del campo geomagnético on line 2001 [fecha de acceso el 7 de diciembre del 2006]: 01-03. URL Disponible en: <http://www.circuloazul/index.html>. introduccion. 12. Torres Hidalgo, M. Como influye el magnetismo en los seres vivos On Line 2001 [fecha de acceso el 7 de diciembre del 2006]: 6-9. URL Disponible en: <http://www.mantra.com>.

Recibido: 5 de agosto de 2009  
Aprobado: 17 de septiembre de 2009

**Dra Taneyssi Tellería Hernández.** Maso 203 entre 20 de mayo y Villuenda. Cerro.  
Ciudad de La Habana. Cuba. Teléfono 879 3136