

Ecografía de la hernia muscular

Muscle hernia ultrasound

José Fernando Jiménez Díaz^{1,2}, Raúl Herzog Verrey³, Domingo Jesús Ramos Campo¹, Paula Esteban García¹, Francisco Sánchez Sánchez¹, Miguel Jiménez Fermín^{2,4}

¹Laboratorio de Rendimiento y Readaptación Deportiva. Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Castilla la Mancha

²Servicios Médicos Club Baloncesto Fuenlabrada

³Servicio Médico de I. Industriales, Las Rozas Club de Rugby

⁴Universidad de Alcalá. Servicios Médicos Club Baloncesto Fuenlabrada

Material

Para el estudio mediante ultrasonidos se utiliza un ecógrafo de tiempo real General Electric modelo S9, con transductor lineal multifrecuencia de 7 a 14 MHz.

Antecedentes

Los músculos gastrocnemios forman junto con el sóleo, el tríceps sural. Su inserción proximal está en la cara posterior del fémur y distalmente se insertan en el calcáneo mediante el tendón de Aquiles. Son músculos biarticulares que contribuyen a la flexión de la rodilla, aunque su función principal es la flexión plantar del pie. Su contracción corta y violenta es la que produce desplazamiento de cuerpo hacia arriba, como en los saltos y cambios bruscos de dirección, mientras que su contracción progresiva y completa sirve de ayuda al sóleo para desplazamientos hacia delante como en la carrera o la marcha¹.

Se muestra en este caso una lesión que afecta a la cara posterior de la pierna, estableciéndose a través de la ecografía el diagnóstico diferencial entre distintas entidades que afectan a los tejidos blandos de esta región. Además, dicha lesión tiene cierto grado de complejidad debido a la afectación del tejido celular subcutáneo y a la presencia de una hernia muscular probablemente producida como consecuencia del mismo traumatismo. Por otra parte, se observan imágenes que pueden confundirse con la presencia de un tercer gemelo.

Historia y exploración física

Se trata de una deportista de fin de semana que recibió un impacto de una pelota de tenis en la cara posterior de la pierna derecha a nivel del músculo gemelo interno. Acude a consulta por la presencia de dolor continuo desde el momento de la lesión (hacia 5 días). El dolor se irradiaba a toda la cara posterior de la pierna. Por otra parte la zona lesionada presentaba discreta tumefacción pero sin signos de equimosis.

En el examen físico se comprobó que el dolor no se incrementaba con la flexión pasiva y activa del pie. Asimismo, la palpación era dolorosa y permitía detectar un cierto grado de tumefacción sin crepitación. Sin embargo, ejerciendo presión

en la inserción distal del músculo gastrocnemio interno no se provocaba dolor. El paciente no se había sometido a ningún estudio de imagen previo y no había seguido un tratamiento fisioterapéutico de la lesión.

Exploración ecográfica

En esta paciente, en una primera valoración en modo B, se comprobó la presencia de una amplia imagen hiperecótica en el tejido celular subcutáneo, que indicaba el proceso inflamatorio secundario a la contusión sufrida en la cara posterior de la pierna (Figura 1). En el plano más profundo, se podía apreciar con normalidad el patrón penniforme del músculo gastrocnemio interno.

Una de las complicaciones que puede aparecer como evolución no deseada de una lesión fibrilar extrínseca, es la hernia muscular.

El estudio ecográfico debe ser muy detallado, sin ejercer presión con la sonda y utilizando abundante gel de interposición, para evitar que la presión con el transductor oculte la presencia de la hernia². Ésta puede aparecer como un área hipoeicótica con pérdida de la normal ecoestructura fibrilar del músculo y una discontinuidad hipoeicótica en la línea ecogénica del epimisio³. Con frecuencia, el músculo presenta un patrón ecográfico normal que durante la fase de relajación hace protrusión por debajo de una fascia generalmente adelgazada o bien interrumpida como en este caso (Figura 2). Sin embargo, mediante la exploración dinámica, se observa que cuando el paciente realiza una maniobra de contracción activa del músculo, la masa herniaria se reduce por debajo de la fascia, sin perder su ecoestructura normal. Además, aplicando el Doppler Potencia en nuestra paciente se apreciaba la presencia de un gran vaso que cruzaba la zona de interrupción aponeurótica (Figura 3).

Finalmente a través de la imagen ecográfica se comprueba la presencia de una banda con patrón pseudofibrilar, que discurre en un plano superficial a los gemelos y que nos sugiere la presencia de un posible músculo accesorio en el espacio de unión entre ambos gastrocnemios (Figura 4). Sin embargo, con la contracción activa del tríceps sural no se producía movimiento de fibras musculares, lo que demostraba que la imagen correspondía a planos con distinta ecogenicidad dentro del tejido celular subcutáneo.

Correspondencia: José Fernando Jiménez Díaz
E-mail: josefernando.jimenez@uclm.es

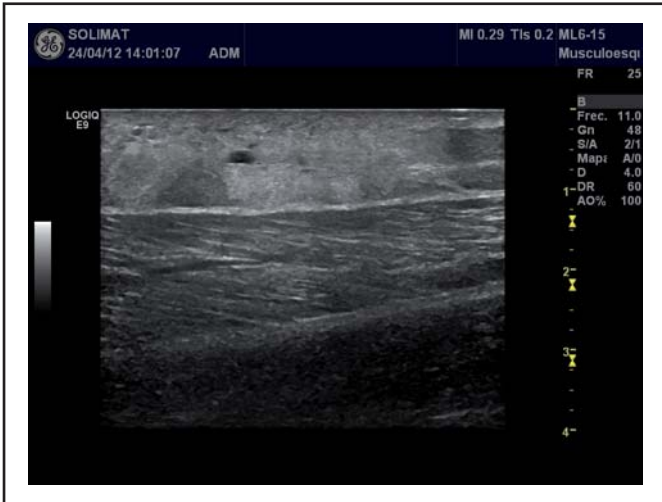


Figura 1. Realizando un corte longitudinal en la cara posterior de la pierna por encima del gemelo interno, se aprecia un patrón fibrilar normal pero en el interior del tejido celular subcutáneo aparece una extensa imagen hiperecoica que corresponde a la zona de contusión.

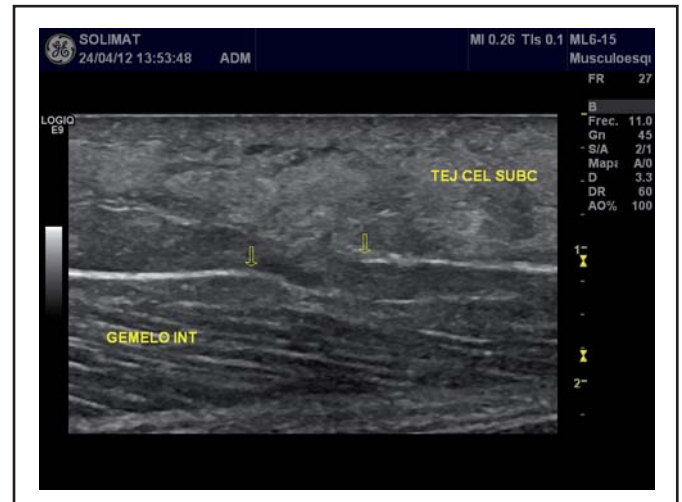


Figura 2. El examen longitudinal realizado sobre la zona de lesión muestra que el epimysio aparece como una línea reflectante interrumpida en el espacio de la hernia (flechas).

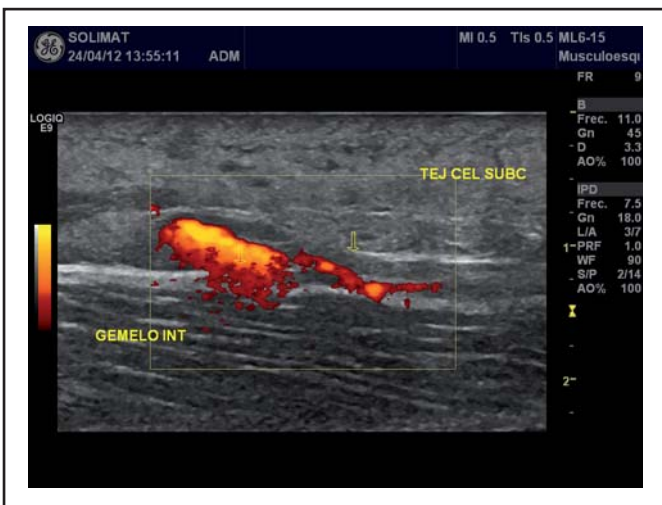


Figura 3. Al aplicar el Doppler Power, se observa la presencia de un vaso que atraviesa la zona de interrupción de la aponeurosis.

Comentario

Debido a las ventajas de la ecografía dinámica⁴ y a las maniobras de compresión, en el estudio de las lesiones musculares se puede demostrar la movilidad del cabo del músculo roto, así como el carácter flotante de los esfacelos en la colección hemática y en algunos casos, además se pueden obtener imágenes de hernia muscular y de rotura aponeurótica³.

Cuando existe una lesión muscular por un mecanismo de contusión extrínseca, como sucedía en esta paciente, la evolución crónica no deseada de una laceración muscular puede ser hacia una cicatriz residual, hacia un derrame seroso de Morel Lavallé o hacia una miositis osificante. En otros casos, se produce la interrupción o el adelgazamiento de la fascia generando una herniación muscular como hemos demostrado.

Aunque la ubicación más comúnmente afectada es la pierna, especialmente en el músculo tibial anterior, que tiene una debilidad intrínseca en su fascia suprayacente debido a los vasos penetrantes y los nervios⁵, estas hernias se pueden producir en otras localizaciones.

La actividad deportiva y laboral, los traumatismos, el síndrome compartimental crónico y la debilidad focal de la fascia por vasos penetrantes han sido descritos como causas de la hernia muscular⁶. En algunos casos los defectos producidos por vasos y nervios pueden deberse a variantes anatómicas congénitas⁷.

A pesar del traumatismo, en esta paciente la presencia de la hernia no descarta la existencia previa de vasos penetrantes que contribuirían a una mayor debilidad focal de la fascia. La imagen de un posible tercer gemelo nos ha llevado a revisar los músculos accesorios en miembro inferior y comprobar que, a diferencia de un segundo sóleo por ejemplo, su existencia es excepcional^{8,9}.

Para concluir, se puede decir que en esta paciente, a través de la ecografía, se demostró la presencia de imágenes correspondientes a una hernia muscular, probablemente producida como consecuencia de un



Figura 4. En el corte axial con visión panorámica (Logiqlview) de la cara posterior de la pierna sorprende la presencia de una imagen que se interpone entre ambos músculos gemelos. Sin el estudio dinámico no se podía realizar el diagnóstico diferencial entre un músculo accesorio o un septo conjuntivo del tejido celular subcutáneo.

traumatismo deportivo, en este caso el impacto de una pelota de tenis, aunque sin descartar la presencia de una debilidad anatómica previa.

Bibliografía

1. Courthaliac C, Weilbacher H. Imaging of painful calf in athletes. *J radiol.* 2007;88:200-8
2. Jiménez Díaz. *Eco músculoesquelética*. Madrid. Editorial Marbán; 2010. p 39-40.
3. Beggs I. Sonography of muscle hernias. *AJR* 2003;180:395-9.
4. Nazarian L. The top 10 reason musculoskeletal sonography is an important complementary or alternative technique to MRI. *AJR* 2008; 190: 1621-1626.
5. Vlychou, M, Teh, J. Ultrasound of Muscle. *Curr Probl Diagn Radiol* 2008;37:219-30.
6. Beggs I. Sonography of muscle hernias. *AJR Am J Roentgenol.* 2003;180(2):395-9.
7. Braunstein JT, Crues JV 3rd. Magnetic resonance imaging of hereditary hernias of the peroneus longus muscle. *Skeletal Radiol.* 1995;24(8):601-4
8. Sookur PA, Naraghi AM, Bleakney RR, Jalan R, Chan O, White LM. Accessory muscles: anatomy, symptoms, and radiologic evaluation. *Radiographics.* 2008;28(2):481-99.
9. Rossi R, Bonasia DE, Tron A, Ferro A, Castoldi F. 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(8):990-5.