

# ¿POR QUÉ YO NO REALIZO EL ALARGAMIENTO DEL GASTROCNEMIO MEDIAL HABITUALMENTE EN MI PRÁCTICA CLÍNICA DIARIA?

J. Vilá y Rico<sup>1,2,3</sup>, M. A. Mellado Romero<sup>1</sup>, E. Sánchez Morata<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

<sup>2</sup> Hospitales Quirónsalud Ruber

<sup>3</sup> Universidad Complutense de Madrid

## 7

### Introducción

El alargamiento del gastrocnemio medial (GM) es una técnica muy popularizada en los últimos años, si bien tenemos la impresión de que el número de trabajos publicados y discusiones en los cursos y congresos más recientes han disminuido, parece que el suflé se está deshinchando.

En este capítulo no se trata de afirmar que no existen indicaciones –que efectivamente existen–, sino intentar explicar que en nuestra práctica clínica no realizamos el alargamiento selectivo del GM sistemáticamente.

### Test de Silfverskiöld. Luces y sombras

Nils Silfverskiöld describió en 1924 que la fuerza necesaria para dorsiflexionar el tobillo en la contractura en equino de un paciente espástico disminuía con la flexión de la rodilla, si la causa era la contractura aislada del gastrocnemio.

El test de Silfverskiöld<sup>(1)</sup> fue adaptado posteriormente para distinguir entre la contractura aislada del gastrocnemio y el acortamiento combinado del complejo gastrocnemio-sóleo en la contractura no espástica, midiendo la amplitud de la dorsiflexión del tobillo con la rodilla flexionada y la rodilla extendida<sup>(2)</sup>.

La interpretación actual de la prueba de Silfverskiöld es medir la amplitud de movimiento (como previamente había descrito Nutt)<sup>(3)</sup> en lugar de la fuerza necesaria para dorsiflexionar el tobillo como describe Silfverskiöld. En cualquier caso, no hay disponibilidad de instrumentos validados para estandarizar las medicio-



<https://doi.org/10.24129/j.mact.1601.fs2403008>

© 2024 SEMCPT. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® ([www.fondoscience.com](http://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/](http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)).

nes, lo cual precisaría combinar dinamómetro e inclinómetro/goniómetro.

El resultado positivo del test sigue siendo controvertido hoy en día, porque no hay consenso en cuanto a la definición de equino. Se ha sugerido que son necesarios 10° de dorsiflexión del tobillo durante la marcha y se ha modificado la prueba de Silfverskiöld. Se trata de una prueba tremendamente dependiente del explorador.

La aportación de DiGiovanni<sup>(4)</sup> (2002) es la de aplicar una fuerza de 10 Nm (equivalente a 1,7-2,0 kg) de dorsiflexión de tobillo en la cara plantar en la zona del antepié mediante el empleo de un electrogoniómetro.

Descubrieron que, si utilizaban 10° de dorsiflexión con la rodilla extendida como valor normal, el 88% de los pacientes con patología presentaban equino, en comparación con el 44% en un grupo de control emparejado por sexo y edad. Al utilizar solo 5° o menos como dorsiflexión "normal", el 65% del grupo patológico presentaba equinismo frente al 24% del grupo de control. Por ello, definió subjetivamente 2 tipos de gastrocnemio corto: cuando la flexión dorsal del tobillo es igual o inferior a 10° o 5° cuando la rodilla está extendida, o con un diferencial medio de 11,3° cuando la rodilla está flexionada.

En nuestra práctica clínica diaria realizamos el test de Silfverskiöld con las particularidades descritas por Barouk. La contractura de los gastrocnemios se diagnostica cuando en el examen hay una dorsiflexión negativa o neutra del tobillo cuando la rodilla está extendida, con una fuerza aplicada bajo el antepié moderada (no más de 2 kg) y existe un diferencial de por lo menos 13° de dorsiflexión cuando la rodilla está flexionada. Durante la exploración, es necesario asegurarse de que el talón está reducido, sobre todo en aquellos casos de pie plano valgo flexible en los que se debe reducir el valgo del retropié para evitar la contractura de los extensores del pie<sup>(5)</sup>.

Para otros autores<sup>(4,6-8)</sup>, la presión utilizada para determinar la tensión del gastrocnemio es ligeramente mayor. Estos autores consideran un gastrocnemio corto cuando la dorsiflexión con la rodilla extendida es igual o inferior a 0°, y que esta diferencia con la rodilla flexionada es de 15°.

## Acortamiento gemelar en la población normal

No existen muchos estudios que determinen el acortamiento del gastrocnemio en la población sana.

Malhortra<sup>(9)</sup> en 2018 realiza un estudio comparando la población normal con pacientes con patología de pie y tobillo y, contrariamente a otros estudios, encuentra que los pacientes con patología de pie y tobillo no presentan un incremento significativo del acortamiento gemelar en comparación con la población sana. Sin embargo, los pacientes con patología del antepié sí presentan una tendencia a mayor acortamiento gemelar.

En este mismo sentido, este grupo de trabajo liderado por Dishan Singh<sup>(10)</sup> lleva a cabo un estudio sobre 800 tobillos de pacientes sanos con unos estrictos criterios de exclusión realizando la medición con un test en carga con la rodilla flexionada 20° y en extensión, y medido mediante un inclinómetro digital, donde encuentra una gran variabilidad en la población sana y constata que en sí mismo tiene un valor limitado, así como que la mayoría de la población presenta un cierto grado de acortamiento del gastrocnemio, considerando anormales valores por encima de 13° de diferencia con dicho test. Probablemente, se trate de un método más objetivo y preciso que el test de Silfverskiöld.

## Medicina basada en la evidencia

Cychosz<sup>(11)</sup> en 2015 realizó una revisión sistemática de la literatura científica. Existe una fuerte evidencia que apoya el uso de este procedimiento en pacientes pediátricos que sufren parálisis cerebral y un apoyo cada vez más entusiasta –pero menos científico– detrás de su aplicación en el tratamiento de patologías de pie y tobillo en adultos que se perciben asociadas a la tensión del gastrocnemio.

La revisión exhaustiva de la bibliografía actualmente disponible con respecto al uso de una recesión del gastrocnemio ha identificado predominantemente estudios de nivel III y IV. Se encontraron pruebas suficientes para asignar un grado de recomendación B a la liberación del gastrocnemio para el tratamiento del dolor aislado del pie debido al síndrome de sobrecarga del mediopié/

antepié en adultos, pero solo se pudo asignar un grado de recomendación C para el tratamiento de la tendinopatía no insercional del tendón de Aquiles y las úlceras del pie diabético.

No se encontraron pruebas suficientes (grado I) para hacer una recomendación a favor o en contra de esta intervención en el tratamiento de la tendinopatía insercional del tendón de Aquiles. Aunque actualmente la recesión del gastrocnemio parece ser un procedimiento relativamente seguro y eficaz para tratar el dolor aislado del pie en adultos, serán necesarios más estudios de alta calidad para crear una base de pruebas más amplia y sólida antes de poder asignar grados de recomendación más altos para algunas de las otras patologías del pie y el tobillo que actualmente se tratan mediante la liberación del músculo gastrocnemio.

Sánchez<sup>(12)</sup> en 2023 observó que ciertos factores se asociaban de forma independiente con diferencias en los resultados tras una liberación del gastrocnemio mediante la técnica de Strayer realizada por fascitis plantar o por tendinopatía insercional aquilea. Estos factores incluyen: el consumo de tabaco, las cirugías previas de pie y tobillo, el índice de masa corporal (IMC) y la edad mayor de 40 años. Concluye que antes de indicar una recesión aislada del gastrocnemio, se debe seleccionar el tipo de paciente según sus comorbilidades.

Por lo que, si hacemos una lectura crítica de la medicina basada en la evidencia, no se puede recomendar claramente el alargamiento del GM en la patología del pie y tobillo. Tan solo existe un grado de recomendación B (*fair*) en la patología del antepié (metatarsalgia del segundo *rocker*).

## Complicaciones

Por último, no estamos hablando de una técnica inocua. Molund<sup>(13)</sup> reporta un 38% de complicaciones relacionadas con el alargamiento gemelar con la técnica de Strayer en un estudio de 73 pacientes. Tan solo el 62% de los pacientes informaron de un resultado bueno o excelente, existiendo un 11% de complicaciones postoperatorias significativas (infección, lesión del nervio sural, tromboembolismo pulmonar, trombosis venosa profunda y síndrome de dolor regional complejo) y en un 22% de los pacientes se observó una reducción o una reducción grave de la capacidad de

flexión plantar tras la intervención. Además, hasta un 27% presentaron hinchazón o dolor de larga duración, calambres y molestias.

También Gianakos<sup>(14)</sup>, en una revisión sistemática de 23 estudios que incluían un total de 6.024 procedimientos de recesión gemelar, muestra su preocupación por el significativo aumento del número de intervenciones a pesar de la falta de evidencia clara, ya que aunque sí parece demostrado que el grado de dorsiflexión aumenta, la cinemática de la marcha se ve afectada, lo cual puede causar efectos compensadores en las articulaciones de la rodilla, el tobillo y subtalar, dado que la potencia no vuelve a niveles normales.

## Conclusiones

Existe una gran variabilidad de acortamiento del GM en la población general sana. Creemos que el alargamiento gemelar debe ser un procedimiento que requiere una correcta indicación, que se base en una correcta exploración dentro de la gran variabilidad inter- e intraobservador de positividad en el test de Silfverskiöld, así como en la manera de llevar a cabo dicho test. Existen formas más precisas de medir el acortamiento gemelar, como el test en carga con inclinometría digital. Por otro lado, es una técnica no exenta de complicaciones y cuyo uso no soporta la medicina basada en la evidencia excepto en la patología del mediopié/ antepié (metatarsalgia).

Independientemente, hacen falta más estudios prospectivos aleatorizados que comparen el alargamiento gemelar como procedimiento aislado frente a otras técnicas en el tratamiento de las distintas patologías que se han tratado en esta monografía.

## Bibliografía

1. Silfverskiöld N. Reduction of the uncrossed two-joint muscles of the leg to one-joint muscles in spastic conditions. *Acta Chir Scand.* 1923;56:315-30.
2. Singh D. Nils Silfverskiöld (1888-1957) and gastrocnemius contracture. *Foot Ankle Surg.* 2013 Jun; 19(2):135-8.
3. Nutt JJ. Diseases and deformities of the foot. New York: EB Treat; 1913.

4. DiGiovanni CW, Kuo R, Tejwani N, Price R, Hansen ST Jr, Cziernecki J, Sangeorzan BJ. Isolated gastrocnemius tightness. *J Bone Joint Surg Am*. 2002 Jun;84(6):962-70.
5. Barouk P. Technique, indications and results of proximal medial gastrocnemius lengthening. *Foot Ankle Clin*. 2014 Dec;19(4):795-806.
6. Colombier JA. Briéveté des gastrocnémiens dans les métatarsalgies. En: *Briéveté des gastrocnémiens: de l'anatomie au traitement*. Montpellier (France): Sauramps; 2012. pp. 285-94.
7. De Los Santos R. La libération du gastrocnémien médial-Expérience madriléne. En: *Briéveté des gastrocnémiens: de l'anatomie au traitement*. Montpellier (France): Sauramps; 2012. pp. 389-98.
8. Rabat E. Allongement endoscopique du gastrocnémien. En: *Briéveté des gastrocnémiens: de l'anatomie au traitement*. Montpellier (France): Sauramps; 2012. pp. 351-74.
9. Malhotra K, Chan O, Cullen S, Welck M, Goldberg AJ, Cullen N, Singh D. Prevalence of isolated gastrocnemius tightness in patients with foot and ankle pathology: a population-based study. *Bone Joint J*. 2018 Jul;100-B(7):945-52.
10. Chan O, Malhotra K, Buraimoh O, Cullen N, Welck M, Goldberg AJ, Singh D. Gastrocnemius tightness: A population based observational study. *Foot Ankle Surg*. 2019 Aug;25(4):517-22.
11. Cychosz CC, Phisitkul P, Belatti DA, Glazebrook MA, DiGiovanni CW. Gastrocnemius recession for foot and ankle conditions in adults: Evidence-based recommendations. *Foot Ankle Surg*. 2015;21:77-85.
12. Sánchez T, Sankey T, Donley C, Schick S, Underwood M, Brannigan M, et al. Factors Associated With Poor Patient-Reported Outcomes in Isolated Gastrocnemius Recession for Heel Pain. *Foot Ankle Orthop*. 2023 Apr 18;8(2):24730114231165760.
13. Molund M, Paulsrud Ø, Ellingsen Husebye E, Nilsen F, Hvaal K. Results after gastrocnemius recession in 73 patients. *Foot Ankle Surg*. 2014 Dec;20(4):272-5.
14. Gianakos A, Yasui Y, Murawski CD, Kennedy JG. Effects of gastrocnemius recession on ankle motion, strength, and functional outcomes: a systematic review and national healthcare database analysis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2016 Apr;24(4):1355-64.