



# Transferencia tendinosa de tibial posterior en parálisis del nervio peróneo común: ¿El fin del pie caído?

Gilda Di Masi<sup>1</sup>, Mariano Socolovsky<sup>1</sup>, Gonzalo Bonilla<sup>1</sup>, Danilo Bataglia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Cirugía de Nervios Periféricos y Plexos, Servicio de Neurocirugía, Hospital de Clínicas, Universidad de Buenos Aires.

<sup>2</sup>Programa de Cirugía de Nervios Periféricos y Plexos, Servicio de Kinesiología, Hospital de Clínicas, Universidad de Buenos Aires.

## RESUMEN

**Introducción:** la lesión del nervio peróneo común es la más frecuente del miembro inferior, resultando en pie caído y marcha en steppage. La reconstrucción nerviosa tiene un resultado desfavorable en la mayoría de las series. Una alternativa terapéutica a dicha reconstrucción es la transferencia del tendón del músculo tibial posterior, cuyo objetivo es lograr la dorsiflexión activa del pie. El objetivo de este trabajo es analizar los resultados obtenidos con esta cirugía.

**Material y métodos:** se analizaron una serie de pacientes a los que se realizó una transferencia de tendón de tibial posterior por pie caído, entre los meses de enero 2008 y junio 2012. Sólo se incluyeron en el análisis aquellos que presentaban un seguimiento de al menos 12 meses. La técnica empleada en todos los procedimientos fue la vía subcutánea, circunferencial, con fijación tendón-tendón, y usando como blanco los tendones del tibial anterior, extensor propio del hallux, extensor común de los dedos y peróneos laterales. La escala de Stanmore fue empleada para analizar los resultados.

**Resultados:** en el período analizado, fueron realizadas 22 transferencias de tibial posterior, de los cuales 19 poseían un seguimiento adecuado. Diez de esos 19 pacientes mostraron un resultado excelente (52,3%), cinco bueno (26,7%), dos pacientes regular (10,5%) y dos malo (10,5%), de acuerdo a la escala mencionada. Sólo una complicación se verificó en un caso, la pérdida de tensión de la sutura tendinosa, que requirió una nueva cirugía.

**Conclusión:** la transferencia tendinosa de tibial posterior es un procedimiento con una alta tasa de éxito, tanto es nuestra serie como en otras publicadas en la literatura. Atento a los resultados generalmente pobres que posee la reconstrucción nerviosa primaria directa, consideramos que en casos seleccionados la técnica de transferencia tendinosa es la primera elección en el pie caído.

**Palabras clave:** Transposición Muscular; Lesión Traumática de Nervio; Nervio Peróneo; Nervios Periféricos

## ABSTRACT

**Introduction:** common peroneal nerve injury is the most frequent nerve deficit affecting the lower limbs, resulting in foot drop and steppage. Primary surgical nerve repair has an unfavorable outcome in most series. An alternative is posterior tibial tendon transfer, a procedure designed to achieve active dorsiflexion. The aim of this paper is to analyze the results obtained with this surgery.

**Methods:** between January 2008 and June 2012, all patients submitted for posterior tibial tendon transfer with a minimum follow-up of 12 months, were analyzed. Subcutaneous route was used for the transfer, and tendon-to-tendon suture was employed, using as targets the anterior tibial, extensor hallucis longus, extensor digitorum longus and peroneal tendons. Stanmore scale was used for analysis.

**Results:** a total of 22 patients were operated in the studied period, but 19 who had a minimum follow-up were included in these analysis. The results were excellent in 10 patients (52,3%), good in 5 (26,7%), fair in 2 patients (10,5%) and poor in 2 (10,5%), according to Stanmore scale.

**Conclusions:** this tendon transfer has a high rate of success, both in our series and in the literature. Considering the poor results that primary nerve repairs has, we believe that posterior tibial tendon transfer is the first choice for the treatment of foot drop in selected cases.

**Keywords:** Muscular Transposición; Traumatic Nerve Injury; Peroneal Nerve; Peripheral Nerve

## INTRODUCCIÓN

La lesión del nervio peróneo común (NPC), clásicamente denominado ciático poplíteo externo, es la injuria periférica más frecuente del miembro inferior. Esto se debe probablemente a su localización superficial a nivel del cuello quirúrgico del peroné, aunque en lesiones altas, a nivel de la cadera, su afectación es tres veces más frecuente que su contraparte tibial. La afectación del NPC provoca una parálisis de la musculatura dorsiflexora del pie (músculos ti-

bial anterior, extensor del hallux, extensor común de los dedos y peróneos laterales), que resulta en pie caído y, en consecuencia, una marcha disfuncional conocida como en estepage. Asimismo, la prevalencia de la función del tibial posterior resulta en pie equinovaro. Todo este cuadro genera una marcada dificultad en la marcha, ya que el pie caído que arrastra sobre el suelo se puede trabar contra las salientes del mismo y generar una caída. El paciente dobla excesivamente la articulación de la rodilla y la cadera para contrarrestar el problema. Este déficit también se asocia a anestesia en la cara lateral de la pierna y pie.

A su vez, el resultado funcional luego de una reconstrucción primaria del nervio ciático poplíteo externo suele ser pobre cuando se compara con la reconstrucción de otros

Gilda Di Masi

gildadimasi@gmail.com

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no presentar conflicto de intereses.

nervios.<sup>3,8,10,14</sup> Esto podría deberse, según algunos investigadores, a su particular organización fascicular sensitiva motora y a la pequeña cantidad de fascículos que contiene el NPC contrapuesta con una gran cantidad de tejido conectivo.<sup>19</sup> Otro factor que parece influir en el mal resultado es el desbalance entre la función normal de los músculos flexores plantares y la inactividad de los extensores.<sup>11</sup>

Una alternativa existente a la reconstrucción nerviosa primaria es la transferencia tendinosa de tibial posterior. El equipo de cirugía de nervios periféricos del Servicio de Neurocirugía del Hospital de Clínicas ha comenzado a partir del año 2008 a realizar este procedimiento como mecanismo para paliar el estepage en casos seleccionados. El objetivo de este estudio fue evaluar en forma retrospectiva la experiencia adquirida con dicha técnica.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se tomó el intervalo entre enero 2008 y junio 2012, y se analizaron la totalidad de casos con transferencia tendinosa de tibial posterior cuyo seguimiento fuera mayor a 12 meses, realizados en la Sección de Cirugía de Nervios Periféricos del Servicio de Neurocirugía del Hospital de Clínicas de Buenos Aires por dos de los autores firmantes (GDM y MS).

La técnica quirúrgica fue la misma en todos los casos. Se utilizó la vía subcutánea, circunferencial, para transponer el tendón del tibial posterior hacia anterior. La fijación se realizó en forma tendón-tendón, usando como blanco los tendones del tibial anterior, del extensor propio del hallux, del extensor común de los dedos y de los peroneos.

El tendón tibial posterior es desinsertado del hueso navicular o escafoides del pie, utilizando una incisión de 3 cm sobre el mismo. A través de una segunda incisión de 5-7 cm que comienza a 3-4 cm del maléolo medial, la porción tendinosa del músculo tibial posterior es liberada (Fig. 1). En esta etapa es importante tener cuidado en no lesionar el paquete neurovascular que se encuentra cercano al tendón a transferir. Una tercer incisión se realiza en el dorso del pie, 2-3 cm por debajo de la línea que une ambos maléolos, exponiendo los tendones blanco (Fig. 2). El tibial posterior es tunelizado en forma subcutánea rodeando la tibia. Es importante crear un túnel amplio para que el tendón pueda movilizarse correctamente. El mismo se divide en dos mitades, suturando una al tendón tibial anterior, y la segunda a los tendones restantes, posicionando el pie a 10° de dorsiflexión y el máximo de eversión posible. (Fig. 3).

Luego del cierre de las heridas, se deja inmovilizado el pie a 10° de dorsiflexión con yeso durante 4 semanas. Tras este período se retira el yeso y se reemplaza por una bota tipo walker. En este momento comienza la rehabilitación,



Figura 1: Se observan las tres incisiones utilizadas.



Figura 2: Exposición de los tendones blanco \*Tibial anterior. †Extensor propio del hallux. ‡Extensor común de los dedos.



Figura 3: Presentación del tendón tibial posterior previo a la tunelización.

detallada en la tabla 2.

La escala de Stanmore (Tabla 1) fue utilizada para valorar los resultados de la transferencia tendinosa. Las evaluaciones que se incluían en el análisis fueron realizadas al año de la cirugía.

## RESULTADOS

En el período analizado se realizaron 22 procedimientos de transferencia tendinosa de tibial posterior para mejorar la ausencia de dorsiflexión plantar. De estos, 19 casos tuvieron un seguimiento de 12 meses o más. Ocho pacientes presentaban lesión del nervio NPC a nivel de la rodilla. En 10 pacientes la lesión era proximal (a nivel del glúteo o muslo), dos de los cuales presentaron déficit concomitante del nervio tibial con posterior reinervación del mismo, suficiente como para realizar la transferencia del tendón

TABLA 1: ESCALA DE STANMORE<sup>13</sup> MODIFICADA

<b>Dolor (15 puntos)</b>	
• Sin dolor	15
• Leve	10
• Moderado	5
• Severo	0
<b>Necesidad de ortesis (15 puntos)</b>	
• No	15
• Ocasional (una vez a la semana)	10
• Frecuente (dos veces a la semana)	5
• Regular (>dos veces a la semana)	0
<b>Calzado normal (5 puntos)</b>	
• Si	5
• Si, pero prefiere ciertos tipos	3
• No	0
<b>Nivel de actividad (10 puntos)</b>	
• Actividad diaria y recreativa normales	10
• Actividad diaria normal y recreativa limitada	6
• Actividad diaria y recreativa limitadas	3
• Severa limitación	0
<b>Fuerza muscular (MRC) (25 puntos)</b>	
• Grado 4+ o 5	25
• Grado 4	20
• Grado 3	10
• Grado 2 o menor	0
<b>Dorsiflexión activa (25 puntos)</b>	
• >6°	25
• 0°-5°	20
• -5° a -1°	10
• -10° a -6°	5
• < -11°	0
<b>Total</b>	<b>95</b>

reinervado. En un paciente la lesión era a nivel del plexo lumbosacro (Tabla 3).

En 14 casos se realizó la exploración del nervio en el sitio de lesión (13 neurolysis y 1 reconstrucción con injerto) previo a la transferencia. En 7 casos, la transferencia y la reparación nerviosa se realizaron en el mismo acto operatorio, y en otros 7 casos se realizó la transferencia tendinosa como primer procedimiento.

Diez pacientes mostraron un resultado excelente (52,3%), 5 bueno (26,7%), regular en 2 (10,5%) y malo en otros 2 (10,5 %) (figs. 4 y 5).

Analizando las diferentes categorías individualmente podemos observar que el dolor no fue un factor importante en este grupo de pacientes. Dieciséis pacientes no requerían ortesis o la usaban sólo en forma ocasional, utilizando calzado normal. Con respecto al resultado funcional, 15 realizan sus actividades habituales sin limitaciones, e in-

TABLA 2: PROTOCOLO DE REHABILITACIÓN

<b>Prequirúrgico</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación del miembro inferior afecto</li> <li>• Ejercicios de fortalecimiento de cadena posterior de la pierna</li> <li>• Control de entrenamiento de transferencia de carga hacia las distintas regiones del antepie</li> <li>• Estimulación propioceptiva plantar</li> <li>• Activación de estabilidad mediolateral de la articulación del tobillo</li> <li>• Estimulación eléctrica con corrientes rusas para colaborar con el trofismo muscular</li> </ul>
<b>Postquirúrgico inmediato</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 días de inmovilización con yeso</li> </ul>
<b>Postquirúrgico mediano</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento de la cicatriz</li> <li>• Ejercicios de flexibilización pasiva</li> <li>• Movilidad pasiva de articulación tibio/tarsiana</li> </ul>
<b>Segunda semana</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios de cadena cerrada</li> <li>• Transferencia de carga parcial</li> <li>• Movilidad activa asistida</li> <li>• Esferoterapia</li> <li>• Fisiokinesioterapia desinflamatoria</li> <li>• Electroestimulación</li> </ul>
<b>Tercer semana</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadena cerrada</li> <li>• Cadena abierta con carga parcial</li> <li>• Esferoterapia con carga parcial</li> <li>• Ejercicios con mínima resistencia elástica</li> <li>• Propriocepción</li> <li>• Apoyos y transferencia de carga en zona plantar</li> <li>• Electroestimulación con corrientes rusas</li> <li>• Ejercicios de elongación pasiva</li> </ul>
<b>Cuarta semana</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadena abierta carga total</li> <li>• Ejercicios de resistencia elástica</li> <li>• Ejercicios activos</li> <li>• Reeduación de la marcha y reeducación del nuevo flexor</li> <li>• Ejercicios en plano inclinado</li> <li>• Ejercicios de coordinación del miembro inferior desde cadera, rodilla y tobillo</li> <li>• Activación de acción y reacción en diferentes superficies (piso, superficie elástica y puntoelástica)</li> </ul>
<b>Quinta semana</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrección de vicios posturales de marcha</li> <li>• Acondicionamiento de cadenas musculares</li> <li>• Acondicionamiento para la a.v.d.</li> </ul>



Figura 4: Postquirúrgico mediato, 45 días POP, caso #1.



Figura 5: Postquirúrgico a los 12 meses POP, caso #13.

TABLA 3: SERIE DE 19 CASOS PRESENTADOS EN ESTE TRABAJO

# pac	Sitio de la lesión	Mecanismo lesional	Procedimientos quirúrgicos	Dolor	Ortesis	Calzado	Nivel de actividad	Fuerza muscular	Dorsi-flexión	Total	Resultado
1	NPC en rodilla	Trauma cerrado-estiramiento	TTTP + NL(1)	15	15	5	10	20	25	90	Excelente
2	NPC en rodilla	Trauma cerrado-estiramiento	TTTP	15	5	5	3	10	5	43	Malo
3	NPC en rodilla	Trauma cerrado-estiramiento	TTTP + NL(2)	15	15	5	6	20	20	81	Excelente
4	NPC en glúteo	Lesión por inyección en glúteo	TTTP + NL(1)	15	15	3	6	10	20	69	Bueno
5	NPC en rodilla	Trauma cerrado-estiramiento	TTTP	15	10	5	6	10	20	66	Bueno
6	Ciático mayor en glúteo	Fractura de cótilo	TTTP + INJERTO(2)	15	15	5	10	20	25	90	Excelente
7	Ciático mayor en glúteo	POP remplazo de cadera	TTTP + NL(2)	15	15	3	3	20	20	76	Bueno
8	NPC en rodilla	Herida por arma de fuego	TTTP	15	15	5	10	20	25	90	Excelente
9	NPC en rodilla	Trauma cerrado-estiramiento	TTTP	15	0	5	6	20	20	66	Bueno
10	PLS	Herida por arma de fuego	TTTP + NL(2)	15	5	5	6	20	10	61	Regular
11	NPC en rodilla	Idiopática	TTTP + NL(1)	15	15	5	6	20	20	81	Excelente
12	NPC en muslo	Herida por arma de fuego	TTTP + NL(1)	15	15	5	10	20	25	90	Excelente
13	NPC en rodilla	Trauma cerrado-estiramiento	TTTP + NL(1)	15	15	5	10	20	25	90	Excelente
14	NPC en rodilla	Trauma cerrado-estiramiento	TTTP + NL(1)	15	15	5	6	20	20	81	Excelente
15	NPC en glúteo	Trauma cerrado-estiramiento	TTTP + NL(2)	15	10	5	3	10	20	63	Regular
16	NPC en glúteo	Fractura de cótilo	TTTP	15	15	5	6	20	20	81	Excelente
17	NPC en muslo	Herida por arma blanca	TTTP + NL(1)	15	15	5	3	20	20	78	Bueno
18	NPC en glúteo	POP remplazo de cadera	TTTP + NL(2)	15	0	0	0	0	0	15	Malo
19	NPC en muslo	Herida por arma de fuego	TTTP + NL(2)	15	15	5	6	20	20	81	Excelente

(1) Ambos procedimientos se realizaron en la misma cirugía. (2) La transferencia tendinosa se realizó en un segundo tiempo.  
 NPC: Nervio peróneo común. PLS: Plexo lumbosacro

cluso actividad deportiva. La fuerza muscular lograda, y el grado de dorsiflexión activa fueron mayor a M3 en 18 pacientes, e igual o mayor a 0° en 16 pacientes, respectivamente.

En un paciente fue necesaria una segunda cirugía debido a la pérdida de tensión de la tenorrafia, con un resultado bueno luego de la misma. No se presentó ninguna otra complicación temprana o tardía.

## DISCUSIÓN

### Reparación primaria versus transposición

Ya se ha mencionado que los resultados de la reconstrucción quirúrgica primaria del nervio ciático poplíteo externo suelen ser pobres en los casos de lesiones severas. Sin embargo, algunos casos de reconstrucción primaria pueden tener resultados exitosos. Tomando en cuenta el mecanismo lesional, podemos delinear dos grupos dentro de la patología traumática. El primero agrupa a las lesiones abiertas con sección y pérdida de sustancia nerviosa, incluidas las heridas por arma de fuego, cuya característica principal es la afección segmentaria. Estas lesiones poseen un mejor pronóstico para la reconstrucción primaria, siempre y cuando la cirugía reparadora se efectúe tempranamente. Dentro de este grupo de lesiones podríamos incluir a los estiramientos por distensión ligamentaria del tobillo.<sup>17</sup> Existen en la literatura diversos reportes de buenos **resultados**: Birch et al<sup>1</sup> y Kline y Hudson<sup>9</sup> refieren 60-65% de resultados buenos o regulares.<sup>4</sup> La serie más grande de lesiones traumáticas de NPC operadas fue publicada por Kim et al,<sup>7</sup> del mismo grupo de Kline, con buen resultado funcional, M4 BMRC en 88% luego de neurlisis, 84% luego de neurrrafia termino-terminal, 41% luego de neurrrafia con injerto, siempre y cuando la lesión sea de 6 cm de largo o menos.

Un segundo grupo está compuesto por aquellas lesiones cuya fisiopatología es la tracción, por ejemplo la luxación grave de rodilla en varo. En este caso, que es mucho menos frecuente que la luxación en valgo de la triple lesión clásica, la fuerza impulsora es recibida a nivel de la cara interna de la rodilla, provocando una lesión del ligamento lateral externo, asociada a estiramiento por tracción del NPC y eventualmente a lesión vascular de la arteria poplíteo. Los puntos fijos del nervio para la tracción son muy distantes, siendo el distal la entrada del NPC en el túnel de los peroneos a nivel del cuello quirúrgico del peroné, y el proximal, en un sitio indefinido cercano a la pelvis. Es por ello que este tipo de tracciones afectan al NPC y al mismo nervio ciático por un trayecto que suele superar los 15 a 20 cm, hecho fácilmente comprobable al explorar quirúrgicamente este tipo de lesiones. La necesidad de utilización de injerto y su longitud parece ser el principal predictor del

resultado,<sup>15</sup> y esta es la razón por la cual las lesiones del NPC de este segundo grupo poseen un pésimo pronóstico, aun siendo reconstruidas.

La transferencia tendinosa sería el tratamiento de elección en aquellos casos en que la reparación nerviosa fracasó o el pronóstico de recuperación, considerando los factores descriptos, es desfavorable.

### Consideraciones técnicas sobre la transposición

Ober describió en 1933 la primer transferencia tendinosa para el tratamiento del pie caído. Utilizó la vía circunferencial y fijación ósea en el tercer metatarsiano. Posteriormente, Watkins, en 1954, utilizó la vía interósea. Ambas técnicas mostraron buenos resultados.<sup>12</sup>

Existen algunos aspectos controversiales relacionados con la técnica quirúrgica. En primer lugar, la ruta utilizada para transferir el tendón del tibial posterior al compartimiento anterior del pie: dos rutas han sido descritas, la circunferencial y la interósea. La ruta interósea, es decir, a través de la membrana interósea, es más fisiológica, y su momento de fuerza es más recto, sin embargo presenta mayor riesgo de adherencia cicatrizal que impida el deslizamiento del tendón, así como es mayor el riesgo de lesión vascular durante la cirugía. La ruta circunferencial, rodeando la tibia en forma subcutánea, logra un mayor brazo de palanca, lo cual aumenta la fuerza, pero presenta menor rango de movimiento.<sup>14</sup> Los estudios clínicos que compararon ambas rutas son inconclusos con respecto a la superioridad de una sobre la otra.<sup>12,5,16</sup> Esto puede ser debido al uso de diferentes puntos de fijación del tendón, los criterios de selección de los pacientes, y la evaluación de resultados con métodos diferentes.

En segundo lugar, otro punto polémico es el tipo de fijación del tendón, del cual han sido descritas también dos variantes. Una opción es la fijación mediante tornillos sobre los huesos tarsales o metatarsales. Esta técnica conlleva el riesgo de artropatía neuropática,<sup>13</sup> es más difícil ajustar la tensión<sup>5</sup> y no tiene ninguna acción sobre la posición de los dedos. Por otro lado, la fijación tendón-tendón, es técnicamente más simple, requiere menos disección y se logra mejor distribución de la fuerza y una función más fisiológica.

Cuando se utiliza el tendón del tibial anterior como único punto de fijación, el resultado es de 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 hálux, al extensor común de los dedos y eventualmente a los tendones de los músculos peroneos, para asegurar una buena eversión y sobre todo para evitar una inversión excesiva.

va. Asimismo, se logra la extensión de los dedos mediante tenodesis.<sup>12</sup>

### Resultados de la cirugía de transposición en otras series

Con el objeto de homogeneizar las variables a analizar, se eligió la escala de Stanmore modificada<sup>21</sup> (tabla 1), siendo una de las más utilizadas a tal efecto en la actualidad. El score máximo es de 95, calificándose un resultado como excelente cuando el puntaje final de un paciente está entre 80 y 95, bueno (65-79), regular (50-64) y malo (<50).

Ferraresi et al<sup>4</sup> reportan 39 casos en los cuales utilizaron la vía interósea y fijación ósea al tercer cuneiforme. Veintiocho de los 39 pacientes mostraron buen resultado (>M3). Todos los pacientes lograron una marcha independiente sin necesidad de ortesis. Yeap et al<sup>20</sup> reportan 12 pacientes operados a través de la vía interósea y fijación tendón-tendón. Los criterios utilizados para analizar los resultados fueron la fuerza muscular evaluada con la escala MRC y 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 ortesis. Srinivasan et al<sup>18</sup> publicaron su experiencia en pacientes con enfermedad de Hansen, utilizando la vía circunferencial y fijación tendón-tendón; reporta 32 buenos resultados en 39 cirugías, usando como criterio una dorsiflexión activa mayor o igual a 0°. Ozkan et al<sup>12</sup> reportan 41 casos operados con la técnica circunferencial y fijación tendón-tendón, 29 de los cuales lograron un resultado bueno o excelente según los criterios de Carayon.<sup>2</sup>

Las series mencionadas, como ya se ha dicho, han reportado resultados satisfactorios. Sin embargo, debido a la utilización de diferentes técnicas y criterios de evaluación postoperatoria, no es posible comparar estadísticamente los resultados. Yeap et al<sup>21</sup> proponen un método de evaluación, el método de Stanmore empleado en este trabajo, para intentar unificar los criterios usados. Los mencionados autores describen 18 casos utilizando la técnica interósea y fijación tendón-tendón, 4 de los cuales lograron un resultado excelente, 7 bueno, 2 regular y 5 pobre. A

su vez, evaluaron la satisfacción de los pacientes mediante un cuestionario: siete de ellos consideraron que el resultado era excelente, 5 bueno, 3 regular y 3 pobre.

Kilic et al<sup>6</sup> reportan 13 pacientes y 15 cirugías con la técnica circunferencial y fijación tendón-tendón. Diez pacientes lograron un resultado excelente o bueno según el método de Stanmore. Este método ofrece una evaluación completa y objetiva, que permite la comparación de los resultados de diferentes series independientemente de la técnica utilizada, ya que el objetivo de la cirugía es el mismo.

Como se ha visto en la serie presentada en este trabajo, los resultados son muy favorables, encontrándose en sintonía con otras publicadas, tanto en número como en la evolución. Si sumamos aquellos que brindaron un resultado excelente y uno bueno, poco menos del 80% de los pacientes se encuentran dentro de ese grupo. Asimismo, la existencia de sólo un caso con una complicación leve, brinda certeza de que esta técnica es segura.

### CONCLUSIÓN

El objetivo de la transferencia tendinosa de tibial posterior, es lograr la dorsiflexión plantar activa y una marcha sin la necesidad del uso de ortesis. La transferencia tendinosa tiene una alta tasa de éxito, tanto es nuestra serie como en otras publicadas, independientemente de la técnica quirúrgica utilizada. Por lo cual, teniendo en cuenta los factores pronósticos de la lesión del NPC mencionados en la introducción, creemos que aquellos casos que requieren injerto de más de 6 cm de largo, o cuando el tiempo transcurrido desde el trauma es prolongado, son candidatos a transferencia tendinosa como primera opción de tratamiento. Además es el tratamiento de elección en aquellos casos en que fracasó la reparación nerviosa. Todo cirujano de nervios debería contar con este procedimiento en su arsenal terapéutico.

### BIBLIOGRAFÍA

- Birch R, Bonney G, Wynn Parry CB (1998). Surgical disorders of the peripheral nerves. Churchill Livingstone, London, pp 235-243.
- Carayon A, Bourrel P, Bourges M, Touze M. Dual transfer of the posterior tibial and flexor digitorum longus tendons for drop foot. Report of thirty-one cases. *J Bone Joint Surg [Am]* 1967 49:144-8.
- Corradi M, Isola P, Rinaldi E. La trasposizione del tibiale posteriore nelle lesioni irreparabili del nervo sciatico popliteo esterno. *G Ital Ortoped Traumatol* 1997 23: 475-480.
- Ferraresi S, Garozzo D, Buffatti P. Common peroneal nerve injuries. Results with one-stage nerve repair and tendon transfer. *Neurosurg Rev* 2003 26:175-179.
- Hove LM, Nilsen PT. Posterior tibial tendon transfer for drop-foot. 20 cases followed for 1-5 years. *Acta Orthop Scand* 1998 69:608-10.
- Kiliç A, Parmaksizoglu AS, Kabukcuoglu Y, Bilgili F, Sökcüci S. Extramembranous transfer of the tibialis posterior tendon for the correction of drop foot deformity. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2008 42(5):310-5.
- Kim DH, Murovic JA, Tiel RL, Kline DG. Management and outcomes in 318 operative common peroneal nerve lesions at the Louisiana State University Health Sciences Center. *Neurosurgery* 2004 54:1421-1429.
- Kline DG. Operative management of major nerve lesions of the lower extremity. *Surg Clin North Am* 1972 52: 1247-1265.
- Kline DG, Hudson AR (1995). Lower extremity nerves. In: *Nerve injuries*. Saunders, Philadelphia, pp 316-323.
- Mackinnon SE, Dellon AL. Results of nerve repair and grafting. In: *Surgery of the peripheral nerve*. Thieme, New York, pp 123-124 1988.
- Millesi H. Lower extremity nerve lesions. In: Terzis J, editors. *Micro-reconstruction of nerve injuries*. Saunders, Philadelphia; 1987 p 243-

- 249.
12. 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.
  13. Richard BM. Interosseous transfer of tibialis posterior for common peroneal nerve palsy. *J Bone Joint Surg Br* 1989 71(5):834-7.
  14. Sedel L. Surgical management of lower extremity nerve lesions. In: Terzis J, editors. *Microreconstruction of nerve injuries*. Saunders, Philadelphia; 1987 p. 254-263.
  15. Seidel JA, Koenig R, Antoniadis G, Richter HP, Kretschmer T. Surgical treatment of traumatic peroneal nerve lesions. *Neurosurgery* 2008 62(3):664-73.
  16. Soares D. Tibialis posterior transfer in the correction of footdrop due to leprosy. *Lepr Rev* 1995 66:229-34.
  17. Spinner RJ, Binaghi D, Socolovsky M, Amrami KK. Torsional injury to the ankle resulting in fibular neuropathy affects the common fibular nerve as well as its terminal branches, specifically, the articular branch. *Clin Anat* 2012 25(4):515-7.
  18. Srinivasan H, Mukherjee SM, Subramaniam RA. Two-tailed transfer of tibialis posterior for correction of drop-foot in leprosy. *J Bone Joint Surg Br* 1968 50(3):623-8.
  19. Tomaino M, Day C, Papageorgiou C, Harner C, Fu FH. Peroneal nerve palsy following knee dislocation: pathoanatomy and implications for treatment. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2000 8: 163-165.
  20. Yeap JS, Birch R, Singh D. Long-term results of tibialis posterior tendon transfer for drop-foot. *Int Orthop* 2001 25(2):114-8.
  21. Yeap JS, Singh D, Birch R. A method for evaluating the results of tendon transfers for foot drop. *Clin Orthop Relat Res*. 2001 383:208-13.