

## **EFFECTO DE LAS MEDIAS COMPRESIVAS SOBRE EL PERÍMETRO DE LA PIERNA DURANTE LA CARRERA INTENSA**

Inmaculada Aparicio<sup>1</sup>, Pedro Pérez-Soriano<sup>1</sup>,  
José Vicente Giménez<sup>1</sup>, Ángel Gabriel Lucas-Cuevas<sup>1</sup>,  
José Ignacio Priego<sup>1</sup> y Juan Manuel Cortell-Tormo<sup>2</sup>

1. GIBD. Dpto Educación Física y Deportiva, Universidad de Valencia, España.
2. Departamento de didácticas generales y específicas. Universidad de Alicante.

Correspondencia: i.aparicio.gibd@gmail.com

---

### INTRODUCCIÓN

Las prendas compresivas han sido utilizada desde hace décadas en el ámbito de la salud para prevenir y tratar patologías de tipo vascular y linfático (O'Donnell, Rosenthal, Callow & Ledig, 1979 ; Lawrence & Kakkar, 1980; Gandhi, Palmar, Lewis & Schraibman, 1984). A consecuencia de sus efectos positivos en dicho ámbito, se empezaron a utilizar las prendas compresivas en el deporte con el objetivo de obtener mejoras en aspectos relacionados con el rendimiento, la recuperación, y la prevención y el tratamiento de lesiones (Kraemer, French & Spiering, 2004). Aunque la literatura científica no se ha centrado en ello, el efecto que las prendas compresivas puede tener sobre el volumen muscular de la parte baja de la pierna puede ser relevante por su relación con el rendimiento deportivo y la fatiga. Así pues, el objetivo de este estudio fue analizar el efecto de las medias compresivas sobre los perímetros de la pierna durante la carrera.

### MÉTODO

#### *Participantes*

24 sujetos participaron en el estudio (28,4 (5,9) años, 68,3 (10,1) kg, 172,9 (9,5) cm, 37,0 (9,4) km/semanales).

#### *Procedimiento*

Se midieron los perímetros con una cinta métrica Cescorf en 4 zonas de la parte baja de la pierna: Bajo tuberosidad tibial (1), máximo contorno de la pierna (2), unión de tendón de Aquiles con músculo Gastrocnemio (3), y mínimo contorno de la pierna (por encima de los maleolos) (4). Estas zonas se determinaron según las normas de método de ensayo de compresión de medias para uso médico (UNE.CEN/TR 15831 IN.2010). Se tomaron registros en dos momentos, antes (pre) y después (post) de una carrera de 30 minutos al 85%

de la velocidad aeróbica máxima (VAM), precedida de 10 minutos de calentamiento a una velocidad confortable para el participante. Los participantes corrieron sobre una cinta (TecnoGymSpa, Gambettola, Italia). Estas mediciones se realizaron en dos condiciones: con medias compresivas (MC) y con medias no compresivas (MNC).

#### *Análisis de datos*

Se realizó un ANOVA de medidas repetidas en el que se analizó el efecto de la media compresiva y el efecto del ejercicio en cada una de las zonas.

#### RESULTADOS

No se obtuvieron diferencias significativas al comparar los resultados entre las dos condiciones de media compresiva y media no compresiva.

En cuanto al efecto del ejercicio, se obtuvieron diferencias significativas en los perímetros de las zonas de la unión del tendón de Aquiles con el Gastrocnemio y la del contorno mínimo de la pierna. En la zona de la unión del tendón de Aquiles se observó una reducción de 0,608 cm ( $p < 0,01$ ). En el contorno mínimo de la pierna, la reducción fue de 0,160 cm ( $p < 0,01$ ).

#### DISCUSIÓN

La modificación del perímetro de la pierna por el efecto de las medias compresivas durante la carrera no ha sido estudiada hasta el momento.

Las únicas diferencias significativas que se encontraron en este estudio fueron en aquellas comparaciones en las que no se tuvo en cuenta el efecto de la media. En estas, se observó una reducción significativa de las zonas más bajas de la pierna (unión del tendón de Aquiles con el Gastrocnemio, y mínimo contorno de la pierna). Pese a que son escasos los estudios que han centrado su atención en la modificación de los perímetros de la pierna durante la carrera, los resultados obtenidos pueden ser relacionados con las conclusiones a las que llegaron Grigg, Wearing & Smeathers (2009). En su estudio concluyeron que las cargas excéntricas reducen el grosor del espesor del tendón de Aquiles en mayor medida que las cargas concéntricas.

Por otra parte, también se ha demostrado que, después de una carrera de 5km, el tendón de Aquiles sufre una elongación significativa respecto a su estado previo (Lichtwark, Cresswell & Newsham-West, 2013). Esta elongación del tendón de Aquiles, podría provocar una reducción del grosor del mismo, generando así el decremento del perímetro de la pierna en las zonas en las que el tendón de Aquiles está más presente.

En conclusión, es una temática en la que se debe seguir investigando para tratar de encontrar una correlación entre la reducción del perímetro de la

pierna y el rendimiento con el uso de medias compresivas. Y, además, para comprobar si el tallaje y la compresión que utilizan los deportistas es el adecuado.

#### REFERENCIAS

- Gandhi, D.B., Palmar, J.R., Lewis B., Shcriabman, I.G. (1984). Clinical comparison of elastic supports for venous diseases of the lower limb. *Postgraduate Medical Journal*, 60(703), 349–52. doi:10.1136/pgmj.60.703.349
- Grigg, N. L., Wearing, S. C., & Smeathers, J. E. (2009). Eccentric calf muscle exercise produces a greater acute reduction in Achilles tendon thickness than concentric exercise. *British Journal of Sports Medicine*, 43(4), 280–283. doi:10.1136/bjism.2008.053165
- Kraemer, W. J., French, D. N., & Spiering, B. A. (2004). Compression in the treatment of acute muscle injuries in sport. *International Journal of Sports Medicine*, 5, 200–208.
- Lawrence, D., & Kakkar, V. V. (1980). Graduated, static, external compression of the lower limb: a physiological assessment. *The British Journal of Surgery*, 67(2), 119–121.
- Lichtwark, G. A., Cresswell, A. G., & Newsham-West, R. J. (2013). Effects of running on human Achilles tendon length–tension properties in the free and gastrocnemius components. *The Journal of Experimental Biology*, 216(23), 4388–4394. doi:10.1242/jeb.094219
- O'Donnell T. F., Rosenthal D. A., Callow A. D., & Ledig B. L. (1979). Effect of elastic compression on venous hemodynamics in postphlebotic limbs. *JAMA*, 242(25), 2766–2768. doi:10.1001/jama.1979.03300250022022