

## Neuropatía compresiva del nervio tibial

Ana Fernanda Espinosa de los Monteros Kelley,\* Jorge F. Clifton Correa,\*\*

Leonardo López Almejo,\*\* Eduardo Navarro Becerra,\*\*

José Ángel Villaruel Sahagún,\*\* Jesús Jaime Zermeño Rivera,\*\*

Israel Gutiérrez Mendoza,\*\* Ranulfo Romo Rodríguez\*\*

### RESUMEN

El nervio tibial provee sensibilidad a la planta del pie; proviene del nervio ciático y después del túnel del tarso se divide en tres ramas: rama plantar medial, rama plantar lateral y nervio calcáneo medial. Aunque la compresión de éstas no es común, es una causa de falla en el diagnóstico y dolor crónico del paciente. La compresión del nervio plantar lateral causa dolor y parestesia en la parte externa del pie, a diferencia del plantar medial que lo hace en la zona media, mientras el nervio calcáneo lateral sobre todo en el talón. La exploración física y la historia clínica son lo que principalmente nos orienta hacia el diagnóstico; sin embargo, pruebas complementarias, como estudios de conducción, pueden ser útiles. El tratamiento siempre iniciará de manera conservadora, con cambios en las anomalías biomecánicas, uso de zapatos, etc., y puede complementarse con aplicación local de corticoesteroides. En algunos casos, cuando este tratamiento falla se requiere manejo quirúrgico con exploración y liberación.

**Palabras clave:** Neuropatía compresiva, nervio tibial, nervio plantar, fascitis plantar.

### SUMMARY

*The tibial nerve provides sensation to the heel; comes from the sciatic nerve and after tarsal tunnel is divided into three branches: medial plantar, lateral plantar and medial calcaneal nerve. Although these compression is not common, is a result of failure in the diagnose and chronic pain. The lateral plantar nerve compression causes pain and paresthesia in the outside of the foot, unlike the medial plantar causing paresthesia on the medial side. The lateral calcaneal especially in the heel. Physical examination and medical history are the most important elements to orient us to the diagnosis; however, additional tests as conduction studies may be useful sometimes. Treatment started always conservatively with changes in biomechanical abnormalities, wearing shoes, etc. And may be supplemented with local steroid injection. In some cases when treatment fails surgical management is required.*

**Key words:** Nerve compression, tibial nerve, plantar nerve, plantar fascitis.

\* Cirujano Ortopedista egresado del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente. Fellowship en Mano, Microcirugía de Plexo Braquial y Nervio Periférico. Grupo Mielina México.

\*\* Grupo Mielina México.

Dirección para correspondencia:  
 Dra. Ana Fernanda Espinosa de los Monteros Kelley  
 Av. Terranova Núm. 556,  
 Col. Prados Providencia, 44670, Guadalajara, Jalisco, México.  
 Correo electrónico: fer\_espinosadelosmonteros@hotmail.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medicgraphic.com/orthotips>

## INTRODUCCIÓN

El dolor en la región del pie es un síntoma que comúnmente se presenta, y la etiología puede ser difícil de encontrar.

El nervio tibial sufre mayor compresión a nivel del túnel del tarso; sin embargo, posterior a éste emite tres ramas que también pueden comprimirse: las ramas plantares lateral y medial, así como el nervio calcáneo medial. La sintomatología de presentación depende de la localización de la compresión y va desde dolor tipo ardoroso, hipoestesias o debilidad muscular.

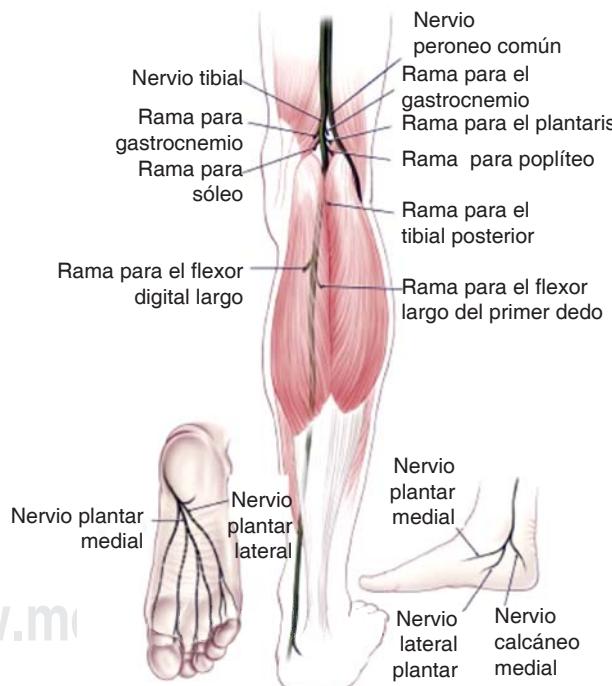
Es de vital importancia el conocimiento de la anatomía para realizar una adecuada exploración física y poder realizar el diagnóstico.

## NERVIO TIBIAL

### Anatomía

Se origina de L4-S3, a partir del nervio ciático, a nivel del hueco poplíteo. El nervio tibial continúa distalmente y profundo al gastrocnemio. En la pantorrilla inerva a este último músculo, al sóleo, al tibial posterior, al flexor digital largo y al flexor largo del primer dedo. Aproximadamente 15 cm arriba del tobillo se vuelve superficial, pasando medial al tendón de Aquiles. Posteriormente pasa por debajo del retináculo medial del tobillo que forma el techo del túnel tarsal. A nivel del túnel del tarso se divide en nervios plantares medial y lateral, así como en la rama medial calcánea<sup>1,2</sup> (Figura 1).

La rama plantar medial pasa por debajo del origen del abductor y del espacio osteofibroso formado por la unión del flexor corto del primer dedo al calcáneo. Entonces pasa entre el flexor digital corto y el plantar cuadrado.<sup>1</sup>



**Figura 1.** Anatomía nervio tibial y ramas. Tomado de: McCrory P, Bell S, Bradshaw C. Nerve Entrapments of the Lower Leg, Ankle and Foot in Sport. *Sports Med.* 2002; 32 (6): 371-391.

La rama plantar lateral es sensitiva y motora, inervando al abductor *digiti minimi*, dividiéndose en nervios interdigitales para las tres partes mediales. La rama plantar inerva a las tres partes laterales y los músculos intrínsecos.<sup>1,2</sup>

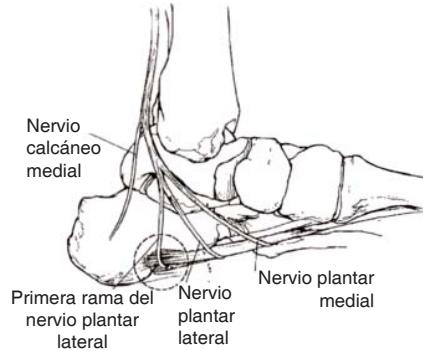
### Etiología de la compresión

Normalmente es rara a nivel de la pierna; sin embargo, si se presenta una compresión a nivel del hueco poplíteo, por ejemplo, puede deberse a un quiste Baker, aneurisma poplíteo, compresión por ganglios o cualquier lesión ocupativa, cuando es distal al túnel tarsal, en las ramas nerviosas plantares.<sup>3</sup>

### NERVIO PLANTAR MEDIAL

La compresión del nervio plantar medial, por lo general se presenta en corredores y se conoce como «*jogger's foot*»; también se ha reportado su presencia en gimnastas y bailarinas de ballet. Puede comprimirse cuando pasa por el arco osteofibroso. Se ha reportado compresión en casos raros de schwannoma maligno, quiste sinovial o atrapamiento a nivel del túnel del abductor.

Clínicamente, el paciente tiene dolor en el arco plantar o en el talón medial que frecuentemente se confunde con una fascitis plantar. Puede haber dolor o signo de *Tinel* posterior a la tuberosidad del hueso navicular. También entumecimiento en el aspecto plantar medial del pie. La flexión de los dedos contra resistencia no induce dolor y puede servir para diferenciarla de una tenosinovitis<sup>4,5,6</sup> (*Figura 2*).



**Figura 2.** Localización anatómica de los nervios plantares. Tomado de: Andrea J Bon. *Peripheral Nerve Entrapment and compartment Syndromes of the lower leg*, en Nerve and Vascular injuries in sports Medicine, Springer, 2009.

### NERVIO PLANTAR LATERAL

La compresión aislada de este nervio es de rara presentación, pero puede aparecer en corredores. La zona más común de compresión es donde el nervio cambia de dirección, profundo al músculo del abductor del primer dedo, particularmente si este músculo está hipertrofiado. También se puede comprimir por espolones calcáneos, incluso presentarse en 10 a 15% de los pacientes con fascitis plantar por esta causa, debido al edema del flexor digital corto y de la fascia plantar. En gimnastas se presenta por trauma repetitivo. Clínicamente, el paciente sufre dolor quemante vago en el talón medial con irradiación al aspecto lateral del pie, también hipersensibilidad en el talón medial superior al origen de la fascia plantar.<sup>4,7</sup>

### NERVIO CALCÁNEO MEDIAL

El nervio calcáneo medial usualmente se divide en ramas anterior y posterior, y provee inervación sensitiva al talón. Es el segundo nervio más comúnmente asociado a dolor plantar de origen neuropático.

Se presenta en corredores y jugadores de fútbol. En éstos, la compresión se da entre el músculo del abductor del primer dedo y el aspecto medial del calcáneo, resultando en dolor crónico del talón. Estos síntomas también son tratados comúnmente como una fascitis plantar.

Sin embargo, en la exploración física hay dolor a la palpación de la región anterior y medial del talón. La presión sobre el nervio también produce dolor y puede haber entumecimiento en el aspecto plantar del talón<sup>4,5,8</sup> (Figura 3).

### PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Pueden realizarse estudios de conducción o complementarse con resonancia magnética (RM) para ver lesiones asociadas u ocupativas; sin embargo, la exploración física y la historia clínica por lo general son suficientes para el diagnóstico.<sup>9</sup> Desafortunadamente, los hallazgos en la electromiografía son inespecíficos, y en ocasiones pueden ser normales.<sup>3,8</sup>

### TRATAMIENTO

Dentro del tratamiento conservador, se realiza la corrección de la anormalidad biomecánica con ortesis, ya que estos pacientes generalmente presentan deformidad en valgo del tobillo. Los corticosteroides pueden utilizarse para reducir la inflamación pero se debe tener cuidado de no lesionar el nervio, ya que en múltiples ocasiones se han reportado complicaciones debido al diámetro del nervio que es pequeño y puede lesionarse fácilmente con la aguja.<sup>3</sup>



Figura 3. Imagen clínica de la localización de los nervios plantares.

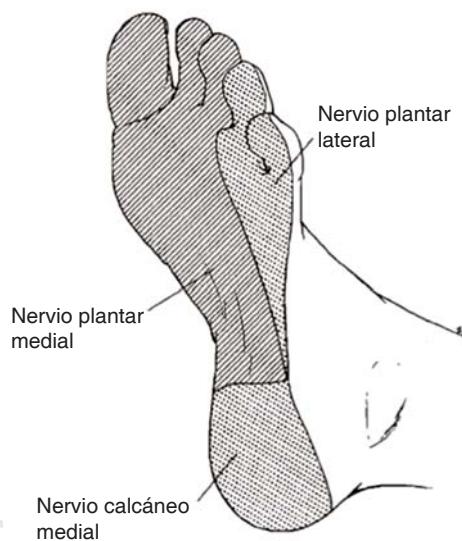


Figura 4. Zonas de inervación. Tomado de: Andrea J. Bon. *Peripheral Nerve Entrapment and compartment Syndromes of the lower leg, en Nerve and Vascular injuries in sports Medicine*, Springer, 2009.

En ocasiones se requiere tratamiento quirúrgico, esto cuando no hay respuesta al tratamiento conservador o la indicación de cirugía es obvia. Está descrito que se puede realizar una descompresión de los cuatro compartimentos mediales del tobillo en el cual se abre el túnel tarsal para valorar la presencia de alguna lesión ocupativa e identificar alguna variante anatómica; posteriormente, disocian el abductor del primer dedo y la rama del nervio plantar medial; a continuación se incide el túnel de la rama del nervio lateral plantar y se encuentra un *septum* entre los dos túneles, el cual debe ser removido. Por último, se libera la rama calcánea.<sup>3</sup>

#### BIBLIOGRAFÍA

1. McCrory P, Bell S, Bradshaw S. Nerve entrapments of the lower leg, ankle and foot in sport. *Sports Med.* 2002; 32 (6): 371-391.
2. Thordarson DB, Shean CJ. Nerve and tendon lacerations about the foot and ankle. *J Am Acad Orthop Surg.* 2005; 13 (3): 186-196.
3. Morganti CM, et al. Saphenous neuritis: a poorly understood cause of medial knee pain. *J Am Acad Orthop Surg.* 2002; 10 (2): 130-137.
4. Ray WZ, Mackinnon SE. Nerve problems in the lower extremity. *Foot Ankle Clin.* 2011; 16 (2): 243-254.
5. Hirose CB, McGarvey WC. Peripheral nerve entrapments. *Foot Ankle Clin.* 2004; 9 (2): 255-269.
6. Fernandez E, Pallini R, Lauretti L, Romani R, Palma P, Papacci F, et al. Neurosurgery of the peripheral nervous system: entrapment syndromes of the lower extremity. *Surg Neurol.* 1999; 52 (5): 449-452.
7. Kim DH. Lower extremity nerve injuries. In: Kim DH, Midha R, Murovic JA, Spinner RJ, Teil R. Kline and Hudson's nerve injuries. 2nd ed. Elsevier; 2007.
8. Alshami AM, et al. A review of plantar heel pain of neural origin: differential diagnosis and management. *Manual Therapy.* 2008; 13 (2): 103-111.
9. Peri G. The "critical zones" of entrapment of the nerves of the lower limb. *Surg Radiol Anat.* 1991; 13 (2): 139-143.
10. Dallon L. The four medial ankle tunnels: a critical review of perceptions of tarsal tunnel syndrome and neuropathy. *Neurosurg Clin N Am.* 2008; 19 (4): 629-648.
11. Beskin JL. Nerve entrapment syndromes of the foot and ankle. *J Am Acad Orthop Surg.* 1997; 5 (5): 261-269.
12. Pell RF 4th, Khanuja HS, Cooley GR. Leg pain in the running athlete. *J Am Acad Orthop Surg.* 2004; 12 (6): 396-404.
13. Bon AJ. Peripheral nerve entrapment and compartment syndromes of the lower leg, en nerve and vascular injuries in sports medicine. New York: Springer; 2009.
14. Oh SJ, Meyer RD. Entrapment neuropathies of the tibial (posterior tibial) nerve. *Neurol Clinic.* 1999; 17 (3): 593-615.