

ECOGRAFÍA DEL DOLOR MUSCULAR CRÓNICO: MIOSITIS CALCIFICANTE

ULTRASOUND OF CHRONIC MUSCLE PAIN: MYOSITIS OSSIFICANS

MATERIAL

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

ANTECEDENTES

El músculo bíceps femoral junto con el semitendinoso y el semimembranoso forma el grupo de los músculos isquiotibiales y con su función permite la extensión de la cadera y la flexión de la rodilla. Posee dos cabezas, la larga que se fija en la tuberosidad isquiática y la corta que se inserta en el labio lateral de la línea áspera¹.

En las lesiones que afectan a las uniones mioconectivas de los músculos isquiotibiales, a la expansión superficial del recto femoral o a la expansión miotendinosa del aductor largo, se suele formar una cicatriz que se denomina refuerzo conectivo, causa frecuente de dolor. Por ello, se plantea en este caso de dolor muscular persistente, el diagnóstico diferencial de la patología muscular de evolución crónica.

HISTORIA Y EXPLORACIÓN FÍSICA

El paciente acude a consulta por la presencia de dolor en el tercio superior de la cara posterior

del muslo izquierdo, de 3 meses de evolución en relación con un ejercicio de velocidad, mientras este deportista jugaba al fútbol. Inicialmente dicho dolor fue muy intenso y le impidió continuar desarrollando la práctica deportiva durante 4 semanas, siendo diagnosticado como una rotura fibrilar en el bíceps femoral.

La persistencia del dolor continuo durante la práctica de actividad física de carácter urente, a pesar del proceso de rehabilitación y readaptación funcional, le obligó a realizar una nueva valoración. En el examen físico se comprueba que el dolor se incrementaba con la flexión pasiva y activa de la rodilla y con la flexión de cadera. Asimismo, este dolor se irradiaba siguiendo el recorrido del nervio ciático poplíteo, y se exacerbaba con la maniobra de palpación profunda. Además con la presión de la sonda ecográfica el dolor aumentaba exageradamente².

EXPLORACIÓN ECOGRÁFICA

La ecografía y la resonancia magnética (RM) son las técnicas de imagen más utilizadas para la evaluación de lesiones musculares. El ultrasonido produce imágenes de mayor resolución espacial que la RM, y permite la evaluación funcional y dinámica en tiempo real de estas estructuras. Además permite la evaluación fisiológica del flujo sanguíneo, siendo bien tolerada y no invasiva. Por el contrario, el contraste de tejidos blandos

José
Fernando
Jiménez
Díaz^{1,2}

Jacobo Ángel
Rubio Arias¹

Domingo
Jesús Ramos
Campo¹

Miguel
Jiménez
Fermin²

¹Laboratorio de Rendimiento y Readaptación Deportiva. Facultad de Ciencias del Deporte Universidad de Castilla la Mancha
²Servicios Médicos Club Baloncesto Fuenlabrada

CORRESPONDENCIA:

Laboratorio de Rendimiento y Readaptación Deportiva. Universidad de Castilla la Mancha Edificio 12.1. Campus Tecnológico, Avda. Carlos III, s/n 45071 TOLEDO
E-mail: josefernando.jimenez@uclm.es

Aceptado: 04.04.2011 / Rincón de la imagen nº 23

que obtiene no es tan bueno como en la resonancia magnética³.

En el estudio ecográfico normal, los músculos aparecen rodeados por una gruesa capa de tejido fibroso, el epimisio, que es altamente ecogénico desde donde salen prominentes septos ecogénicos intramusculares. Además, los músculos uni y bipennatos tienen una orientación oblicua

del perimio hacia el epimisio⁴. Con el examen longitudinal de la cara posterior del muslo, se evalúa el estado de las uniones miotendinosas y las inserciones mientras que a través de la valoración axial de esa zona, se estudian las relaciones de estos músculos entre sí y con el nervio ciático, así como las características anatómicas específicas como las septos y tabiques de esos músculos⁵.



FIGURA 1. Realizando un corte transversal de la cara posterior del muslo se aprecia en el interior del músculo bíceps, dos líneas reflectantes (flechas) que corresponden a los depósitos de calcio

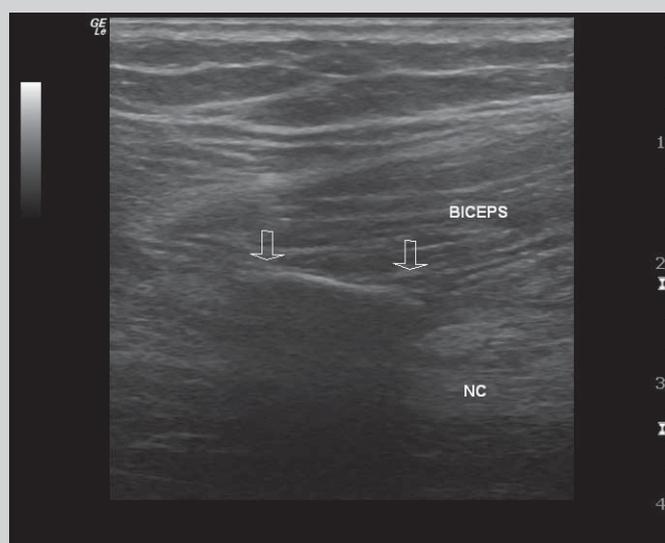


FIGURA 2. El examen longitudinal realizado en el mismo paciente permite observar la superficie hiperecótica de calcificación heterotópica (flechas), que produce el fenómeno de sombra acústica posterior. Dicha imagen se encuentra en la proximidad del nervio ciático (NC)

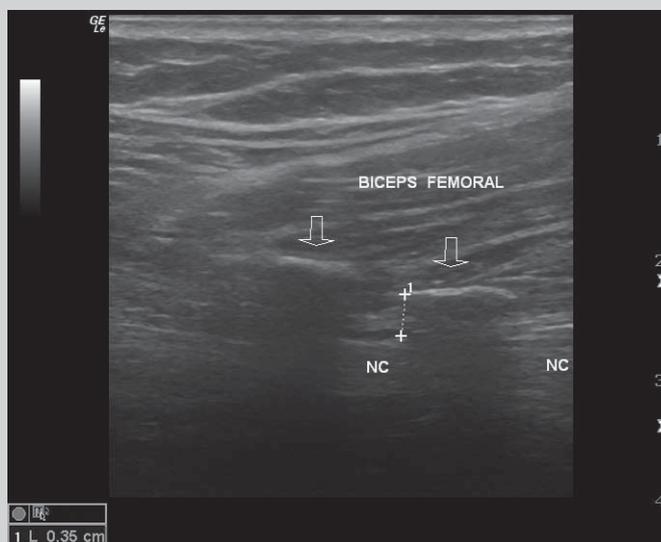


FIGURA 3. En este corte longitudinal se aprecian las dos calcificaciones (flechas) que producen el fenómeno de sombra acústica sobre el nervio ciático (NC), el cual se visualiza en un plano más profundo a una distancia de 3.5 mm

En el estudio ecográfico de la cara posterior del muslo de este paciente se observó con normalidad los músculos semitendinoso y semimembranoso. Sin embargo, realizando un corte axial sobre la unión miotendinosa proximal del músculo bíceps, aparecían dos líneas hiperecoicas que producían el fenómeno de sombra acústica y que correspondían a dos calcificaciones lineales (Figura 1). El examen longitudinal permitía visualizar la línea reflectante de la calcificación y su relación de vecindad con el nervio ciático (Figuras 2 y 3).

Dichas imágenes correspondían a una miositis osificante circunscrita que es una complicación de la lesión muscular, que aparece como una neoformación ósea metaplásica benigna, solitaria y circunscrita, originando un cuadro clínico que se caracteriza por la presencia de un músculo aumentado de tamaño, doloroso, hipersensible y con incremento de su tono.

Esta lesión produce un patrón ecográfico denominado “efecto zona”, que permite el diagnóstico precoz. Se trata de una imagen bien delimitada con un centro hipoeicoico y rodeada de un anillo hipereicoico, que corresponde al tejido osteoide desorganizado. Con el paso de las semanas, como sucedió en este paciente, desaparece el “efecto zona” y el anillo hipereicoico se va reforzando, hasta que origina una imagen de sombra acústica posterior.

COMENTARIO

Se comprueba en este paciente, que ante una lesión muscular de evolución crónica, es necesario llevar a cabo un estudio ecográfico para descartar mediante esta técnica inocua y de bajo coste, la presencia de alguna de las complicaciones de la lesión muscular.

Habitualmente, la ausencia de imágenes patológicas es un criterio utilizado como signo objetivo de curación, aunque faltan estudios científicos que validen esta afirmación. La lesión muscular recurrente predispone a la formación de tejido cicatricial y éste altera la dinámica funcional de

los músculos que lo rodean, lo que predispone a una lesión recurrente³.

La persistencia de dolor muscular crónico obliga a establecer el diagnóstico diferencial con la hernia muscular que se presenta como una tumoración de tejido blando habitualmente dolorosa, que se reduce con la contracción de los músculos subyacentes. La exploración ecográfica permitirá visualizar un defecto en el perimio, el cual se acentúa con la contracción muscular⁶.

Otra lesión a descartar en este caso es el síndrome compartimental, que se puede presentar de forma aguda o crónica en relación a una alteración de la perfusión capilar dentro de los músculos por compresión de la fascia. La causa más frecuente es el edema extenso o el hematoma secundario a una rotura fibrilar. La ecografía no debe utilizarse para diagnosticar este síndrome, aunque sí puede aportar gran información para eliminar otros posibles diagnósticos. El rango de imágenes que podemos observar va desde el discreto aumento de ecogenicidad en lesiones leves hasta la apariencia más heterogénea en el caso de que el tejido haya sufrido una necrosis isquémica. Cuando hay colecciones líquidas subyacentes, la indicación de una aspiración ecoguiada es la más cómoda.

Finalmente, el proceso de rabdomiolisis que describe la necrosis del músculo esquelético, se asocia con la liberación de mioglobina en la circulación sistémica, que provoca afectación renal, hiperpotasemia, y en ocasiones un cuadro de coagulación intravascular diseminada. La causas de rabdomiolisis son los traumatismos (por aplastamiento), la infección y la inflamación y en muchos casos el ejercicio físico extenuante⁷. La ecografía de los músculos afectados demuestra un engrosamiento fibrilar con pérdida de la arquitectura normal y aspecto heterogéneo⁸. Además, el músculo se rodea de una capa líquida hipoeogénica. En este caso, la larga evolución del caso, permitía descartar un episodio de rabdomiolisis.

Para concluir, se puede decir que en este paciente a través de la imagen ecográfica que demuestra la presencia de imágenes lineales reflectantes y con

sombra acústica, se llega al diagnóstico de miotendinitis osificante de la unión miotendinosa proximal del bíceps femoral, en relación con una lesión por estiramiento producida tres meses antes. La posición del depósito cálcico en la proximidad del nervio ciático, justificaba la característica de dolor disestésico e irradiado hacia la región inferior del muslo, siguiendo el trazado de ese nervio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Llusá M, Merí A, Ruano D. Manual y atlas fotográfico de anatomía del aparato locomotor. Madrid, Editorial Panamericana; 2006. p 356-360
2. Nazarian L. The top 10 reason musculoskeletal sonography is an important complementary or alternative technique to MRI. *AJR* 2008;190:1621-1626.
3. Woodhouse JB, McNally EG. Ultrasound of Skeletal Muscle Injury: An Update. *Semin Ultrasound CT MRI* 2011;32:91-100.
4. Chun Koh ES, McNally EG. Ultrasound of Skeletal Muscle Injury. *Semin Musculoskelet Radiol* 2007;11:162-173.
5. Jiménez Díaz. *Eco músculoesquelética*. Madrid. Editorial Marbán; 2010;206-208.
6. Jiménez Díaz. *Eco músculoesquelética*. Madrid. Editorial Marbán; 2010;39-40.
7. Geller SA: Extreme exertion rhabdomyolysis: A histopathologic study of 31 cases. *Hum Pathol* 1973;4:241-250.
8. 11. Campbell SE, Adler R, Sofka CM. Ultrasound of muscle abnormalities. *Ultrasound* 2005;Q 21:87-94.