

apunts

MEDICINA DE L'ESPORT

www.apunts.org



## CASO CLÍNICO

# Músculo sóleo accesorio de una deportista. A propósito de un caso y revisión de la bibliografía

Francisco J. Rubio<sup>a\*</sup>, Luis Franco<sup>a</sup>, Manuel J. Montero<sup>b</sup>,  
Paola Ugarte<sup>a</sup> y Alfredo Valero<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Médico adjunto, Unitat Medicina de l'Esport, Hospital Universitari Sant Joan de Reus, Reus, Tarragona, España

<sup>b</sup> Médico adjunto Radiología, Hospital Universitari Sant Joan de Reus, Reus, Tarragona, España

Recibido el 10 de septiembre de 2014; aceptado el 2 de enero de 2015

### PALABRAS CLAVE

Músculo sóleo accesorio;  
Variación anatómica;  
Resonancia magnética nuclear

### KEYWORDS

Accessory soleus muscle;  
Anatomical variation;  
Magnetic resonance imaging

**Resumen** Según los estudios necrópsicos, la incidencia del músculo sóleo accesorio fluctúa entre el 0,5 y el 6,0% de la población. La presentación típica es una tumoración blanda del tercio distal posteromedial de la pierna que aumenta de tamaño con la actividad física, especialmente con la flexión plantar. Se acompaña de dolor con el ejercicio en el 67% de los casos publicados. El tratamiento de elección es conservador, pero cuando provoca un síndrome compartimental se debe realizar la fasciotomía y, en el caso de tener síntomas de claudicación o compresión nerviosa, se necesitará una escisión completa del músculo. Presentamos el caso clínico de una deportista que presenta un músculo sóleo accesorio sintomático que fue estudiado mediante radiología, ecografía y resonancia magnética nuclear (RMN).

© 2014 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### Accessory soleus muscle in an athlete. Presentation of a case and a literature review

**Abstract** The incidence of an accessory soleus muscle, according to autopsy studies, ranged from 0.5 to 6.0% of the population. The typical presentation is a soft mass in the posteromedial distal third of the leg, which increases in size with physical activity, especially plantar flexion. It is accompanied by pain with exercise in 67% of reported cases. The treatment of choice is conservative, but when it causes compartment syndrome, fasciotomy should be performed. If a patient has symptoms of claudication or

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: fjrubio@grupsgassa.com (F.J. Rubio).

nerve compression, a complete excision of the muscle is required. We report the case of an athlete who had a symptomatic accessory soleus muscle, which was studied by standard X-ray, ultrasound and magnetic resonance imaging (MRI).  
 © 2014 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Presentación del caso

Corredora de ultra resistencia de 31 años de edad, sin antecedentes de trauma anterior, se presentó con una historia de 2 meses de dolor e hinchazón en el tobillo y dolor con el ejercicio, que le afectaba negativamente el entreno y la competición.

En el examen físico la palpación revela un tumor blando no pulsativo en región medial maleolar del tobillo, más evidente con la flexión plantar y elevación de los dedos del pie. El dolor también se suscita con ejercicios de contracción y estiramientos del músculo sóleo. El tendón de Aquiles era normal, tanto en grosor como en estructura, y el rango de movimiento del tobillo también era normal. No hubo cambios de alineación de la parte posterior del pie. Además se realizaron pruebas de radiología, ecografía y resonancia magnética nuclear del tobillo. Una radiografía estándar (fig. 1) muestra la obliteración del triángulo de Kager por una masa de tejido blando. La ecografía confirmó la existencia de una masa muscular esquelética retrocalcánea, isoecoica, bien definida.

La RMN identificó la estructura muscular del accesorio retrocalcáneo, que se origina en el propio músculo sóleo y se une al tendón calcáneo medial (figs. 2 y 3). La paciente fue diagnosticada de síndrome compartimental por la presencia de un músculo sóleo accesorio. La sintomatología clínica puede estar influenciada por la compresión de la arteria tibial posterior y menos frecuentemente por el nervio tibial posterior (fig. 2).

Una vez diagnosticada, el tratamiento incluyó aparatos ortopédicos, estiramientos del músculo sóleo y disminución de la actividad física. Cuando la paciente estuvo completamente asintomática, se le permitió la actividad física habitual, pero el dolor retornó tras correr más de 20 min. Dada la persistencia del dolor y la incapacidad para volver a la actividad normal tras el tratamiento conservador, se practicó una fasciotomía del músculo sóleo accesorio. Actualmente la paciente se halla asintomática y en condiciones de participar en carreras de ultra resistencia.

## Discusión

El músculo sóleo se encuentra en la parte posterior medial de la pierna, bajo el músculo gastrocnemio, y junto con ellos forma el tríceps sural. Se origina en la tibia, el peroné y la aponeurosis, que lo cubre y se insiere en la parte posterior del calcáneo por el tendón de Aquiles.

El músculo sóleo accesorio fue descrito originariamente por Cruveilhier<sup>1</sup> en 1843. La evidencia que el músculo sóleo accesorio puede causar síntomas fue descrita en la literatura médica por primera vez por Dunn<sup>2</sup> en 1965.

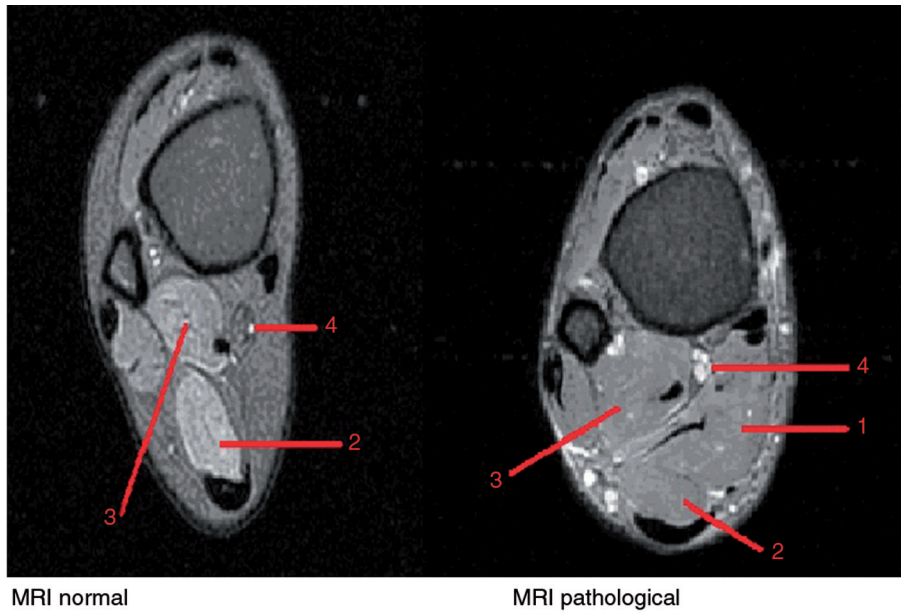
Durante la embriogénesis, el músculo sóleo se separa en 2, desarrollando un músculo supernumerario con su propia fascia, arteria y nervio, dependiente de la arteria tibial posterior y el nervio, respectivamente. En general, tiene su propia fascia y es completamente independiente de la del músculo sóleo accesorio.

La incidencia del músculo sóleo accesorio fluctúa del 0,5 a 6,0% de la población<sup>3-5</sup>, aunque Kouvalchouk et al.<sup>6</sup> estimaron que podría llegar al 10%, y según Del Nero et al.<sup>7</sup> podría llegar al 11,6%. Suele aparecer entre la segunda y la tercera décadas de la vida a causa de una hipertrofia muscular secundaria relacionada con la actividad física de una persona, y es más común en hombres que en mujeres, con una proporción de 2:1, salvo los resultados de Del Nero et al.<sup>7</sup> En general es unilateral, pero Romanus et al.<sup>8</sup> y Yu y Resnick<sup>9</sup> describieron casos bilaterales.

Aunque puede tratarse de un hallazgo fortuito durante una resonancia realizada por una lesión no relacionada<sup>3,8</sup>, la presentación típica es una masa blanda en el tercio distal de la pierna, posteromedial, que aumenta de tamaño con la actividad física, especialmente con la flexión plantar<sup>4-5,8</sup>. Se acompaña de dolor en el 67% de los casos<sup>3</sup> y empeora con la carrera y el salto<sup>4,8,10</sup>. Estos síntomas podrían explicarse por



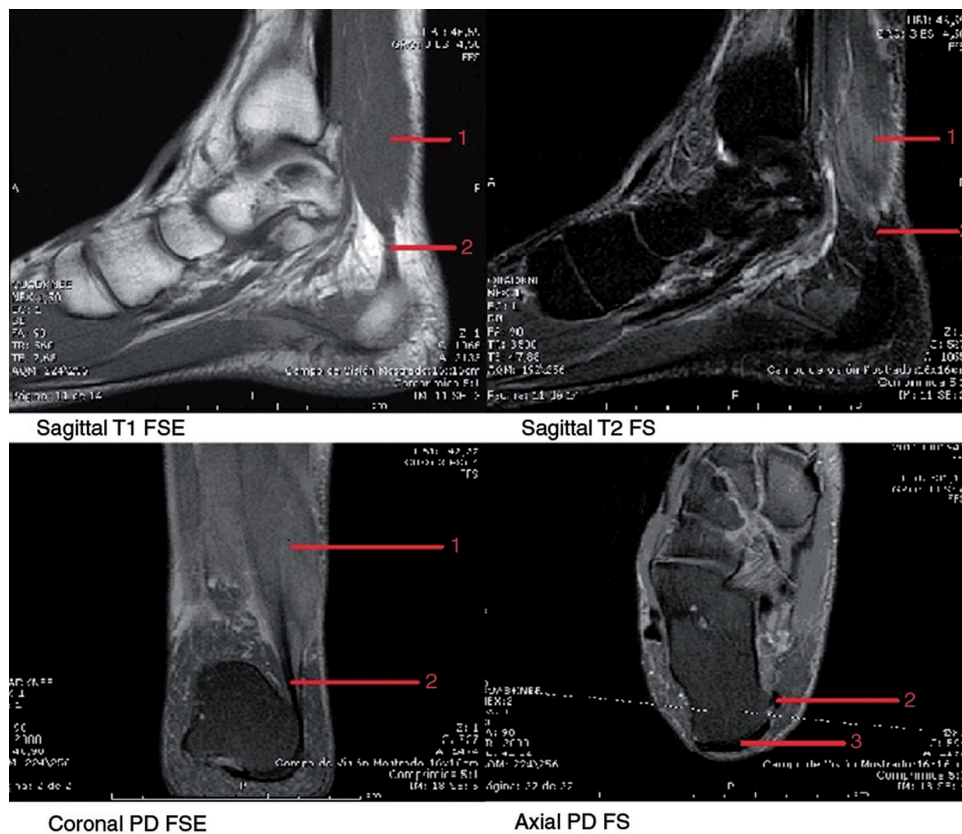
Figura 1 Radiografía lateral de tobillo, obliteración del triángulo de Kager del músculo sóleo accesorio.



**Figura 2** RMN. Secuencia DP FS axial. Normal y patológica. 1. Músculo sóleo accesorio. 2. Músculo sóleo. 3. Flexor largo del pulgar. 4. Arteria, vena y nervio tibial posterior.

la presencia de un síndrome compartimental crónico causado por un aumento de tamaño del músculo accesorio durante la actividad. También puede causar una neuropatía por compresión del nervio tibial posterior o claudicación debida a la afectación de la arteria tibial posterior<sup>5,9,11</sup>.

Aunque menos frecuentes, se han descrito las condiciones asociadas siguientes: un retropié varo rígido con flexión dorsal limitada<sup>12</sup>, un síndrome del túnel tarsiano derivado de la compresión del nervio tibial<sup>13</sup> y la tendinopatía aquílea<sup>14</sup>. En casi todos los casos con una radiografía lateral de



**Figura 3** Mosaico RMN. 1. Músculo sóleo accesorio. 2. Tendón sóleo accesorio. 3. Tendón de Aquiles.



tobillo se puede ver el triángulo de Kager ocupado por una masa blanda del tejido sin anomalías óseas asociadas<sup>2,5,8-9,15</sup>.

Aunque el diagnóstico se basa principalmente en la sospecha clínica, en presencia de una masa que ocupa el vacío supramaleolar medial, la ecografía musculoesquelética rutinaria como prueba diagnóstica confirma una masa calcánea bien definida, una masa retrocalcánea con una estructura similar a la del cuerpo estriado muscular que acaba a una distancia variable del calcáneo en función de su tamaño<sup>3-4,9-10</sup>.

La RM es la prueba más sensible y específica de diagnóstico. La imagen se muestra fusiforme u oval, bien definida, con su propia fascia, y con una intensidad de señal similar a la normal del músculo en T1 y T2. Ello permite un diagnóstico no invasivo del músculo sóleo accesorio<sup>8-9,12</sup> (fig. 3).

Además, la RM permite la diferenciación de otras patologías de tejidos blandos del tobillo posterior que causan dolor durante el ejercicio en la región calcánea, que incluyen ganglio, lipoma, hemangioma, hematoma encapsulado, sinovioma y sarcoma<sup>3-4,9-10,16</sup>. El músculo sóleo accesorio se origina generalmente en la tibia distal y proximal posterior, aunque otros orígenes posibles son la fascia profunda de la superficie anterior de la fascia del sóleo normal y el tendón flexor de los dedos de los pies<sup>3-5,16</sup>. La inserción distal puede ser una de las siguientes, según Lorentzon y Wirell<sup>17</sup>:

- A lo largo del tendón de Aquiles.
- En la parte superior del calcáneo a través de un tendón.
- En la parte superior del calcáneo.
- En la superficie medial del calcáneo con su propio tendón (más frecuente) (fig. 3).

En nuestro caso clínico se vio que la paciente pertenecía al último tipo. La tomografía axial computarizada es menos eficaz debido a la reducción de sensibilidad para caracterizar lesiones de los tejidos blandos<sup>4,5,9</sup>.

La electromiografía puede mostrar una actividad eléctrica sincrónica entre el músculo sóleo y el accesorio<sup>1</sup>.

La mayoría de pacientes son asintomáticos y no requieren tratamiento.

El tratamiento conservador se basa en el uso de aparatos ortopédicos, modificación de la actividad y fisioterapia<sup>3,6</sup>. Si persisten los síntomas clínicos, que son compatibles con el síndrome compartimental, es preciso medir la presión intracompartimental para valorar la necesidad de una fasciotomía<sup>18</sup>.

La escisión total del músculo sóleo accesorio se reserva para los pacientes que tienen síntomas de claudicación o compresión nerviosa<sup>3,9,19</sup>.

Los pacientes en general evolucionan favorablemente después de la cirugía y se mantienen asintomáticos.

Recientemente, 3 pacientes con un músculo sóleo accesorio que tenían dolor con el ejercicio, pero sin evidencia de síndrome compartimental, fueron tratados por Deffinis et al.<sup>20</sup> con toxina botulínica A. Aunque los resultados son esperanzadores, la dimensión de la muestra es pequeña y es preciso ver resultados del estudio a largo plazo con mayores muestras.

El conocimiento de esta condición evitará estudios innecesarios y pruebas que pueden retardar el diagnóstico y el tratamiento erróneo de pacientes que tienen un músculo sóleo accesorio.

## Agradecimientos

A la Dra. Nancy Fierro y Samantha Fierro.

## Bibliografía

1. Cruveilhier J. *Traité d'anatomie descriptive*. 1ère ed. Paris: Bechet Jeune; 1843. p. 262-3.
2. Dunn AW. Anomalous muscles simulating soft tissue tumors in the lower extremities. Report of three cases. *J Bone Joint Surg*. 1965;47:1397-400.
3. Brodie JT, Dormans J, Gregg J, Davidson RS. Accessory soleus muscle. A report of 4 cases and review of literature. *Clin Orthop Relat Res*. 1997;337:180-6.
4. Leswick DA, Chow V, Stoneham GW. Resident's corner. Answer to case of the month #94. Accessory soleus muscle. *Can Assoc Radiol J*. 2003;53:313-5.
5. Palaniappan M, Rajesh A, Rickett A, et al. Accessory soleus muscle: A case report and review of the literature. *Pediatr Radiol*. 1999;29:610-2.
6. Kouvalchouk JF, Lecocq J, Parier J, et al. The accessory soleus muscle: A report of 21 cases and a review of the literature. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 2005;91:232-8.
7. Del Nero FB, Ruiz CR, Aliaga RJ. The presence of accessory soleus muscle in humans. *Einstein*. 2012;10:79-81.
8. Romanus B, Lindahl S, Stener B. Accessory soleus muscle. A clinical and radiographic presentation of eleven cases. *J Bone Joint Surg*. 1986;68:731-4.
9. Yu JS, Resnick D. MR imaging of the accessory soleus muscle appearance in six patients and a review of the literature. *Skeletal Radiol*. 1994;23:525-8.
10. Ekstrom JE, Shuman WP, Mack LA. MR imaging of accessory soleus muscle. *J Comput Assist Tomogr*. 1990;14:239-42.
11. Trosko JJ. Accessory soleus: A clinical perspective and report of three cases. *J Foot Surg*. 1986;25:296.
12. Bonnel J, Cruess RL. Anomalous insertion of the soleus muscle as cause of the fixed equinus deformity: A case report. *J Bone Joint Surg*. 1969;51-A:999-1000.
13. Dos Remedios ET, Jolly GP. The accessory soleus and recurrent tarsal tunnel syndrome: Case report of a new surgical approach. *J Foot Ankle Surg*. 2000;39:194-7.
14. Luck M, Gordon A, Blebea J, et al. High association between accessory soleus muscle and Achilles tendonopathy. *Skeletal Radiol*. 2008;37:1129-33.
15. Doda N, Peh WCG, Chawla A. Symptomatic accessory soleus muscle: diagnosis and follow-up on magnetic resonance imaging. *Br J Radiol*. 2006;79:129-32.
16. Assoun J, Railhac J, Richardi G, et al. CT and MR of accessory soleus muscle. Anatomical image. *J Comput Assist Tomogr*. 1995;2:333-5.
17. Lorentzon R, Wirell S. Anatomic variations of the accessory soleus muscle. *Acta Radiol*. 1987;28:621-9.
18. Peterson DA, Stinson W, Carter J. Bilateral accessory soleus: A report on four patients with partial fasciectomy. *Foot Ankle*. 1993;14:2848.
19. Rossi R, Bonasia DE, Tron A, et al. Accessory soleus in the athletes: Literature review and case report of a massive muscle in a soccer player. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2009;17:990-5.
20. Deffinis C, Isner-Horobeti ME, Blaes C, et al. Le muscle soléaire accessoire douloureux chez le sportif: trois premiers cas traités par toxine botulique A. *Ann Phys Rehabil Med*. 2012;55 Suppl.1:74.