



Nota clínica

Síndrome del túnel del tarso posterior. Tratamiento y revisión. A propósito de un caso

F. Martín Gorroño, M. M. Ruíz de Castañeda, M. García López, M. S. Pérez Antoñanzas

Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares, Madrid

Correspondencia:

Dr. Fernando Martín Gorroño

Correo electrónico: gorrone4@hotmail.com

Recibido el 2 de junio de 2020

Aceptado el 30 de julio de 2021

Disponible en Internet: diciembre de 2021

RESUMEN

Se presenta el caso clínico de un varón de 53 años, que consulta por parestesias, de un año de evolución, en el pie derecho. Refiere irradiación por el territorio plantar, desde el tobillo hasta los dedos primero y segundo, asociando pérdida de fuerza tanto para la flexión de los dedos como para ponerse de puntillas en apoyo monopodal. En el estudio mediante resonancia magnética, se objetiva la presencia de un quiste sinovial en el canal tarsiano. El estudio neurofisiológico evidenció una afectación del nervio tibial posterior de intensidad leve-moderada. Con el diagnóstico de síndrome del túnel tarsiano posterior, se procedió a su tratamiento quirúrgico mediante liberación del nervio tibial posterior y exéresis del ganglión.

Palabras clave: Síndrome del túnel tarsiano. Atrapamiento del nervio tibial. Nervio tibial posterior. Ganglión/Quiste sinovial.

ABSTRACT

Tarsal tunnel syndrome. Treatment and review on a case

We report a clinical case of a 53-year-old male, who consulted for paresthesias, of one year of evolution, in the right foot. He reported plantar irradiation, from the ankle to the first and second toes, with associated loss of strength both for flexion of the toes and for standing on tiptoe in monopodal support. The magnetic resonance study showed the presence of a synovial cyst in the tarsal tunnel. The neurophysiological study showed mild to moderate posterior tibial nerve involvement. With the diagnosis of posterior tarsal tunnel syndrome, surgical treatment was performed by releasing the posterior tibial nerve and excision of the ganglion.

Key words: Tarsal tunnel syndrome. Tibial nerve entrapment. Posterior tibial nerve. Ganglion/Synovial cyst.

Introducción

El síndrome del túnel del tarso posterior ha sido habitualmente considerado la causa más común de neuropatía por atrapamiento en la región del pie y

el tobillo⁽¹⁾. Suele ser secundario a factores estructurales, patológicos o biomecánicos que causan compresión del nervio tibial posterior o de alguna de sus ramas (calcánea, plantar medial y plantar lateral) en el interior del túnel del tarso o distalmente a este⁽¹⁾.



<https://doi.org/10.24129/j.rpt.3502.fs2006016>

© 2021 SEMCPT. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® (www.fondoscience.com).

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Se describe un caso de síndrome del túnel del tarso posterior tratado quirúrgicamente, con el objetivo de determinar las características clínicas más relevantes y sus etiologías más frecuentes, así como la indicación de tratamiento quirúrgico.

Presentación del caso clínico

Se trata de un varón de 53 años que consulta por un cuadro clínico de parestesias e hipoestesia en el pie derecho, con irradiación desde el tobillo, percibida principalmente en los dedos primero y segundo, de más de 1 año de evolución y con empeoramiento progresivo. El paciente refiere pérdida de fuerza, principalmente para subir escaleras. En la exploración física se aprecia hipoestesia en el territorio del nervio tibial posterior, de predominio plantar medial, con déficit motor para la flexión de todos los dedos, principalmente del *hallux* (4/5 en la escala de Daniels) y dificultad para el apoyo monopodal de puntillas.

Además, se evidenció el signo de Tinel positivo en el canal retromaleolar del tobillo derecho. La prueba de dorsiflexión-eversión fue positiva, reproduciendo la clínica. No se evidenció atrofia de la musculatura intrínseca plantar. El estudio radiológico simple descartó deformidades o lesiones óseas. La resonancia magnética (RM) objetiva la presencia de una imagen de contenido líquido en el canal tarsiano, compatible con un quiste sinovial o ganglión (Figura 1). El estudio neurofisiológico, mediante electroneurografía y electromiografía, mostró disminución de la velocidad de conducción sensitiva, con afectación de las ramas plantar medial y lateral del nervio tibial posterior derecho (Figura 2 y Tabla 1).

Con el diagnóstico de síndrome del canal del tarso posterior, secundario a una lesión quística ocupante de espacio, se indicó el tratamiento quirúrgico de dicha lesión, procediendo a la liberación del nervio tibial posterior, mediante apertura del retináculo flexor y de la fascia del abductor del *hallux*, exéresis del ganglión y exoneurolisis de sus ramas plantar medial y lateral (Figura 3).

El paciente fue dado de alta el mismo día de la cirugía con vendaje elástico hasta la cicatrización de la herida quirúrgica. En el postoperatorio se permitió apoyo inmediato, con carga parcial progresiva asistida mediante soportes externos (bastones ingleses), según la tolerancia. El paciente no

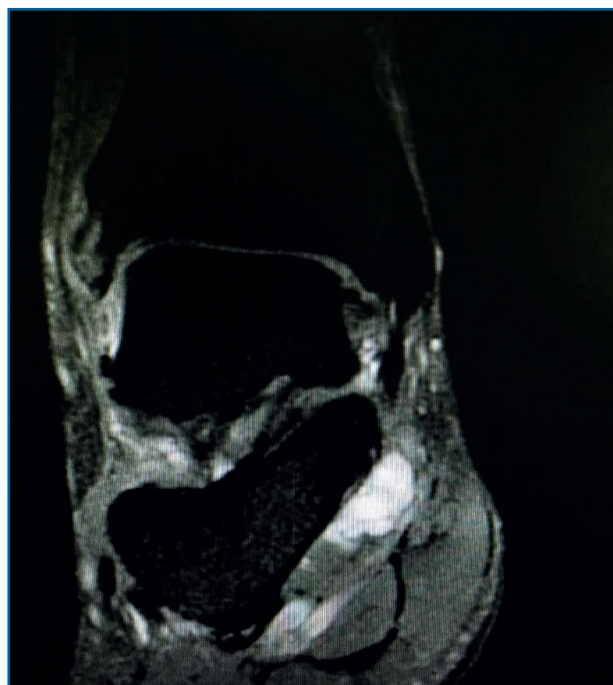


Figura 1. Resonancia magnética, corte coronal en T2. Se observa una lesión ocupante de espacio en el canal tarsiano.

precisó tratamiento específico por parte del Servicio de Rehabilitación, realizando en su domicilio

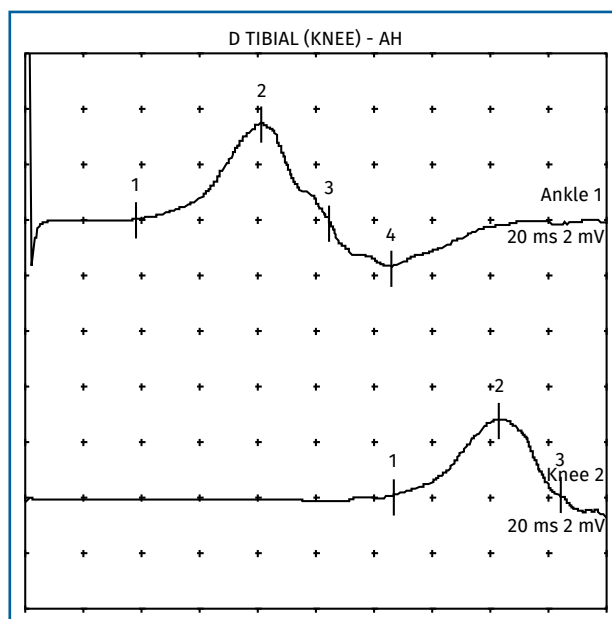


Figura 2. Electromiograma que muestra afectación de las ramas plantar medial y lateral del nervio tibial posterior, de intensidad leve-moderada.

Tabla 1. Resultados del electromiograma: afectación de las ramas plantar medial y lateral del nervio tibial posterior

	Spontaneous				MUAP			Recruitment
	Fib	PSW	Fase	H.F.	Amp	Dur.	PPP	Pattern
D. ABD HALLUCIS	None	None	None	None	N	N	N	N

Conclusión: el estudio muestra una moderada-leve disminución de la velocidad de conducción sensitiva del nervio plantar derecho (rama interna y lateral). Presenta signo de Tinel en el túnel posterior del tarso, a considerar la posibilidad de un síndrome del túnel del tarso posterior de intensidad leve-moderada



Figura 3. Imagen intraoperatoria del canal tarsiano. Se observa el ganglión en su interior.

los ejercicios recomendados (estimulación sensitiva con materiales de distinta rugosidad, ejercicios propioceptivos, prensión de objetos de diferentes tamaños y consistencia), siguiendo las recomendaciones consensuadas con dicho servicio.

Resultados

En las revisiones clínicas iniciales, al mes y a los 3 meses de la cirugía, el paciente presentaba una mejoría clínica de las parestesias y de la sensibilidad en la región afecta, desde el postoperatorio inmediato, con una progresiva disminución de la hipoestesia, habiendo recuperado la sensibilidad al alta definitiva. El paciente refería igualmente mejoría de la fuerza para subir y bajar escaleras, así como de la capacidad para ponerse de puntillas, que se evidenció con la exploración clínica. El seguimiento global fue de un año, con revisiones al mes, a los 3 meses

(reincorporación laboral), a los 6 meses y, finalmente, al año, procediendo al alta definitiva, habiendo objetivado la desaparición de la sintomatología y la recuperación del déficit neurológico original. El paciente se encontraba satisfecho con el tratamiento quirúrgico, habiendo retornado a la actividad

previa a la aparición de los síntomas, incluyendo la reincorporación laboral, sin secuelas.

Discusión

El síndrome del túnel del tarso se define como una neuropatía compresiva del nervio tibial posterior o de una de sus ramas terminales. Se desconoce la incidencia del síndrome del túnel del tarso, pero se observa una mayor prevalencia en mujeres y aparece principalmente en la edad adulta⁽¹⁾. Es considerado el segundo síndrome canalicular más frecuente en la región del pie y el tobillo, tras la neuropatía por atrapamiento de la rama intermetatarsiana en el canal intermetatarsiano (neuroma de Morton)⁽²⁾. Se trata de una patología relativamente infrecuente, a menudo infradiagnosticada⁽²⁾, a tener en cuenta en el diagnóstico diferencial de la talalgia.

Suele ser secundario a factores estructurales, patológicos o biomecánicos, que producen compresión del nervio tibial posterior o una de sus ramas en el interior del túnel del tarso o distalmente a este. El desencadenante patogénico es el aumento de la presión en dicho túnel, originado por cualquier variable que reduzca el espacio en su interior. La presión externa puede impedir el flujo sanguíneo en los vasos que irrigan el nervio tibial posterior, causando isquemia local⁽²⁾.

Los síntomas característicos del síndrome del túnel tarsiano incluyen parestesias, disestesias e hiperalgia mal localizadas, que se irradian desde la región retromaleolar al talón, la planta del pie y los dedos. Por lo general, empeora con la progresión del día y con la actividad física⁽³⁾.

Los síntomas suelen ser unilaterales y rara vez se presentan de forma bilateral⁽³⁾. Dependiendo de la etiología, los pacientes pueden mostrar una sensibilidad, masa o tumefacción localizada en la región

maleolar medial y pueden presentar pérdida de fuerza para la abducción, la aducción, la flexión o la extensión del *hallux*⁽¹⁾. También se suele ver afectada la capacidad de flexión del resto de los dedos⁽¹⁾.

Entre las causas del síndrome del túnel tarsiano destacan las afecciones postraumáticas, biomecánicas, inflamatorias y morfológicas⁽²⁾. Otras causas son las lesiones ocupantes de espacio, las iatrogénicas tras una cirugía de retropié y tobillo, y las idiopáticas (en entre un 20 y un 40% de los casos no se identifica la etiología)⁽⁴⁾.

Los diferentes factores etiológicos se pueden agrupar en las siguientes categorías: lesiones ocupantes de espacio (osteofitos, osteocondromas, gangliones, etc.), alteraciones de los tejidos blandos (retináculo flexor hipertrófico, tenosinovitis, tumores y variaciones anatómicas), traumatismos (fracturas de tobillo con consolidación viciosa), alteraciones biomecánicas, artropatías inflamatorias (artritis reumatoide y espondiloartropatías seronegativas)⁽²⁾, obesidad y edema en la parte inferior de las piernas. El síndrome del túnel tarsiano puede presentarse en atletas e individuos que practican deporte de forma habitual⁽⁵⁾.

El signo de Tinel es la prueba clínica más utilizada del síndrome del túnel tarsiano^(1,2). Consiste en la percusión del nervio en el sitio sospechoso de compresión, causando parestesias a lo largo del trayecto del mismo. Más del 50% de los pacientes con neuropatía compresiva presentará un signo de Tinel positivo^(1,2), lo que indica un número elevado de falsos negativos, por lo que es un signo diagnóstico de baja sensibilidad. Otra maniobra diagnóstica es el test de dorsiflexión-everción. Si mantenemos esta posición del pie durante 5 a 10 segundos, aparece dolor y parestesias en la cara interna del tobillo y la planta del pie⁽⁴⁾.

En casos evolucionados con afectación motora, se puede objetivar un déficit de fuerza para la abducción del quinto dedo en la exploración comparativa respecto al pie contralateral, por disfunción del nervio de Baxter, rama motora del nervio plantar externo.

Los estudios neurofisiológicos (electroneurografía y electromiografía) pueden ayudar en el diagnóstico del síndrome del túnel tarsiano⁽⁴⁾. Dichas pruebas complementarias incluyen estudios de conducción nerviosa que evalúan la velocidad de conducción sensorial del nervio tibial o una de sus ramas, así como la amplitud y la duración de los potenciales evocados motores. La ampli-

tud reducida y la mayor duración de la respuesta motora son los indicadores más sensibles de la presencia de patología⁽⁴⁾.

Desafortunadamente, estas pruebas producen un nivel inaceptable de resultados falsos negativos, por lo que, a efectos diagnósticos, deben utilizarse como una evaluación complementaria para confirmar los resultados del examen físico⁽⁶⁾.

Los estudios de imagen pueden ayudar en la evaluación del síndrome del túnel tarsiano. Las radiografías simples pueden objetivar anomalías óseas (por ejemplo, fracturas o coaliciones talocalcáneas)⁽⁴⁾. La RM y la ecografía de alta resolución se utilizan para detectar y mostrar el grosor del retináculo flexor, la profundidad y el contenido dentro del túnel tarsiano, incluida el área de la sección transversal del nervio tibial posterior y sus ramas terminales⁽⁴⁾. Además, la RM ayuda a la planificación quirúrgica, al proporcionar características detalladas y definir las lesiones ocupantes de espacio⁽⁴⁾.

El diagnóstico diferencial del síndrome del túnel tarsiano incluye: polineuropatías, radiculopatías entre los niveles L3 a S1, lesiones proximales del nervio tibial, tumores, osteomielitis y quistes óseos. Otros diagnósticos a tener en cuenta son: neuroma de Morton, fascitis plantar, gota, atrofia de la almohadilla grasa plantar, isquemia, toxicidad farmacológica, síndrome del piramidal, fracturas de estrés del calcáneo, algodistrofia, síndrome compartimental posterior profundo de la pierna, espolones calcáneos, disfunción del tendón tibial posterior, tenosinovitis del flexor largo del *hallux* y artrosis.

El tratamiento conservador del síndrome del túnel del tarso incluye: inmovilización mediante ortesis, plantillas personalizadas para corregir las deformidades del pie (como en el caso del pie plano o la disfunción del tendón tibial posterior), modificación de la actividad, punción-aspiración de la lesión, fisioterapia o infiltraciones con anestésico local o corticosteroides. El tratamiento farmacológico se basa en el uso de antiinflamatorios no esteroideos, antidepresivos tricíclicos y antiepilépticos como la pregabalina y la gabapentina⁽³⁾.

El tratamiento quirúrgico está indicado cuando fracasa el tratamiento conservador. Los procedimientos pueden incluir: descompresión quirúrgica del nervio tibial y sus ramas con división del retículo flexor medial, liberación de la fascia profunda del músculo abductor del *hallux* y exéresis de las lesiones ocupantes de espacio⁽⁷⁾.

En la actualidad, el desarrollo de procedimientos mínimamente invasivos y ecoguiados ha posibilitado la evolución hacia técnicas ultramínimamente invasivas, para aquellos casos en los que no hay una causa evidente de compresión que requiera ser resecada⁽⁸⁾.

La rehabilitación postoperatoria se puede prolongar hasta 24 semanas⁽⁶⁾. Los objetivos iniciales de la rehabilitación deben ir dirigidos a controlar los niveles de dolor, edema e inflamación, al tiempo que protegen la integridad de la articulación del tobillo y las estructuras neurales asociadas. Deben prevenir la aparición de retracciones de las partes blandas y la formación de adherencias de tejido cicatricial, para mantener la flexibilidad y la movilidad articular. La optimización de la biomecánica de la marcha normal, simétrica y eficiente, junto a la recuperación de la fuerza, la propiocepción y el equilibrio, constituyen los objetivos de rehabilitación terapéutica postoperatoria de la etapa final.

Existen datos contradictorios relacionados con la eficacia del tratamiento quirúrgico para el síndrome del túnel tarsiano, con porcentajes de éxito variables⁽⁷⁾. Muchos estudios han mostrado que la liberación quirúrgica puede realmente mejorar y resolver los síntomas generales del síndrome del túnel tarsiano en hasta el 85-90% de los casos, sobre todo en aquellos casos con lesiones ocupantes de espacio^(7,9). Se han descrito 5 factores que influyen en el fracaso del tratamiento quirúrgico: un diagnóstico inicial incorrecto, la liberación quirúrgica incompleta del túnel tarsiano, la formación de tejido cicatricial en el sitio quirúrgico, el daño o alteración intraneural asociada con trauma neural directo, o la presencia de una enfermedad sistémica subyacente.

Conclusión

El síndrome del túnel tarsiano posterior es una entidad relativamente poco frecuente que requiere un alto nivel de sospecha diagnóstica, dada la variabilidad de sus síntomas y la similitud de los mismos con numerosas patologías.

Debe ser considerado en el diagnóstico diferencial de los cuadros de parestesias y sintomatología neurológica en la región plantar y medial del pie y el tobillo.

La precisión diagnóstica de este síndrome canalicular se basa en una minuciosa historia clí-

nica, incluyendo una detallada exploración física y la ayuda de estudios complementarios, tanto pruebas de imagen (radiografías simples y RM, fundamentalmente) como estudios electroneurofisiológicos.

Dentro de los factores etiológicos, el quiste sinovial o ganglión es el hallazgo más frecuente entre las lesiones ocupantes de espacio.

El tratamiento conservador, con el que se obtienen resultados variables, debe considerarse inicialmente en la mayoría de los casos, excepto en casos sintomáticos secundarios a lesiones ocupantes de espacio, en los que está indicada la resección quirúrgica de dichas lesiones.

El tratamiento quirúrgico, mediante apertura del canal tarsiano, incluyendo el retináculo flexor y la fascia del abductor del *hallux*, está indicado en el resto de los casos, cuando fracasa el tratamiento conservador, con el objetivo de evitar la progresión del daño neurológico y la aparición de secuelas irreversibles, aunque debe aconsejarse con cautela, ya que los resultados satisfactorios posquirúrgicos se obtienen mayoritariamente en los casos que presentan lesiones definidas.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación. Los autores declaran que este trabajo no ha sido financiado.

Conflicto de intereses. Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Ricci M. Tarsal Tunnel Syndrome. En: Ferri FF (ed.). Ferris Clinical Advisor 2020. USA: Elsevier; 2019. p. 1347.

2. Downey MS, Yarmel DJ. Tarsal tunnel syndrome. En: McGlamry's (ed.). *Comprehensive Textbook of Foot and Ankle Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012. pp. 934-49.
3. McSweeney SC, Cichero M. Tarsal tunnel syndrome. A narrative literature review. *Foot (Edinb)*. 2015;244-50.
4. Grean BJ. Neurogenic Disorders. En: Frederick MA (ed.). *Campbell's Operative Orthopaedics*. USA: Elsevier; 2017. pp. 4213-51.
5. Rosson GD, Spinner RJ, Dellon AL. Tarsal tunnel surgery for treatment of tarsal ganglion: a rewarding operation with devastating potential complications. *J Am Podiatr Med Assoc*. 2005;95:459-63.
6. Corcoran NM, Varacallo M. *Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Tibialis Posterior Muscle*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan.
7. Migonis A, Murano R Jr, Stillman IE, Iorio M, Giurini JM. A Case Report and Literature Review: Intraneural Ganglion Cyst Causing Tarsal Tunnel Syndrome. *J Foot Ankle Surg*. 2019;58:795-801.
8. Lui TH. Endoscopic Resection of the Tarsal Tunnel Ganglion. *Arthrosc Tech*. 2016;17;5:1173-7.
9. Isaacs AM, Midha R, Desy NM, Amrami KK, Spinner RJ. The mechanism underlying medial and lateral plantar and tibial intraneural ganglia in the tarsal tunnel. *Acta Neurochir*. 2016;158: 2225-9.