

# PERIOSTITIS TIBIAL. TRATAMIENTO FÍSICO

Nuria Padrós Flores<sup>1</sup>, Clara Vicente Fernández<sup>2</sup>, Rimmel Ainad Tabet<sup>2</sup>, Telby Gallego Jover<sup>3</sup>, Ana Serrano Castillo<sup>3</sup>, Marta Tabernero San Miguel<sup>2</sup>.

1. Profesora Colaboradora Departamento Psicología de la Salud UMH.
2. Podología UMH.
3. Podología UMH, Diplomada de Enfermería.

## CORRESPONDENCIA

Nuria Padrós Flores  
Campus de Sant Joan d'Alacant  
Ctra. de Valencia N-332  
03550 Sant Joan d'Alacant. Alicante  
npadros@umh.es

## RESUMEN

El objetivo de éste estudio es recabar información sobre los tratamientos físicos existentes para el síndrome de estrés tibial, periostitis tibial o shin splint debido a la frecuencia de ésta patología en atletas y militares (incidencia entre 4% y 35%) por consecuencia del exceso de actividad física creando traumatismos repetidos que producen una inflamación del periostio provocando así dolor e impotencia para continuar con la actividad. Se ha realizado una revisión bibliográfica consultando para ello diversos libros de medicina deportiva, fisioterapia, podología y realizando búsqueda de artículos en bases de datos de PubMed y Cochrane Plus. Se encontraron como tratamientos crioterapia con la intención de disminuir edema, magnetoterapia que produce relajación muscular al tiempo que actúa en el metabolismo de calcio y colágeno del hueso, masoterapia que deshace las bolitas que se producen a lo largo de la tibia (rosario perióstico) y relaja musculatura, vendaje funcional para descarga y relajación muscular y estiramientos como rehabilitación potenciar los músculos antes de iniciar la práctica deportiva. Tras la búsqueda efectuada tan sólo encontramos un artículo en el que se valora la eficacia de magnetoterapia para tratar la periostitis tibial pero no encontramos artículos que valoren el resto de tratamientos.

## PALABRAS CLAVE

Síndrome de estrés tibial, periostitis tibial, tratamiento físico.

## ABSTRACT

The aim of this study is to gather information on existing physical treatments for tibial stress syndrome, shin splints due to the frequency of this disease in athletes and military (incidence between 4% and 35%) for excess creating physical activity that produces repeated trauma in the periosteum causing inflammation and pain and inability to continue the activity. We have made a bibliographic revision using sport medicine, physiotherapy and podiatry books, and searching in PubMed and Cochrane databases. It's been found cryotherapy treatments intended to reduce edema, magnet that produces muscle relaxation while acting on calcium metabolism and bone collagen, massage balls that breaks that occur along the tibia (periosteal rosary) and relaxes muscles, unloading taping and stretching and muscle relaxation and muscle strengthening rehabilitation before starting the sport. After the search completed just found an article which assesses the effectiveness of magnet therapy to treat shin splints but found no items that assess the other treatments.

## KEY WORDS

Tibial stress syndrome, shin splints, physical therapy.

## INTRODUCCIÓN

La periostitis tibial es un síndrome que denomina el dolor que aparece en la cara medial de la tibia por inflamación del periostio que recubre el hueso tras el impacto de traumatismos repetidos en el pie con repercusión hacia la tibia<sup>1,3</sup>.

Es una patología frecuente en atletas y militares con una incidencia entre 4% y 35% en atletas y militares<sup>2,3</sup>.

Sus causas pueden ser diversas, suele aparecer sobre todo en corredores con entrenamiento intenso excesivo por superficies duras, en ocasiones asociado a alteraciones estructurales como pies supinados o pronados y calzado deportivo incorrecto<sup>1,3,4</sup>.

## ¿CÓMO DETECTAMOS UNA PERIOSTITIS TIBIAL?

El paciente suele presentar aparición de dolor gradual en la cara anterior de la tibia con fijación en su tercio inferior durante la práctica deportiva y puede proseguir al terminar el ejercicio<sup>1</sup>.

A la palpación, el paciente presenta hipersensibilidad de la zona con inflamación, edema y crepitación, si le decimos que flexione los dedos del pie o le decimos que mueva el pie contra resistencia, éste presenta dolor en la zona de referencia<sup>1</sup>.

En algunos casos se visualizan unas protuberancias a lo largo de la tibia que se denominan "Rosario Perióstico".

Al realizar nuestro diagnóstico debemos descartar fracturas y síndromes compartimentales<sup>1</sup>.

Entre los tratamientos para la periostitis encontramos:

Farmacológico (AINES), reposo hasta que desaparezca el dolor, ortesis plantares para controlar los movimientos, calzado adecuado y terapia física<sup>1</sup>.

El objetivo de nuestro trabajo es encontrar tratamientos físicos que podamos ofrecer a los pacientes que presenten síndrome de periostitis tibial, shint splint o síndrome de estrés tibial.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Realizada revisión bibliográfica sistemática recogiendo datos obtenidos de diferentes libros de podología, fisioterapia, medicina deportiva, podología física y podología deportiva, y así como de artículos publicados en las bases de datos de PubMed y Cochrane Plus. Utilizamos como palabras clave para la búsqueda "periostitis tibial y tratamiento", "shint splint and treatment", "syndrome stress tibial and treatment", "Tibial periostitis and treatment", "Shin splints and treatment", "Shin splint physical", "Shin splint and funional dressing", "shin splints and taping", "Shin splint and magnet", "shin splints and massage therapy" y "shin splints and electrotherapy".

## RESULTADOS

### (Ver tabla 1)

Se encontraron varios resultados de terapia física para tratar la periostitis tibial en diferentes libros, pero encontramos sólo un artículo relacionado con el tratamiento físico en las bases de datos PubMed y Cochrane Plus.

Tratamientos obtenidos en las búsquedas: vendajes funcionales, magnetoterapia, masoterapia, crioterapia y estiramientos.

## TRATAMIENTO FÍSICO PARA PERIOSTITIS TIBIAL

En primer lugar el paciente debe dejar de realizar ejercicio y mantenerse en reposo hasta que desaparezca el dolor<sup>3,4</sup>.

### CRIOTERAPIA

#### ¿Por qué se utiliza la crioterapia?

El frío provoca una reacción refleja periférica provocando la vasoconstricción, es decir, la reducción del calibre de los capilares sanguíneos, y posteriormente

Título	Autor	Tipo de documento
Medial tibial stress syndrome	Moen M.H., Tol J.L., Weir A., Steunebrink M., De Winter T.C	artículo
Podología deportiva	Moreno de la Fuente J.L. 2005	libro
Medicina de urgencia	Marx J, Hockberger R, Walls R. 2003	libro
Medicina de familia	Taylor R.B. 2003	libro
Rehabilitación de las lesiones en la práctica	Kenneth L. 1996	libro
Fisioterapia deportiva	García Garcés E., Seco Calvo J. 2003	libro
Tratamiento físico de la rodilla	Basas García A., Fernández de las Peñas C., Martín Urralde J.A. 2003	libro
Manual medicina física	Martínez M, Pastor J.M, Sendra F. 1998	libro
Lesiones del corredor	Silván García H. 2003	libro
Masaje transversal profundo. cyriax	Vázquez J, Jáuregui A. 1994	libro
El masaje terapéutico y deportivo	Vázquez J. 1991	libro
El vendaje funcional	Bové T.2005	libro
Los vendajes funcionales	Neiger H. 1990	libro
Rehabilitación de las lesiones	Buchbauer J., Steininger K. 2005	libro
Rehabilitación ortopédica clínica	Brent Brotzman S, Kevin E. Wilk. 2005	libro
Uso de la magnetoterapia en afecciones articulares y periarticulares	Sosa Salinas U., Espinosa Rodríguez Y., Morfa Viamontes F. 2003	artículo

Tabla 1. Resultados.

una vasodilatación (obertura de los vasos) provocando una reacción parecida a la anestesia en cuanto al dolor, con lo que:

- Disminuye el dolor, el hematoma, el espasmo muscular y la inflamación.
- Permite la práctica del ejercicio activo más precozmente.
- En lesiones agudas retrasa el metabolismo tisular y así se evita la posible aparición de hipoxia tisular secundaria<sup>5</sup>.

#### Duración de la aplicación:

La aplicación de hielo no deberá sobrepasar los 20 minutos y debemos proteger la piel con una tela fina para evitar quemaduras<sup>5</sup>.

Se recomienda que la aplicación de frío se prolongue de 12 a 72 horas<sup>6</sup>.

Aplicación en fases tempranas y de escasa duración disminuye el edema y la inflamación<sup>6</sup>.

Unido a reposo, compresión, elevación y estabilización, se aplica crioterapia en periodos de 5-10 minutos<sup>6</sup>.

#### Técnica de aplicación: ( Ver figura 1)

Aplicamos el paquete de hielo sobre la lesión, lo sujetamos con una venda, y elevamos la rodilla unos 15-20 cm por encima del paciente tumbado en decúbito supino. Aproximadamente a los 10 minutos retiramos para volver a colocarlo tras unos minutos de descanso, (para evitar así efecto rebote)<sup>5</sup>.



Figura 1. Aplicación crioterapia.

#### Precauciones :

Test de hipersensibilidad, alergia al frío, cercanía de troncos o nervios por peligro de neuroapraxia o criopatias: crioglobulinemia, fenómeno de Raynaud<sup>5</sup>.

#### Sistemas de aplicación

Cold-packs, bolsas frías químicas, criomasaaje, bolsas de hielo, toallas o paños humedecidos, baños fríos y aerosoles<sup>3, 6</sup>.

## MAGNETOTERAPIA

#### Definición

Denominamos magnetoterapia al tratamiento mediante campos magnéticos.

Los campos magnéticos aplicados a medicina son de baja frecuencia y de baja intensidad.

Los aparatos de magnetoterapia constan de una consola y un aplicador o solenoide. El diámetro del solenoide que usaremos para la pierna es de 15-20cm<sup>8</sup>.

Existen unidades que presentan dos solenoides, se colocan en serie sobre el paciente para realizar el tratamiento, con mayor eficacia terapéutica. También se pueden colocar en oposición, consiguiendo una línea límite de los campos magnéticos de los dos solenoides, en los que el cuerpo magnético tiene dirección perpendicular. Esta disposición tiene gran interés en fracturas y procesos óseos localizados<sup>8</sup>.

Para aplicar la magnetoterapia basta con colocar el aplicador en la zona a tratar. Y aplicar la frecuencia y tiempo prescrito en el tratamiento<sup>8</sup>.

#### Efectos

- Relajación muscular. Sobre la fibra muscular estriada y lisa.
- Vasodilatación local. Hiperemia con efecto antiinflamatorio y regulación circulatoria.
- Aumento de la presión parcial de oxígeno en los tejidos.
- Efecto sobre el metabolismo del calcio en hueso y sobre el colágeno: produce estímulo de osificación y estímulo de cicatrización de la herida. Debido al efecto ligado a la producción local de corriente de muy débil intensidad por el mecanismo piezoeléctrico<sup>9</sup>.

La magnetoterapia ayuda a la fijación de calcio en los huesos. Y estimula la producción de colágeno, por tanto es de interés en los procesos de cicatrización.

- Efecto analgésico. Derivado tanto de la acción directa en las terminaciones nerviosas, como de su actuación sobre el mecanismo productor del dolor (inflamación). No es rápida la aparición pero es mantenida y persistente.
- Efecto de relajación orgánica generalizada<sup>9</sup>.

#### Aplicación

- La magnetoterapia la aplicaremos en forma de impulso: sinusoides, rectangulares, en onda de

“tres cuartos”<sup>8</sup>.

- La aplicación puede corresponder a una sola polaridad (norte o sur) u oscilar entre polaridad norte y polaridad sur. Para la periostitis tibial debemos de tener cuidado al colocar los polos de manera que se enfrenten positivo con negativo<sup>8</sup>.
- La intensidad será baja, no sobrepasará los 50 Gauss (100 Gauss solo en determinados tratamientos). Es importante saber si se corresponde a campo continuo o pulsado, ya que la energía se reduce considerablemente<sup>8</sup>.
- La frecuencia será baja, 50 Hz da buenos resultados por el hecho de que, al ser la frecuencia de la corriente alterna de la red, es sencilla la construcción de unidades de magnetoterapia de esta frecuencia específica<sup>8</sup>.
- Tiempo de las sesiones, al ser zona localizada, será de 10-15 minutos<sup>8</sup>.
- En proceso agudo se aplicaran 6-10 sesiones. Las 3 primeras sesiones son diarias. Después se harán 2 sesiones por semana, hasta llegar a las 10 sesiones, según el caso<sup>8</sup>. Es importante en cada sesión preguntar al paciente si siente mejoría<sup>8</sup>.
- Si se trata de un proceso crónico, podemos llegar hasta 20 sesiones, con 2 sesiones semanales<sup>8</sup>.

#### Contraindicaciones

No existen contraindicaciones absolutas, sino situaciones que requieren precauciones especiales<sup>9</sup>:

- Enfermos portadores de marcapasos, embarazadas, enfermedades víricas, micosis, hipotensión, hemorragia o heridas hemorrágicas y evitar en lo posible el SNC<sup>8</sup>.

Las precauciones con placas o implantes metálicos no es contraindicación, debido a que su posibilidad de calentamiento es muy remota<sup>9</sup>.

No aplicar simultáneamente con otros tratamientos de electroterapia<sup>9</sup>.

## MASOTERAPIA

Masaje de Vogler o masaje de fricción periostática de vogler Krauss:

Consiste en un masaje reflexógeno caracterizado por el trabajo directo en los puntos de máximo dolor perióstico y sirve para deshacer las “bolitas” que se producen en la periostitis tibial, también llamada “rosario perióstico”<sup>10</sup>. ( Ver figura 2)

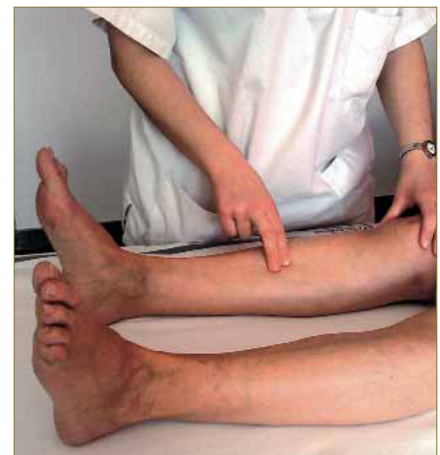


Figura 2. Masaje Vogler.

Es fundamental localizar esas bolitas dolorosas, presionando de forma progresivamente más intensamente hasta sentir el hueso. Estas presiones deben ser rítmicas, lentas, enérgicas has llegar al máximo dolor tolerable, soltando a continuación lentamente hasta alcanzar un simple contacto. La presión se acompaña con movimiento circular que debe ser lento, corto y casi imperceptible, que se puede hacer bien con el dedo medio y el pulgar, o bien con el nudillo interfalángico proximal del segundo o tercer dedo<sup>11</sup>.

Es un masaje doloroso, si el punto a tratar reacciona violentamente, se recomienda reiniciar las maniobras con un acercamiento progresivo a ese punto, o bien, alternando varios puntos a tratar para que el dolor se alivie. Cada punto debe masajearse como máximo de 2 a 5 minutos<sup>11</sup>.

Este masaje tiene un efecto analgésico, descontracturante de la musculatura vecina y produce la mejoría funcional entre la segunda y cuarta sesión<sup>12</sup>.

## VENDAJES FUNCIONALES

El vendaje funcional está indicado para descargar las tensiones por sobrecarga y para evitar y amortiguar las ondas vibratorias que solicitan de forma inintensiva el periostio<sup>13, 14</sup>.

Lo utilizaremos como tratamiento combinado durante las primeras sesiones de entrenamiento para la práctica deportiva<sup>13</sup>.

Para la realización del vendaje funcional necesitamos venda elástica adhesiva de 6-8 cm (en función de las dimensiones de la pierna)<sup>13</sup>.

### Técnica

El paciente se colocará de pie con la rodilla semi-flexionada

- Si el dolor esta en la parte externa de la tibia, tenemos que realizar un vendaje circular, empezando por la parte más distal del dolor y vamos subiendo. Fijamos el extremo de la venda elástica adhesiva en la parte interna y realizamos una ligera tracción hacia la parte externa mientras vamos subiendo circularmente el vendaje<sup>13</sup>. (Ver figura 3)

Cerramos el vendaje unos 5 cm. Por encima del punto del dolor.

- Si por el contrario, el problema está en la parte interna de la tibia, la tracción y la pequeña compresión al subir el vendaje las realizaremos en la parte interna<sup>13</sup>. (Ver figura 4)



Figura 3. Vendaje funcional dolor cara interna.



Figura 4. Vendaje funcional dolor cara externa.

Existe otra técnica de vendaje funcional utilizado a modo preventivo frente a las recidivas<sup>14</sup>.

### Vendaje funcional preventivo

- Necesitaremos venda circular de tejido elástica de 6cm de ancho y vendas adhesivas de 3 cm de ancho
- Técnica: Se coloca a nivel de la zona de dolor selectivo la venda elástica de 6cm de forma circular y por encima y por debajo se colocan las vendas adhesivas cerradas de 3cm. ( Ver figura 5)



Figura 5. Vendaje funcional preventivo.

- Este vendaje funcional sólo debe colocarse durante la práctica deportiva, se coloca en el momento del calentamiento y se retira inmediatamente después del ejercicio.
- La regulación de la tensión de las vendas elásticas puede dejarse a criterio del propio deportista puesto que es el más indicado para juzgarlo<sup>14</sup>.

## ESTIRAMIENTOS

Cuando el dolor haya remitido, hay que iniciar una fase de recuperación de la fuerza-potencia-resistencia y flexibilidad de los músculos y tendones afectados en la extremidad inferior, ya que la periostitis es en el hueso pero puede afectar a los músculos, tendones o ligamentos<sup>15, 16</sup>.

Hay que estirar escrupulosamente los músculos de la pierna de forma analítica, uno a uno según la función y localización específica: no hay que olvidar que el estiramiento muscular se realiza sin dolor, sin rebotar y sintiendo que se amplia su longitud de forma suave. Haremos estiramientos selectivos de los músculos del pie y pierna. Cada estiramiento debe ser mantenido entre 15-20 segundos, dependerá del ejercicio, y la pausa entre series será de 1 minuto<sup>15, 16</sup>.

En la siguiente tabla veremos estiramientos de potenciación muscular: (Ver tabla 2)








Triceps sural	Isquiotibiales	Tibial Anterior
<p>Tensar: 7seg. Relajar: 2seg. Estirar: 20seg. 3 series</p> 		 <p>Provocar una eversión máxima del tobillo para estirar los ligamentos internos del tobillo y poner en tensión los músculos tibiales anterior y posterior.</p> <p>Tensar: 7seg. Relajar: 2seg. Estirar: 20 seg. 3 series.</p>
Tibiales y extensores	Cuádriceps (sobre todo recto anterior)	
		
Ligamentos externos tarsop, ms. peroneo lateral (largo y corto)	Tibial Posterior	Tibial Anterior (alternativa)
 <p>Forzar la dorsiflexión e inversión del pie</p>	<p>Elevación de talones. 20 repeticiones. 3 series</p> 	<p>Forzando los dedos en máxima extensión (estirar toda la fascia plantar y los flexores de los dedos).</p>

Tabla 2. Estiramientos periostitis tibial.

## DISCUSIÓN

Tras la búsqueda de información encontramos diferentes alternativas de tratamiento físico en la literatura, pero hallamos pocas publicaciones en las que se valorase la eficacia de los tratamientos, encontramos un solo artículo que valora la eficacia de la magnetoterapia en periostitis tibial en tres pacientes, que a pesar de ser pocos pacientes se obtuvo una eficacia del 100% en todos ellos, no podemos realizar comparaciones por la escasa publicación de estudios. Consideramos que sería interesante investigar más acerca de los tratamientos de la periostitis tibial en terapia física.

## CONCLUSIONES

Tras la revisión de los documentos encontrados concluimos:

- Antes de comenzar con el tratamiento para la periostitis tibial hay que descartar posibles fracturas o síndrome compartimental.
- En primer lugar, pediremos al paciente que deje de realizar la actividad y comience con la aplicación de crioterapia.
- Pasadas 72 horas, podemos comenzar con las aplicaciones de magnetoterapia y masoterapia.
- Se realizaran vendajes funcionales tanto terapéuticos como preventivos para evitar las recidivas.
- Antes de empezar a realizar la actividad deportiva el paciente ha de preparar la musculatura con ejercicios de fuerza, resistencia, potencia y flexibilidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. J.L. Moreno de la Fuente. Podología deportiva. Barcelona. Ed. Masson; 2005; 253-54.
2. Moen M.H., Tol J.L., Weir A., Steunebrink M., De Winter T.C. Medial tibial stress syndrome: a critical review. Sports Med. 2009; vol.39:523-46.
3. Marx J, Hockberger R, Walls R. Medicina de urgencia. Barcelona. Ed. Elsevier; 2003; 704
4. Taylor R.B. Medicina de familia. Barcelona. Ed. Masson;2003; 494-495
5. Kenneth L. Crioterapia. Rehabilitación de las lesiones en la práctica deportiva. Barcelona. Ed. Bellaterra; 1996; 25,134-137,284-288.
6. García Garcés E., Seco Calvo J. Fisioterapia deportiva técnicas físicas. Madrid. Ed. Gymnos; 2003; 49-57.
7. Basas García A., Fernández de las Peñas C., Martín Urrialde J.A. Tratamiento fisioterápico de la rodilla. Madrid. Ed. McGraw-Hill Interamericana; 2003;116-117.
8. Rodríguez Martín J.M. Electroterapia en fisioterapia. Madrid. Ed. Panamericana; 2004;495-514.
9. Martínez M, Pastor J.M, Sendra F. Manual de medicina física. Barcelona. Ed. Harcourt brace; 1998; 287-293.
10. Silván García H. Lesiones del corredor. Tratamiento con medicina manual. Ed. Morales i Torres editores; 2003; 28.
11. Vázquez J, Jáuregui A. El masaje transversa profundo Masaje cyriax. Madrid. Ed. Mandala;1994;21-81.
12. Vázquez J. El masaje terapéutico y deportivo. Madrid. Ed. Mandala;1991;101-103.
13. Bové T. El vendaje Funcional. Barcelona. Ed. Elsevier;2005; 42-44
14. Neiger H. Los vendajes funcionales. Aplicaciones en traumatología del deporte y en reeducación. Barcelona. Ed. Masson;1990; 75-76.
15. Buchbauer J., Steiningger K. Rehabilitación de las lesiones. Entrenamiento funcional de estructuración de la fuerza en la rehabilitación. Badalona. Ed. Paidotribo; 2005; 54-762.
16. Brent Brotzman S, Kevin E. Wilk. Rehabilitación ortopédica clínica. Madrid. Ed. Elsevier; 2005; 504-505
17. Sosa Salinas U., Espinosa Rodríguez Y., Morfa Viamontes F. Uso de la magnetoterapia en afecciones articulares y periarticulares. Revista cubana en ortopedia y traumatología 1996; vol.10: 1