

## **Lesiones musculares crónicas del miembro inferior. Valoración ecográfica**

**Tipo:** Presentación Electrónica Educativa

**Autores:** **Alejandro García De La Oliva**, Antonia Mora Jurado, Antonio Delgado Cotán, Celia Izco García Cubillana, Carmen González Castellano, Juan Alejandro Hincapie Baena

### **Objetivos Docentes**

- Describir los mecanismos de producción de las lesiones musculares crónicas.
- Conocer la semiología ecográfica de las lesiones musculares crónicas del miembro inferior.
- Analizar las fortalezas y debilidades de la ecografía frente a la resonancia magnética.

### **Revisión del tema**

Los desgarros musculares son una patología frecuente tanto en la práctica deportiva como en las actividades de la vida diaria.

Tras un desgarro muscular la evolución normal es la curación. En desgarros musculares de alta energía o tras un tratamiento inadecuado pueden ocurrir complicaciones en forma de lesiones crónicas.

Se enumeran las principales lesiones musculares crónicas y se describen los principales hallazgos radiológicos encontrados en las mismas:

#### **-Cicatriz fibrosa:**

Suele aparecer tras una rotura extensa, inadecuadamente tratada o con un retorno precoz a la actividad.

El riesgo de recurrencia lesional es proporcional a la extensión del tejido cicatricial.

Los hallazgos ecográficos son:

- Foco hiperecogénico de morfología lineal o estrellada (**Figs. 1 y 2**).
- Su aspecto no cambia con la contracción muscular.
- Localización en la unión miotendinosa o en las proximidades de la fascia (**Fig. 3**).

#### **-Cicatriz blanda o friable:**

Común en las lesiones de los septos y tabiques musculares (aponeurosis sagital proximal del músculo recto femoral).

Su pronóstico es sombrío con necesidad de rehabilitación prolongada.

Los hallazgos ecográficos son:

- Foco hipoecogénico heterogéneo (**Fig. 4**).
- Aspecto de pseudomasa.

#### **-Quiste muscular:**

Son hematomas residuales encapsulados.

Muy frecuentes en los desgarros miofasciales del miembro inferior (pierna de tenis) y en el músculo recto femoral.

Pueden requerir vaciamientos repetidos o cirugía si dan síntomas.

Hallazgos ecográficos:

- Estructura anecoica/hipoecoica bien delimitada (**Fig. 5**).
- Morfología redondeada u oval.
- Cápsula ecogénica y septos internos (**Fig. 6**).
- Fluctuante con la compresión del transductor.

#### **-Hernia muscular:**

Defecto de una fascia o aponeurosis muscular debilitada donde protuyen las fibras musculares después de un traumatismo muscular cerrado o penetrante. Se comporta como una masa indolora.

La ecografía es la modalidad de elección por su capacidad dinámica.

Hallazgos ecográficos:

- Profusión de fibras musculares normales durante la contracción (**Fig. 7**).
- Pérdida de definición de la aponeurosis.

#### **-Miositis osificante:**

Osificación heterotópica de las partes blandas tras un traumatismo. Puede producirse en traumatismos de baja energía o no recordados.

Su presentación es como masa de crecimiento rápido, dolorosa o no.

Hallazgos ecográficos:

- Masa de centro hipoecoico (trama fibroelástica), anillo hiperecogénico con sombra sónica (tejido osteoide desorganizado) y halo hipoecoico (edema) (**Fig. 8**).
- La ecografía puede demostrar las calcificaciones antes que la radiografía.
- Pueden presentar hiperemia interna mediante Doppler.

#### **Ecografía vs Resonancia magnética (RM):**

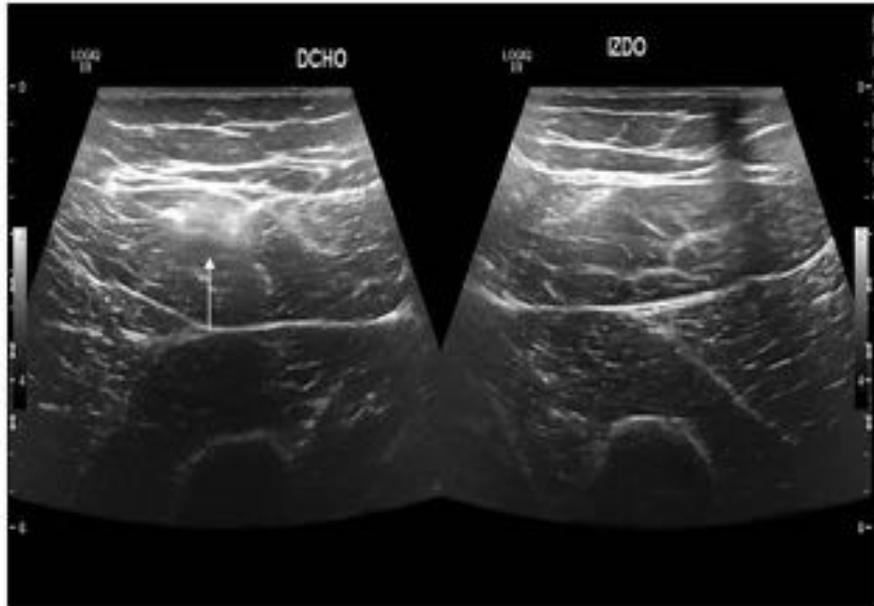
La ecografía es más disponible, económica y rápida, y permite la exploración dinámica de la lesión.

Su principal inconveniente es ser operador-dependiente. Su rendimiento es menor en lesiones profundas y de pequeño tamaño.

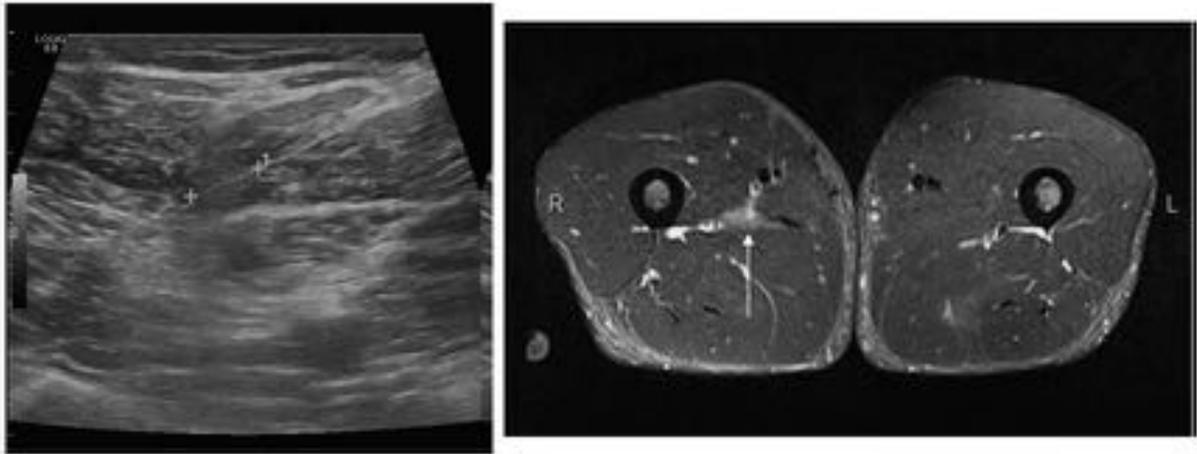
La RM estaría indicada en pacientes que requieren cirugía, con mala evolución o presentación de la lesión en forma de masa.

Supone una limitación para la RM la diferenciación adecuada entre cicatrización y recidiva, debido al efecto edema visible en ambos casos, en una fase temprana de la curación.

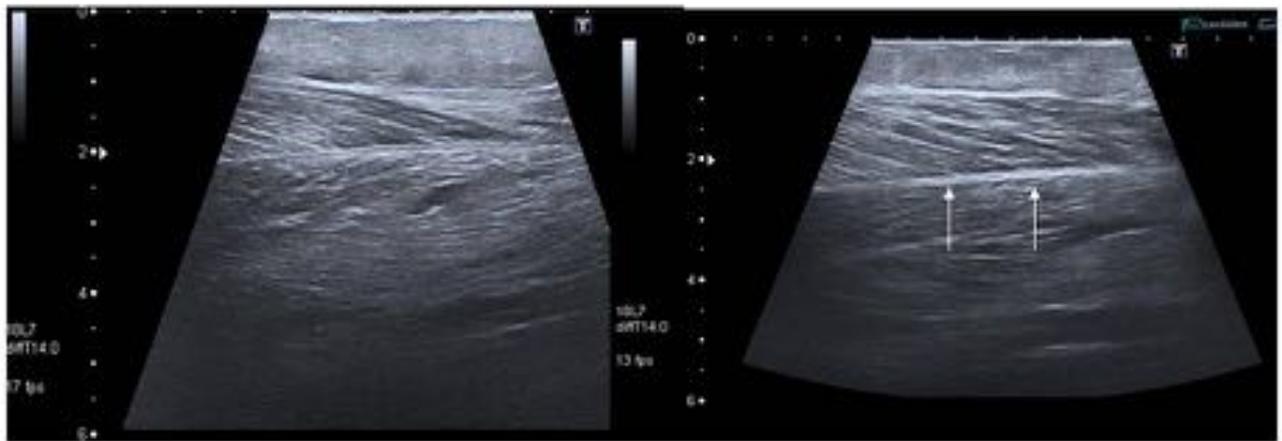
#### **Imágenes en esta sección:**



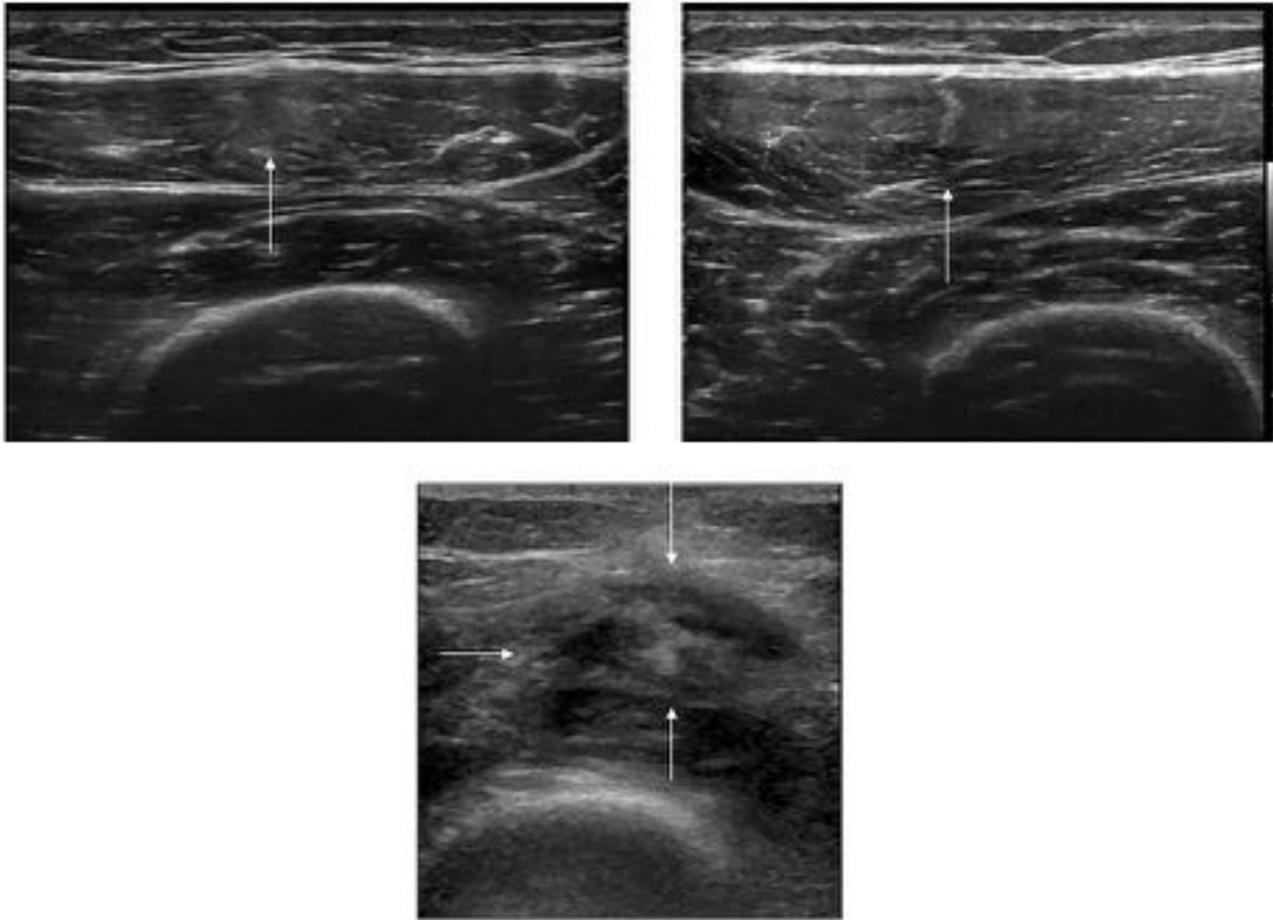
**Fig. 1:** Cicatriz fibrosa. Varón de 30 años con historia de extenso desgarro muscular grado II del músculo recto femoral derecho. Se observa foco hiperecogénico (flecha) en relación con cicatriz fibrosa M. recto femoral contralateral normal.



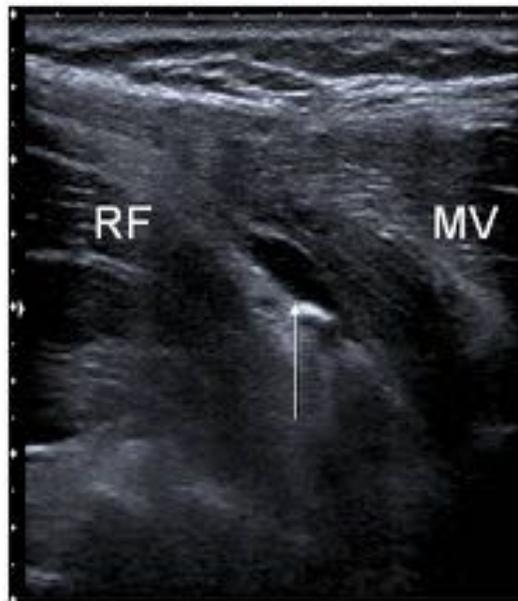
**Fig. 2:** Cicatriz fibrosa. Foco hiperecogénico intramuscular sugestiva de foco de cicatrización. RM (secuencia potenciada en T2 con supresión grasa) del mismo paciente observando foco hiperintenso que confirma la lesión (flecha)



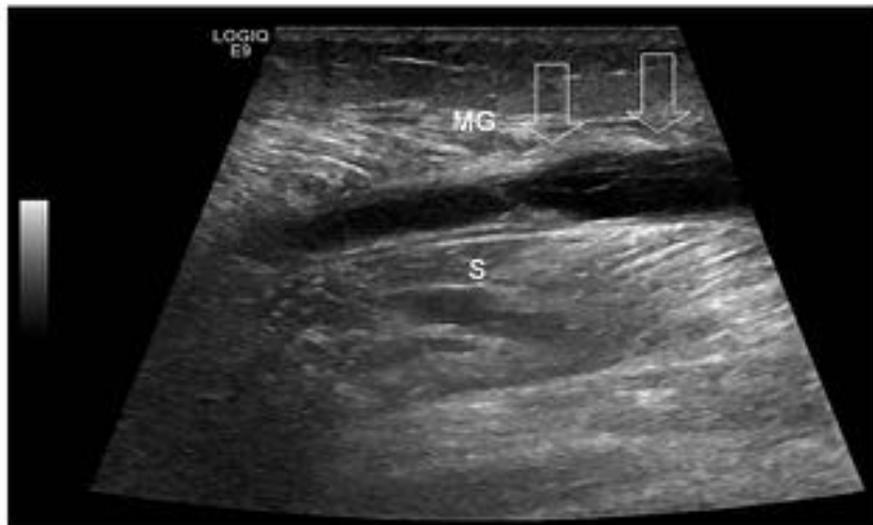
**Fig. 3:** Cicatriz laminar. Paciente con antecedente de desgarro miofascial (pierna de tenis) recidivante de la pierna izquierda. Se observa la cicatriz muscular en forma de refuerzo miofascial (flechas). Unión sóleo-gemelar derecha normal



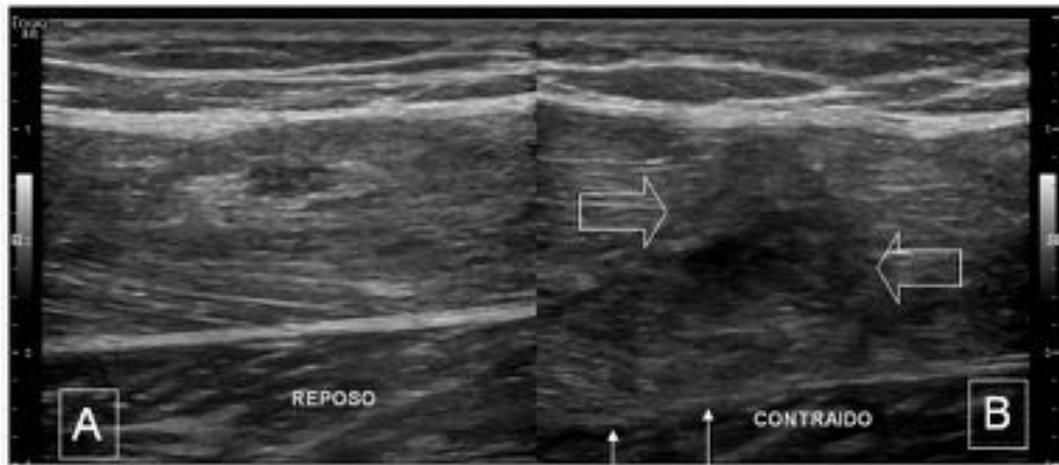
**Fig. 4:** Jugador de fútbol amateur con bultoma poco doloroso en cara anterior de muslo derecho. A. Borramiento del septo sagital proximal del músculo recto femoral (flecha) en relación con rotura. B. Septo intramuscular izquierdo normal (flecha). C. Cicatriz blanda o friable. Evolución desfavorable de la lesión con imagen de pseudomasa hipoecogénica (flechas)



**Fig. 5:** Pseudoquiste muscular. Imagen anecoica (flecha) localizada entre los vientres musculares del recto femoral (RF) y vasto medial (VM)



**Fig. 6:** Pseudoquiste muscular. Antecedente de desgarro miofascial (pierna de tenis), molestias crónicas en pierna derecha. Colección anecoica con septo y ecos internos rodeada por cápsula hiperecogénica (flechas).MG: músculo gemelo medial. S: sóleo



**Fig. 7:** Hernia muscular. Masa palpable indolora sobre margen anterior del muslo. La ecografía dinámica demuestra una protusión de fibras musculares durante la contracción (flechas abiertas) y pobre definición de la aponeurosis profunda (flechas blancas). La ecografía realizada en reposo no demostraba claramente la lesión



**Fig. 8:** Miositis osificante. La Rx demuestra una masa calcificada (flecha) adyacente al fémur y separada del mismo por una banda radioluciente. La ecografía muestra una masa con centro hipoecogénico, focos hiperecogénicos internos e hiperemia mediante doppler color. En RM (secuencia potenciada en T2 con supresión grasa) se observa la calcificación como una imagen ovoidea de señal intermedia (flecha) con marcado edema muscular adyacente

## Conclusiones

- Insistimos en la utilización de la ecografía como prueba diagnóstica de primera elección tanto para el diagnóstico como para el seguimiento de las lesiones musculares.
- En la fase temprana de la curación el efecto edema hace difícil valorar estas lesiones mediante RM y la distinción entre cicatrización y recidiva.
- La RM se hace necesaria en lesiones con mal pronóstico, subsidiarias de cirugía o con presentación en forma de masa.

## Bibliografía / Referencias

- Farber JM, Buckwalter KA. MR imaging in nonneoplastic muscle disorders of the lower extremity. Radiol Clin N Am 2002; 40:1013-31
- Fornage BD. The case for ultrasound of muscle and tendons. Semin Musculoskelet Radiol 2000; 4:375-390
- Jiménez Díaz F et al. Diagnóstico clínico y ecográfico de las lesiones musculares. Archivos de medicina del deporte. 2010; 23: 465-476
- Lee JC, Healy J. Sonography of lower limb muscle injury. AJR 2004; 182:341-351
- Luck L. Musculoskeletal ultrasound intervention: Principles and advances. Radiol Clin N Am 2008; 46:515-533
- Speer KP, Lohnes J, Garrett Jr. Radiographic imaging of muscle strain injury. Am J Sports Med 1993; 21:89-96
- Vlychou M, Teh J. Ultrasound of muscle. Curr Probl Diagn Radiol 2008; 37:219-30
- Woodhouse JB, McNally EG. Ultrasound of skeletal muscle injury: An Update. Semin Ultrasound CT MRI. 2011; 32:91-100