

## Transferencia del tendón tibial posterior para lesión del nervio peroneo común: Reporte de caso y revisión de la literatura.

### Posterior tibial tendon transfer for common peroneal nerve injury: A case report and literature review.

Dres. *Rashel Aguilera*<sup>1</sup> , *Caricia Lafée*<sup>2</sup> .

Fecha de recepción: 10/12/2022. Fecha de aceptación: 28/10/2022.

#### Resumen

El nervio peroneo común, se lesiona con frecuencia en luxaciones de rodillas, ocasionando una marcha en *Steppage*. La electromiografía y estudios de conducción nerviosa son de importancia para el diagnóstico, y una vez que se han utilizado todas las medidas no quirúrgicas, se procede a realizar la transferencia del tendón tibial posterior, para eliminar la dependencia de órtesis para caminar, y mejorar la cinemática de la marcha. La indicación de la transferencia del tendón del tibial posterior se lleva a cabo, debido a un déficit de los músculos del compartimiento anterior y lateral de la pierna, siendo muchas las variaciones en las técnicas quirúrgicas. El objetivo de este estudio es reportar el caso clínico de un paciente con lesión del nervio peroneo común con resolución quirúrgica con técnica transmembranosa con fijación tendón-tendón. Presentamos imágenes preoperatorias, intraoperatorias y postoperatorias del manejo de esta lesión, obteniendo resultados satisfactorios clínicos y funcionales. Es indispensable la rehabilitación en el preoperatorio, para obtener el éxito de la cirugía con fortalecimiento del tibial posterior y aumentar rango articular de dorsiflexión pasiva del tobillo. El seguimiento postoperatorio y la rehabilitación son cruciales para el manejo de estos pacientes. **Rev Venez Cir Ortop Traumatol, 2022, Vol 54 (2): 120-125.**

**Palabras Clave:** Transferencia Tendinosa, Enfermedades del Pie, Articulación del Tobillo, Tibial Posterior, Neuropatías peroneales.

**Nivel de Evidencia:** 4

#### Abstract

The common peroneal nerve is frequently injured in knee dislocations causing a steppage gait. Electromyography and nerve conduction studies are important for diagnosis. Once all non-surgical measures have been used, posterior tibial tendon transfer is performed to eliminate reliance on a walking orthosis and improve gait kinematics. The indication for transfer of the tibialis posterior tendon is carried out due to a deficit of the muscles of the anterior and lateral compartment of the leg. There are many variations in surgical techniques. The objective is to report the clinical case of a patient with common peroneal nerve injury. Its resolution was surgical with transmembranous technique with tendon-tendon fixation. Preoperative, intraoperative, and postoperative images of the management of this injury were presented. Satisfactory clinical and functional results were obtained. Rehabilitation is essential in the preoperative period, to strengthen the posterior tibial and increase the joint range of passive dorsiflexion of the ankle. Postoperative follow-up and rehabilitation are crucial for the management and success of these patients. **Rev Venez Cir Ortop Traumatol, 2022, Vol 54 (2): 120-125.**

**Key Words:** Tendon Transfer, Foot Diseases, Ankle Joint, Posterior Tibial, Peroneal Neuropathies.

**Level of evidence:** 4

## Introducción

El pie caído por lesión del nervio peroneo común es una condición incapacitante, frecuente en luxaciones de rodilla (4-40%), ocasionando al paciente limitación funcional para realizar movimientos de dorsiflexión, eversión del tobillo y extensión de dedos del pie. Trae como consecuencia una marcha

<sup>1</sup>Residente de tercer año, Servicio de Traumatología y Ortopedia. Hospital Universitario de Caracas, Venezuela. <sup>2</sup>Especialista en Cirugía del Pie y Tobillo. Profesora de Pre y Post Grado de la Universidad Central de Venezuela. Jefa del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Universitario de Caracas, Venezuela.

Autor de correspondencia: Rashel Aguilera, email: rashelagui@gmail.com  
Conflictos de interés: Este trabajo fue realizado con recursos propios sin subvenciones. Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

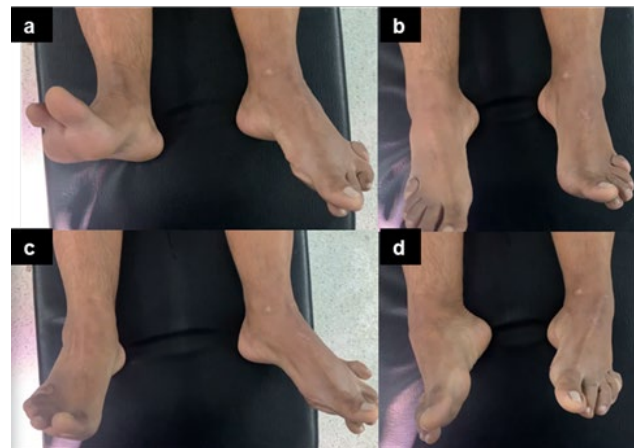
en steppage y alteración en la biomecánica de la marcha en los movimientos de la cadera y rodilla. Las lesiones parciales del nervio peroneo común se pueden manejar con tratamiento conservador, sin embargo, las lesiones permanentes requieren una intervención quirúrgica para restaurar la dorsiflexión funcional y evitar la dependencia de los pacientes a las férulas antiequino. Aunque la transferencia del tendón tibial posterior ha sido bien descrita para el tratamiento del pie caído, no hay consenso sobre cual técnica quirúrgica tiene mejores resultados funcionales a largo plazo (1, 2). En este reporte de caso clínico de un paciente con lesión del nervio peroneo común, describimos una resolución quirúrgica transmembranosa con fijación tendón-tendón, con buenos resultados clínicos y funcionales a 3 meses del postoperatorio.

## Reporte de caso

Paciente masculino de 41 años, natural y procedente de Caracas, Venezuela. Con inicio de enfermedad actual hace 14 años, posterior a accidente de tránsito en moto (colisión vehículo-moto), presentando aumento de volumen, deformidad y limitación funcional en rodilla izquierda, concomitante presentó limitación funcional para la dorsiflexión de tobillo y extensión de dedos del pie izquierdo. Acude a centro de salud cercano a su localidad, donde es diagnosticado con luxación de rodilla izquierda, con resolución quirúrgica hace 14 años y lesión del nervio peroneo común, manejado de manera conservadora con rehabilitación y férula antiequino. Acude a nuestro centro en junio de 2022,

para resolución quirúrgica del pie caído izquierdo posterior a la lesión del nervio peroneo común.

Al examen físico, paciente con marcha en *Steppage* sin asistencia. Actitud de flexión plantar del tobillo e inversión del pie en comparación con el miembro inferior contralateral. Rangos articulares: Movimientos activos: ausencia de dorsiflexión de tobillo, eversión del pie y extensión de los dedos. Sin alteración de flexión plantar del tobillo, inversión del pie y flexión de los dedos. Movimientos pasivos: dorsiflexión 0°, flexión plantar 40°, inversión 30°, eversión 0°. Neurológico: Fuerza muscular: dorsiflexión de tobillo 0/5, eversión 0/5, extensión de los dedos 0/5, flexión plantar del tobillo 5/5, inversión 5/5, y flexión de los dedos 5/5. (Figura 1) Sensibilidad: hipoestesia en región dorsal del pie y cara anterolateral de la pierna. Resto sin alteración. Reflejos: Tendón de Aquiles II/IV. Pulsos: Tibial posterior y pedio presentes, sin alteración.



**Figura 1.** Imágenes clínicas donde se evidencia el examen físico del paciente: A: Dorsiflexión, B: Plantiflexión, C: Eversión. D: Inversión.



**Figura 2.** Imágenes intraoperatorias. A: Extracción del tibial posterior en el 2do abordaje. B y C: Paso del tendón tibial posterior a través de membrana interósea. D: 3er abordaje, donde se evidencia el tibial anterior. E y F: Tenodesis del Tibial posterior al Tibial anterior.

### Técnica quirúrgica

Se posicionó el paciente en decúbito supino, se realizó bloqueo poplíteo y posterior a medidas de asepsia y antisepsia se procede a realizar el primer abordaje en el recorrido de tibial posterior de 3 cm aproximadamente (tuberosidad del escafoide) y desinserción. Posterior a esto se realiza el segundo abordaje de aproximadamente 5-7cm, a una distancia de 3-4cm proximal al maléolo medial, donde la porción tendinosa del tibial posterior es liberada y extraída. Paso del tibial posterior desde la cara medial de la pierna a la cara anterior a través de la membrana interósea. Se realiza el tercer abordaje en dorso del pie, 2-3cm distal a una línea entre el maléolo medial y lateral. Paso del tibial

posterior profundo al retinaculo extensor al 3er abordaje. Tenodesis del tendón del tibial posterior al tendón del tibial anterior en posición de 10° de dorsiflexión y máxima eversión, cierre por planos y colocación de férula suropédica (Figura 2).

### Postoperatorio

Durante 2 semanas se mantiene inmovilización con férula suropédica, posterior a esto se pasa a bota Walker hasta cumplir las 6 semanas, donde inicia rehabilitación con énfasis en ejercicios de dorsiflexión y reeducación de la marcha. Uso de férula antiequino durante 3 meses (Figura 3).



**Figura 3.** Examen físico: Visión frontal: A: Plantiflexión. B: Dorsiflexión. Visión sagital: C: Plantiflexión. D: Dorsiflexión.

## Discusión

La lesión del nervio peroneo común, es uno de las más frecuentes en lesionarse de la extremidad inferior (4). Después de una luxación de rodilla está presente en 4-40% de los pacientes, variando su gravedad desde una neuropraxia (10,9%) hasta una lesión completa y permanente (8,3%). El nervio peroneo común se lesiona por las limitaciones anatómicas en su capacidad para adaptarse a cambios traumáticos en la posición de la rodilla, trayendo como consecuencia la caída del pie con deterioro funcional para la marcha, desarrollando una marcha en *Steppage* (1,5).

La electromiografía y estudios de conducción nerviosa se realizan 6 semanas después de la lesión nerviosa inicial. Estos resultados luego se comparan con un estudio repetido después de 6 semanas adicionales para

documentar cualquier cambio que pueda ocurrir. Una vez que se han utilizado todas las medidas no quirúrgicas, si un paciente con pie caído persistente desea proceder con la transferencia del tendón tibial posterior, se analizan detalladamente los riesgos, beneficios y alternativas a la cirugía. Se informa al paciente que la cirugía puede eliminar o disminuir la dependencia de una órtesis antiequino para caminar, y que puede mejorar la función de la cadera y la rodilla debido a una mejor cinemática de la marcha (1,2,4).

La indicación de la transferencia del tendón del tibial posterior se lleva a cabo debido a un déficit de los músculos del compartimiento anterior y lateral de la pierna. Clínicamente se presenta como pie caído y en varo (equinovaro) a causa de una insuficiencia del tibial anterior, extensor común de los dedos,

extensor propio del primer dedo y de los músculos peroneos (6).

Es indispensable realizar fisioterapia en el preoperatorio para el fortalecimiento del tibial posterior y aumentar la dorsiflexión pasiva del tobillo (1, 3, 5).

Hay muchas variaciones en las técnicas quirúrgicas para la transferencia del tendón tibial posterior, Las principales técnicas utilizadas son: la tenodesis, la artrodesis y las transferencias tendinosa (6). Wagner y colegas (2), evaluó las implicaciones biomecánicas de las diferentes rutas para el tendón tibial posterior, incluidas las circuntibiales y transmembranosa, encontraron que la vía transmembranosa es superior en cuanto a resistencia al deslizamiento y alcance final del movimiento de la dorsiflexión, es más fisiológica, debido a su vector más recto en comparación con la circuntibiales.

James y colegas (1), evaluaron los resultados funcionales y la tasa de satisfacción del paciente luego de la transferencia del tibial posterior en el pie caído, con una muestra de 15 pacientes, demostraron que este procedimiento es eficaz ya que puede mejorar el estado funcional y la capacidad de deambulación del paciente, la mayoría de los pacientes pudieron interrumpir el uso de su órtesis antiequino después de la cirugía. Yeap y colegas (7) reportan resolución de 12 pacientes operados a través de la vía transmembranosa y fijación tendón-tendón.

Los criterios utilizados para analizar los resultados fueron la fuerza muscular medida con dinamómetro, el grado de dorsiflexión activa, la marcha y la postura del pie. Diez de los 12 pacientes tuvieron un resultado

excelente o bueno, sin necesidad de órtesis. Ozkan y colegas (9) reportaron 41 casos resueltos con la técnica circuntibial y fijación tendón-tendón, obteniendo excelentes resultados funcionales.

Cuando se utiliza el tendón del tibial anterior como único punto de fijación, el resultado es la recuperación de la dorsiflexión, pero también inversión del pie en forma simultánea. Con el fin de evitar este último efecto, fue descrita una variante de la técnica que consiste en la división del tendón del tibial posterior en dos mitades, fijando una al tibial anterior, y la segunda al extensor propio del hallux, al extensor común de los dedos y eventualmente a los tendones de los músculos peróneos, para asegurar una buena eversión y sobre todo para evitar una inversión excesiva. Asimismo, se logra la extensión de los dedos mediante tenodesis (10).

En conclusión, este caso es un ejemplo de transferencia del tibial posterior en un paciente con una lesión del nervio peroneo común, posterior a luxación de la rodilla hace 14 años, el cual fue resuelto mediante una técnica quirúrgica transmembranosa con fijación tendón-tendón (tenodesis del tibial posterior al tibial anterior). Presentamos imágenes preoperatorias, intraoperatorias y postoperatorias del manejo de esta lesión, obteniendo resultados satisfactorios clínicos y funcionales a 3 meses del postoperatorio. Es indispensable la rehabilitación en el preoperatorio, para obtener el éxito de la cirugía, con énfasis en fortalecimiento del tibial posterior y aumentar rango articular de dorsiflexión pasiva del tobillo. El seguimiento postoperatorio y la rehabilitación son cruciales para el manejo de estos pacientes.

## **Referencias**

1. Park J, Casale M. Posterior Tibial Tendon Transfer for Common Peroneal Nerve Injury. *Clin Sports Med.* 2020; 39(4): 819-828.
2. Wagner E, Wagner P, Zanolli D, et al. Biomechanical evaluation of circumtibial and transmembranous routes for posterior tibial tendon transfer for dropfoot. *Foot Ankle Int* 2018; 39(7): 843–9.
3. Chung J, Ramdass R, Dillard J, Sherick R. Posterior Tibial Tendon Transfer for the Correction of Drop Foot. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2021; 111(6).
4. Wakefield C, Hamid K, Lee S, Lin J, Holmes G Jr, Bohl D. Transfer of the Posterior Tibial Tendon for Chronic Peroneal Nerve Palsy. *JBJS Rev.* 2021; 9(7).
5. Rodríguez M, Suárez C, Jiménez C, Rodríguez I, Pérez F, Ibarra C, Olivos A. Anterior Tibial Tendon Side-to-Side Tenorrhaphy after Posterior Tibial Tendon Transfer: A Technique to Improve Reliability in Drop Foot after Common Peroneal Nerve Injury. *Arthrosc Tech* 2021; 10(5): e1361-e1368.
6. Parra P, Jiménez H, López E, Vázquez J. Transposición tendinosa del tibial posterior al centro del pie en lesiones neuromusculares. Experiencia en pacientes adultos. *Acta Ortop Mex* 2017; 31(2): 61-6.
7. Yeap J, Singh D, Birch R. A method for evaluating the results of tendon transfers for foot drop. *Clin Orthop Relat Res* 2001; 383: 208-13.
8. Srinivasan H, Mukherjee S, Subramaniam R. Two-tailed transfer of tibialis posterior for correction of drop-foot in leprosy. *JBJS Br* 1968; 50(3): 623-8.
9. Ozkan T, Tunçer S, Oztürk K, Aydın A, Ozkan S. Surgical restoration of drop foot deformity with tibialis posterior tendon transfer. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2007; 41(4): 259-65.
10. Di Masi G, Socolovsky M, Bonilla G, Bataglia D. Transferencia tendinosa de tibial posterior en parálisis del nervio peróneo común: ¿El fin del pie caído? *Rev. argent. neurocir.* 2014; 28(2): 48-54.