

Diagnósticos menos frecuentes en ecografía muscular en urgencias que el radiólogo debe conocer

Moultamis A¹, Parra Gordo ML¹, Díez Tascón A¹,
Bret Zurita M¹, Cayón Somacarrera S², De la
Morena Molina JD¹, Romero Guzmán A¹, Aguilar
Picapiedra M¹

¹Hospital La Paz, Madrid

²Hospital Marqués de Valdecilla, Santander

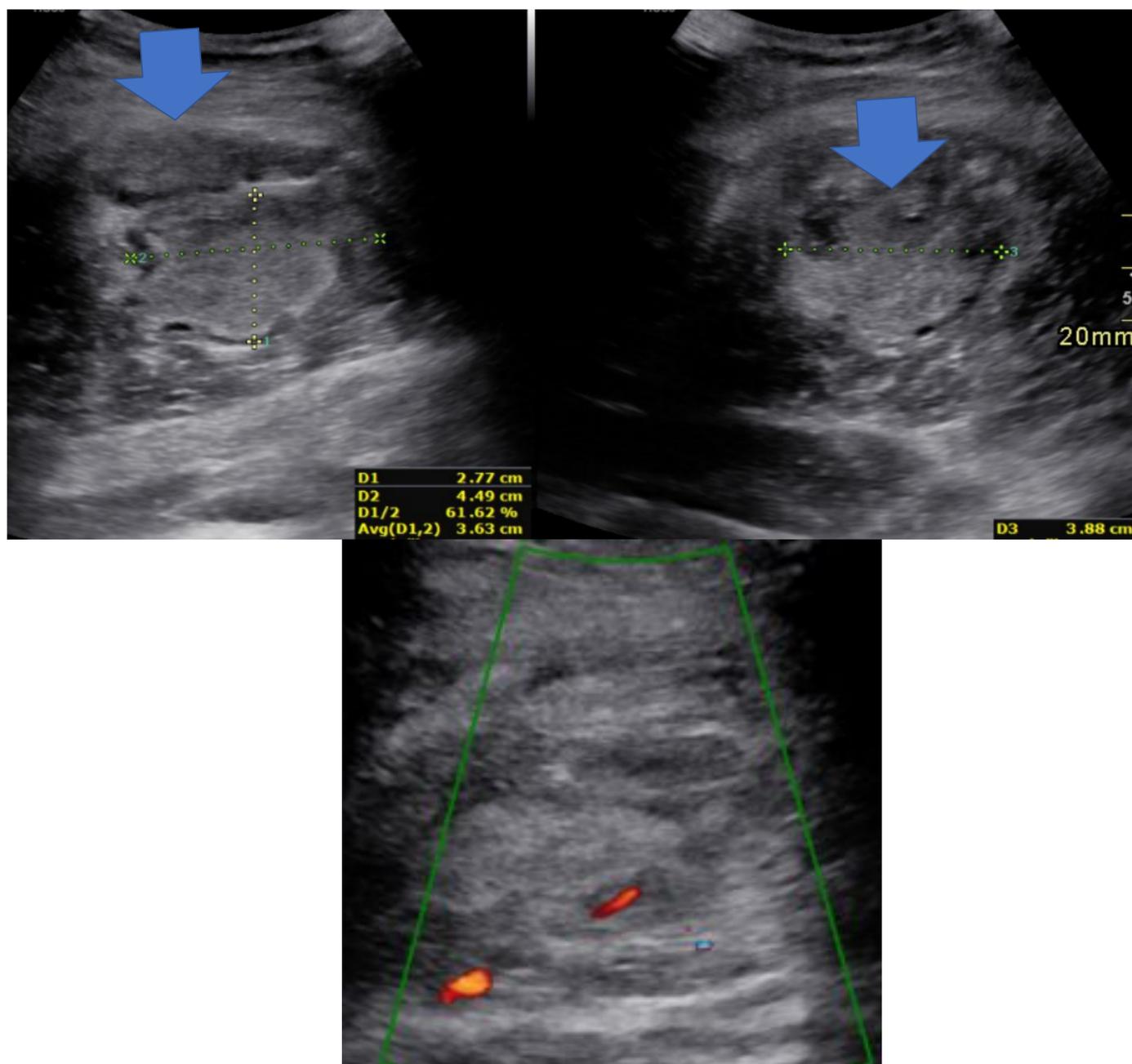
INTRODUCCIÓN

- ❖ La patología musculoesquelética urgente supone un número creciente de peticiones en las guardias del radiólogo, donde a parte de la patología básica como puede ser como las hernias, roturas tendinosas, entre otras; nos podemos encontrar con patología muy diversa menos frecuente que debe conocerse.
- ❖ Las ventajas e inconvenientes de las distintas técnicas de imagen en patología musculoesquelética urgente son las siguientes:

Técnicas de imagen	Ventajas	Inconvenientes
Ecografía	Accessible, dinámica, barata Contacto con el paciente Alta sensibilidad a calcificaciones y fibrosis	Operador dependiente
RM	No operador dependiente Sensible a edema	No accessible, cara, no dinámica No contacto con el paciente
Rx y TC	Útil para calcificaciones Útil para diagnóstico de complicaciones	Radiación ionizante

CASO 1

Varón de 35 años que acude a urgencias porque tras inyección (estanosolol) en glúteo derecho cuadrante superior. Ha comenzado con tumefacción local, dolor y refiere sensación distérmica con tiritona desde hace 3 días.. Refiere mialgias. Niega náuseas o vómitos, ni otra clínica. Aumento de RFA y CPK. Se pide ecografía.



Se identifica aumento de volumen y de ecogenicidad del tejido celular subcutáneo (flecha) en la región glútea izquierda con áreas hiperecogénicas en el espesor del músculo glúteo mayor (flecha), observando áreas mejor definidas, nodulares, de bordes lobulados, sin claro flujo en el estudio Doppler, la mayor de aproximadamente: 7 x 4.5 cm (APxTR), sugestiva de cuerpos extraños por esteroides IM, con celulitis y miositis asociada.

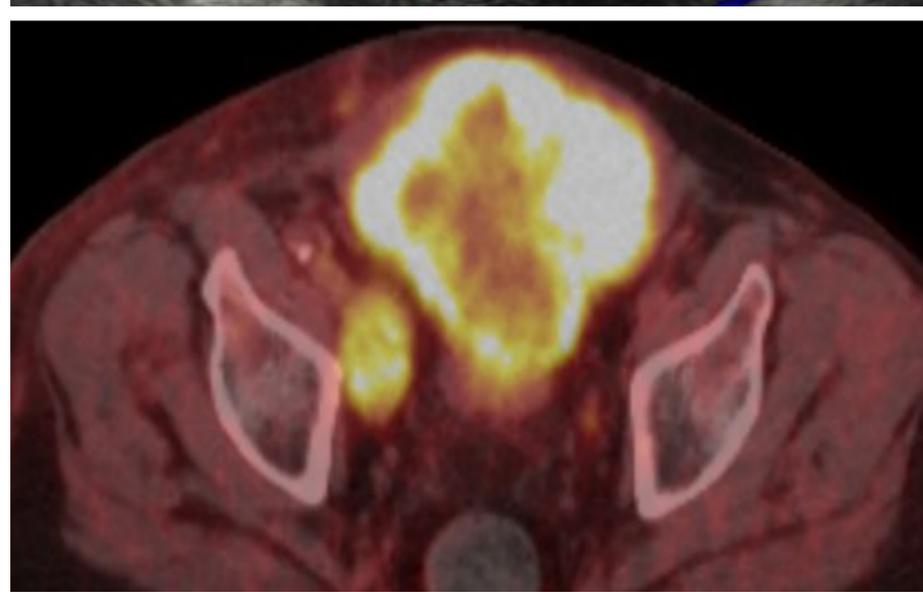
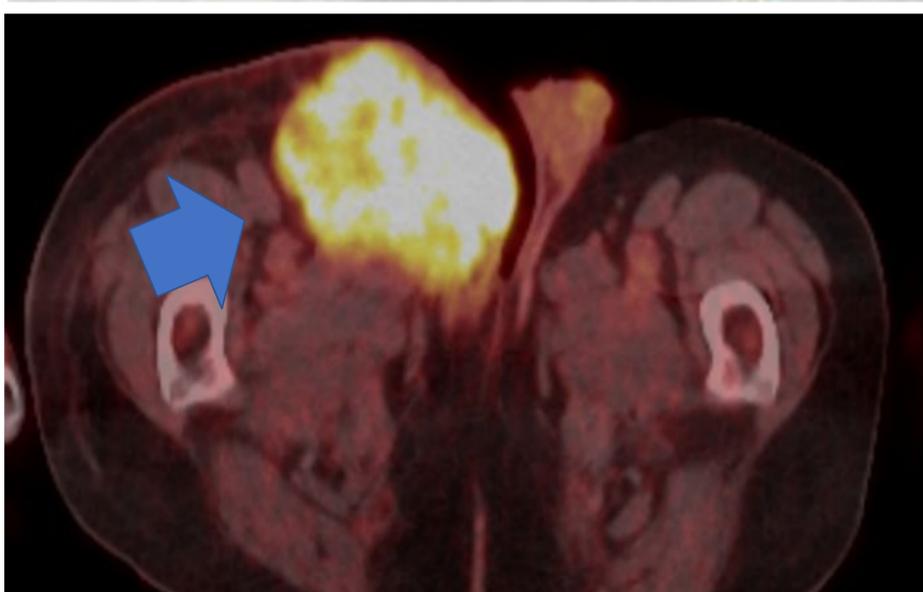
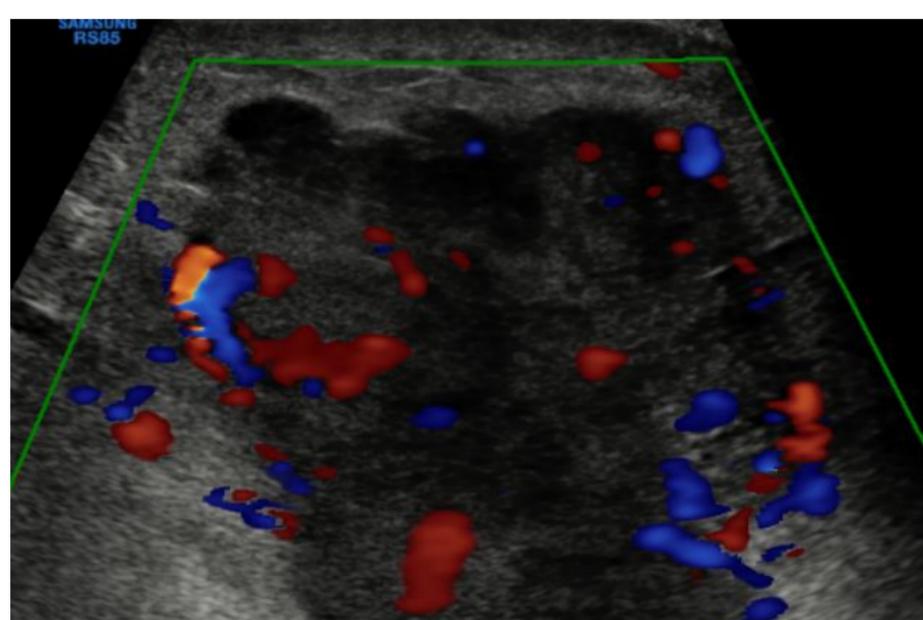
El paciente fue sometido a drenaje quirúrgico dada la mala evolución con solo antibioterapia.

CUERPOS EXTRAÑOS

- ❖ Los cuerpos extraños en las partes blandas puedan ocasionar inflamación e infecciones.
- ❖ Pueden ser de origen vegetal, metálico o vidrio.
- ❖ Útil la radiografía si son cuerpos radiopacos.
- ❖ Dependiendo de su tamaño y características pueden o no asociar sombra acústica y tendrán diferente ecogenicidad.
- ❖ Suelen asociar hiperemia Doppler circundante, así como granuloma da cuerpo extraño.
- ❖ Se pueden complicar con abscesos, tenosinovitis, fascitis...
- ❖ La ecografía permite valorar la localización o migración, tamaño, forma y vía de abordaje.

CASO 2

Varón de 59 años con AP de drenaje de quiste epidérmico derecho y tratado con ATB en urgencias que acude de nuevo por ausencia de mejoría del mismo. Indica dolor, quemazón. No refiere fiebre, náuseas ni vómitos. Aumento de PCR. Se palpa tumoración en el tercio proximal de la cara lateral interna de muslo derecho de unos 5 cm, eritematosa, sólida, no fluctuante. Se pide ecografía.



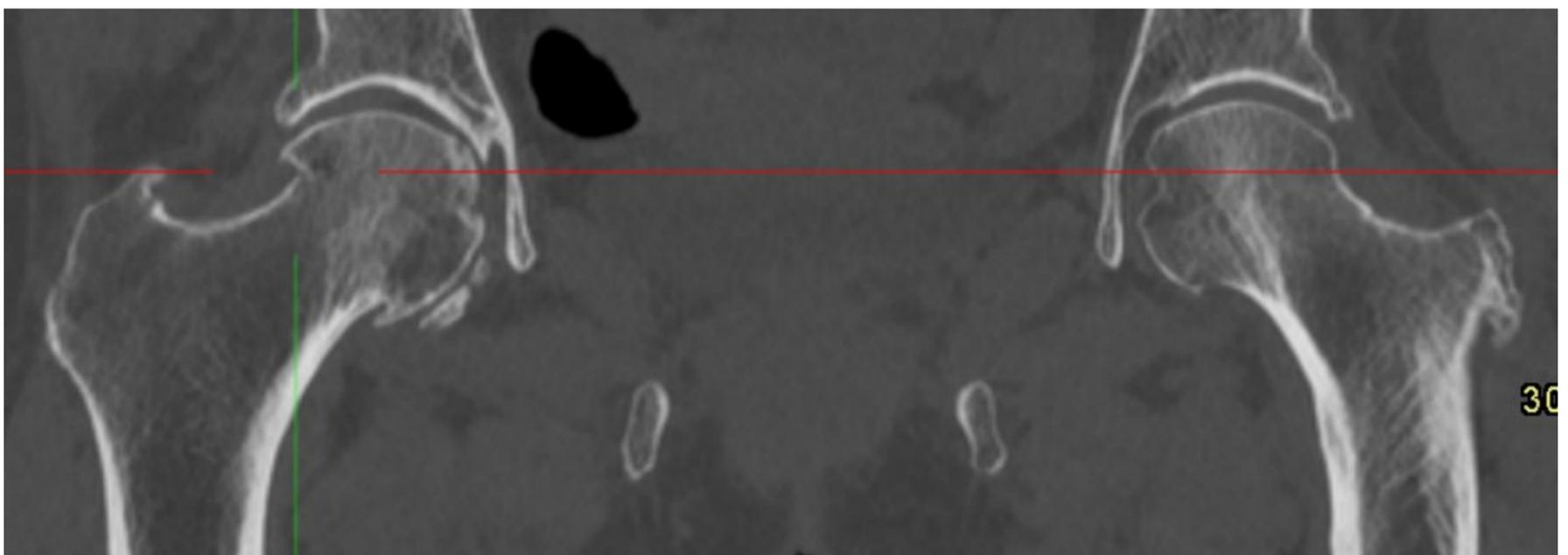
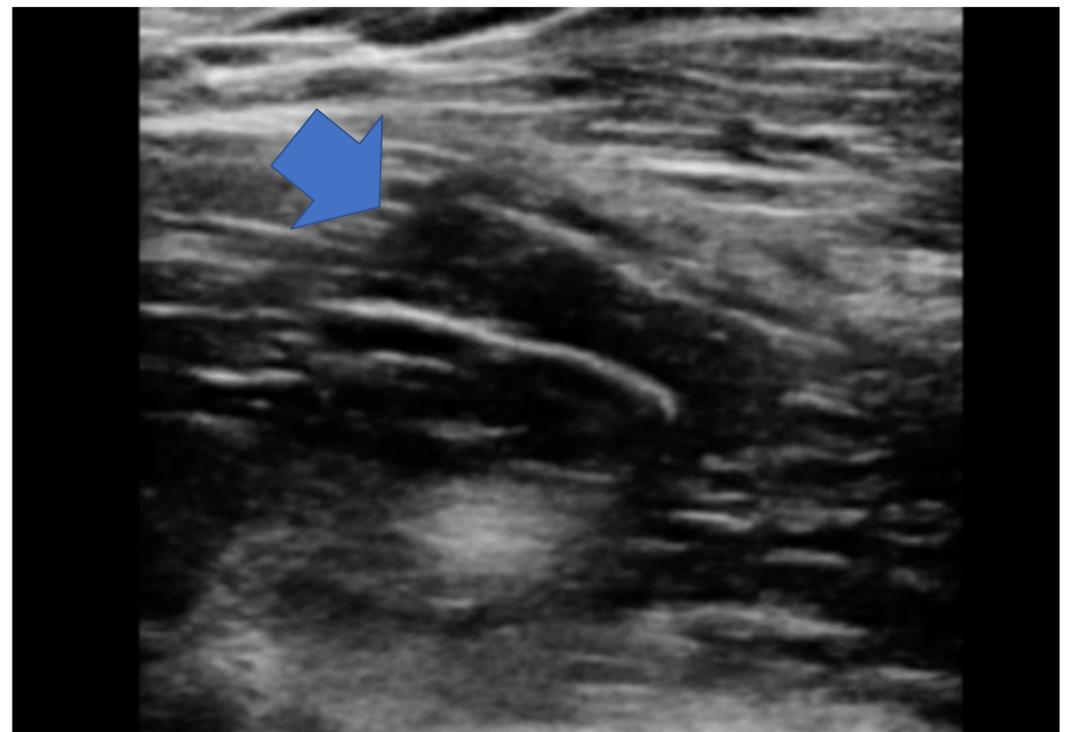
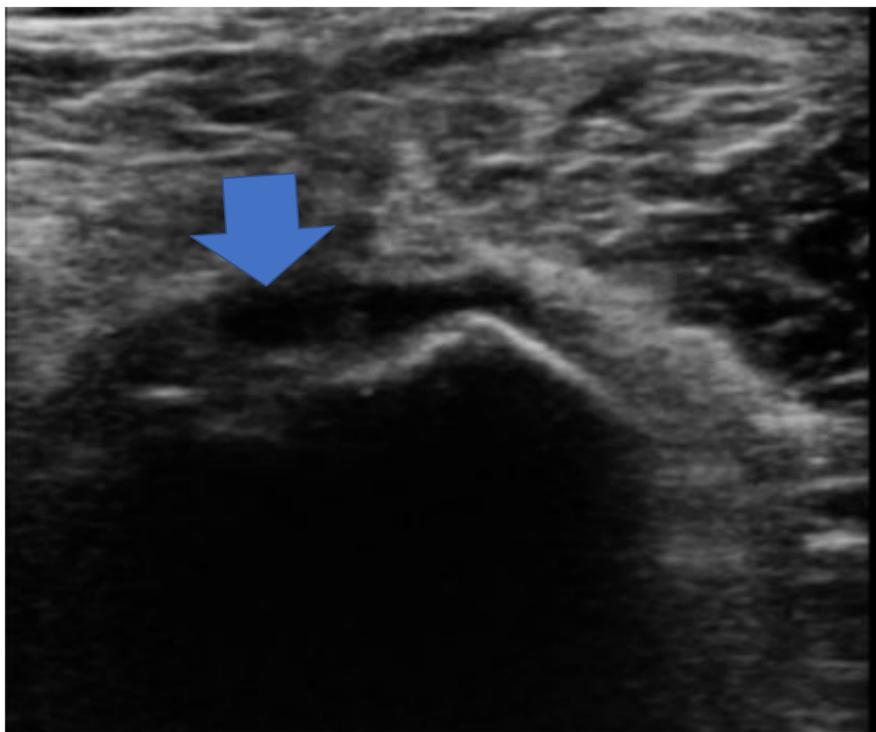
En el tejido subcutáneo del tercio proximal de la cara interna del muslo derecho se observa una lesión sólida hipoecogénica de bordes irregulares de unos 6,51 x 5,25 cm (AP x TR), con abundante vascularización en estudio Doppler predominantemente periférica. Se biopsia con resultado de adenocarcinoma de origen desconocido. El PET-TC muestra múltiples adenopatías en cadenas ganglionares supra e infradiafrágicas, una masa pélvica, múltiples implantes peritoneales, musculares, en tejido celular subcutáneo, así como lesiones óseas. El paciente falleció días después por sangrado de la lesión de la cara interna del muslo (flecha).

METÁSTASIS/IMPLANTES TUMORALES

- ❖ Las metástasis en partes blandas son infrecuentes pero no excepcionales.
- ❖ Los tumores primarios que con más frecuencia las producen son el cáncer de pulmón, melanoma, riñón, colon, mama...
- ❖ Las metástasis de partes blandas generalmente se presentan como nódulos solitarios o múltiples de rápido crecimiento, con tamaño variable. En algunos casos se pueden ver lesiones exudativas o ulceradas.
- ❖ DD con sarcomas, abscesos, hematomas...

CASO 3

Mujer de 66 años que acude a urgencias por dolor en cadera derecha de un mes de evolución. Comienzo de dolor hace un mes, con impotencia funcional. Se pide ecografía.



En la ecografía realizada se aprecia líquido articular en receso anterior coxofemoral derecho (flecha), con dolor selectivo a nivel del cuello femoral, donde se aprecia una pequeña solución de continuidad cortical (flecha). Ante estos hallazgos se realiza TC pélvico donde se confirma dicha solución de continuidad de la cortical del cuello con la cabeza femoral derecha en vertiente supero-externa en relación con fractura mínimamente desplazada.

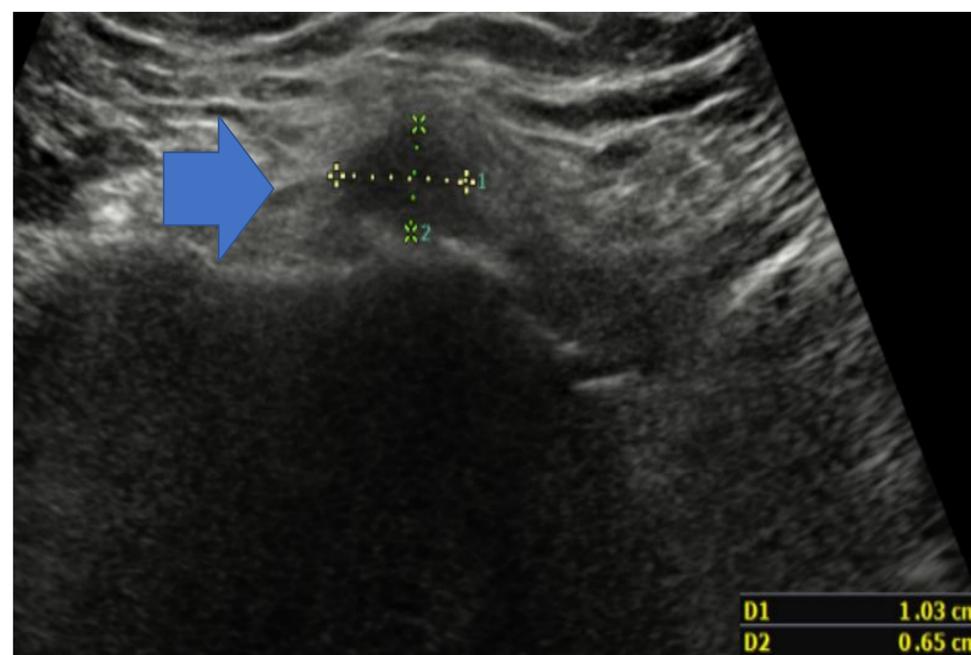
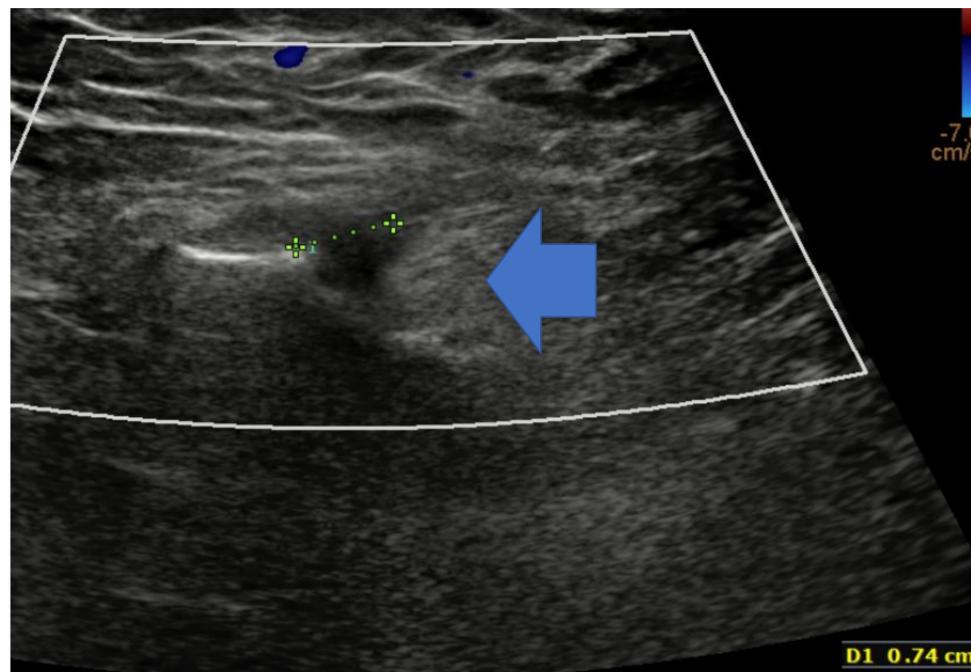
El paciente fue sometido a tratamiento conservador y más tarde por la coxartrosis se opera con prótesis.

FRACTURAS OCULTAS

- ❖ La ecografía permite observar la discontinuidad, irregularidad o desplazamiento por la rotura.
- ❖ Asocia hematoma subperióstico y edema de partes blandas adyacente.
- ❖ La línea de fractura hipoecoica se reemplaza progresivamente por la reacción perióstica hiperecoica, con aumento de la sombra acústica a medida que avanza la curación.

CASO 4

Mujer de 70 años que acude a urgencias por dolor en región inguinocrural derecha desde ayer posterior a permanecer mucho tiempo sentada y al incorporarse, sin mejoría. Se pide ecografía para descartar hernia inguinal.



No se identifican hernias inguinales ni crurales. Vasos femorales permeables. A nivel de la inserción de la musculatura aductora derecha, coincidiendo con el máximo punto de dolor referido por la paciente se identifica un gap en la inserción tendinosa de los aductores de aprox 7.5 mm, con pequeña cuantía de líquido libre (flecha). Estos hallazgos son sugestivos de rotura parcial de la inserción de la musculatura aductora derecha.

No se identifican hernias inguinales ni crurales.

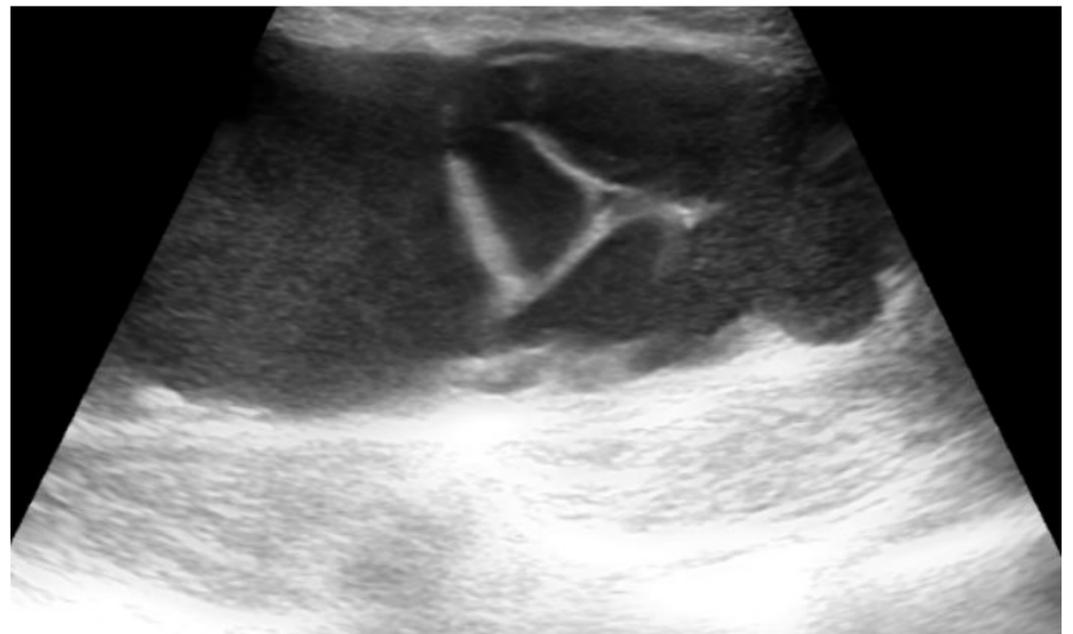
El paciente recibe tratamiento conservador con frío, analgesia y reposo.

PATOLOGÍA DE LOS ADUCTORES

- ❖ Producen dolor en cara anteromedial muslo y limitación a la aducción, más frecuente en traumatismos deportivos.
- ❖ Los tendones aductores pueden desarrollar tendinopatía, desgarro parcial o completo, o tendinosis calcificante.
- ❖ **Rotura parcial:** aumento del grosor, áreas hipo/anecoicas, adelgazamiento focal o discontinuidad de alguna fibra, aumento focal de señal Doppler, exploración dinámica muestra continuidad tendinosa.
- ❖ **Rotura de espesor completo:** interrupción completa de las fibras tendinosas con gap, retracción de extremos tendinosos, herniación de la grasa en el gap, colecciones líquidas en fase sub/aguda (hematoma) o crónica (debris, hematoma organizado).

CASO 5

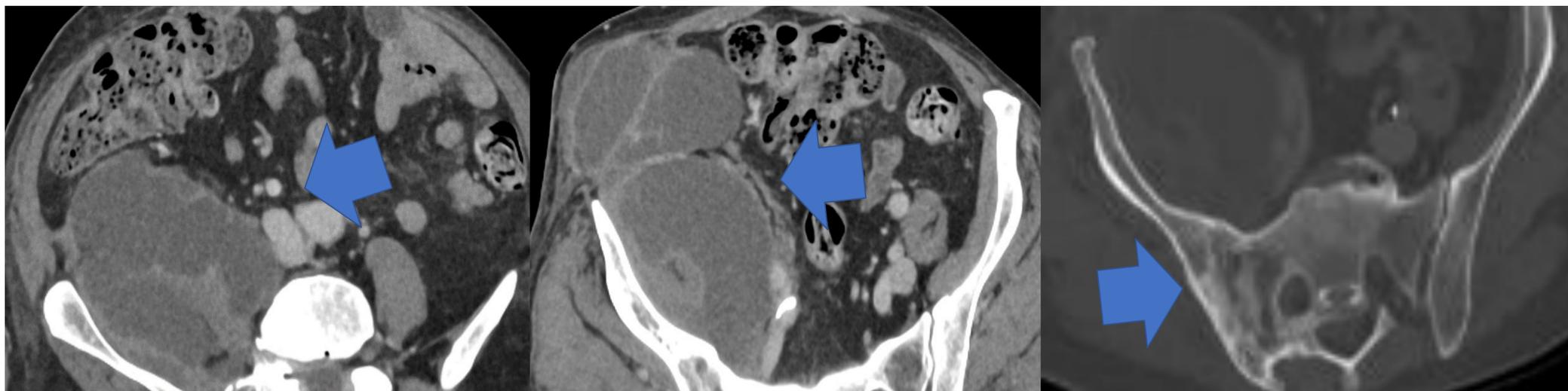
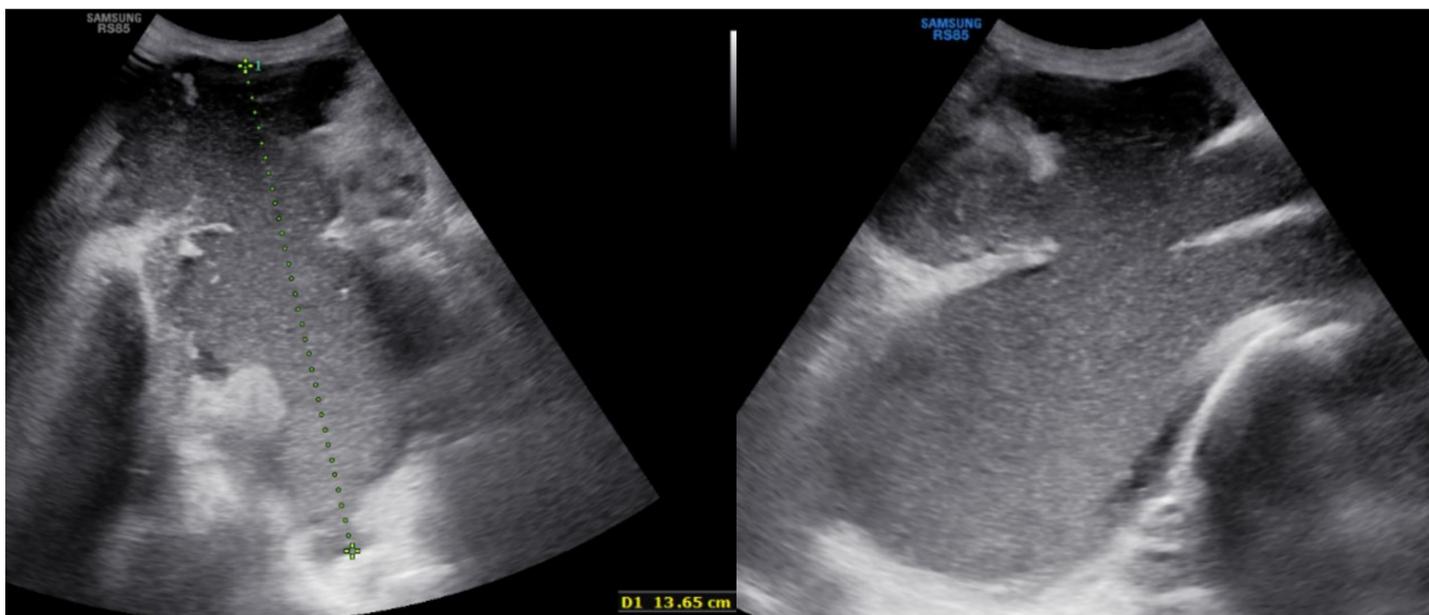
Varón de 35 años intervenido de Hartmann por diverticulitis y posteriormente reintervenido por evisceración. Acude a Urgencias derivado del centro de salud por posible seroma con supuración por la herida. No refiere dolor, tampoco fiebre ni otra sintomatología. Colostomía funcionante. Se pide ecografía.



En hipogastrio, localizado en el tejido celular subcutáneo subyacente a la cicatriz por intervención de Hartmann reciente, se identifica una colección anecogénica con tabiques ecogénicos. En estudio Doppler no se observa vascularización. Presenta un tamaño aprox de 14 x 4 cm (TR x CC). En su interior no se observan asas de intestino. Dicha colección es sugestiva de seroma subyacente a cicatriz. El paciente recibe tratamiento conservador, con analgesia y antibioterapia.

CASO 6

Paciente varón de 62 años con AP de VIH bien controlado, que acude a Urgencias por dolor y tumoración a nivel de región inguinal derecha de 1 mes de evolución. Asocia fiebre de predominio nocturno, pérdida de peso, con elevación de RFA, no otra sintomatología. Se pide ecografía.



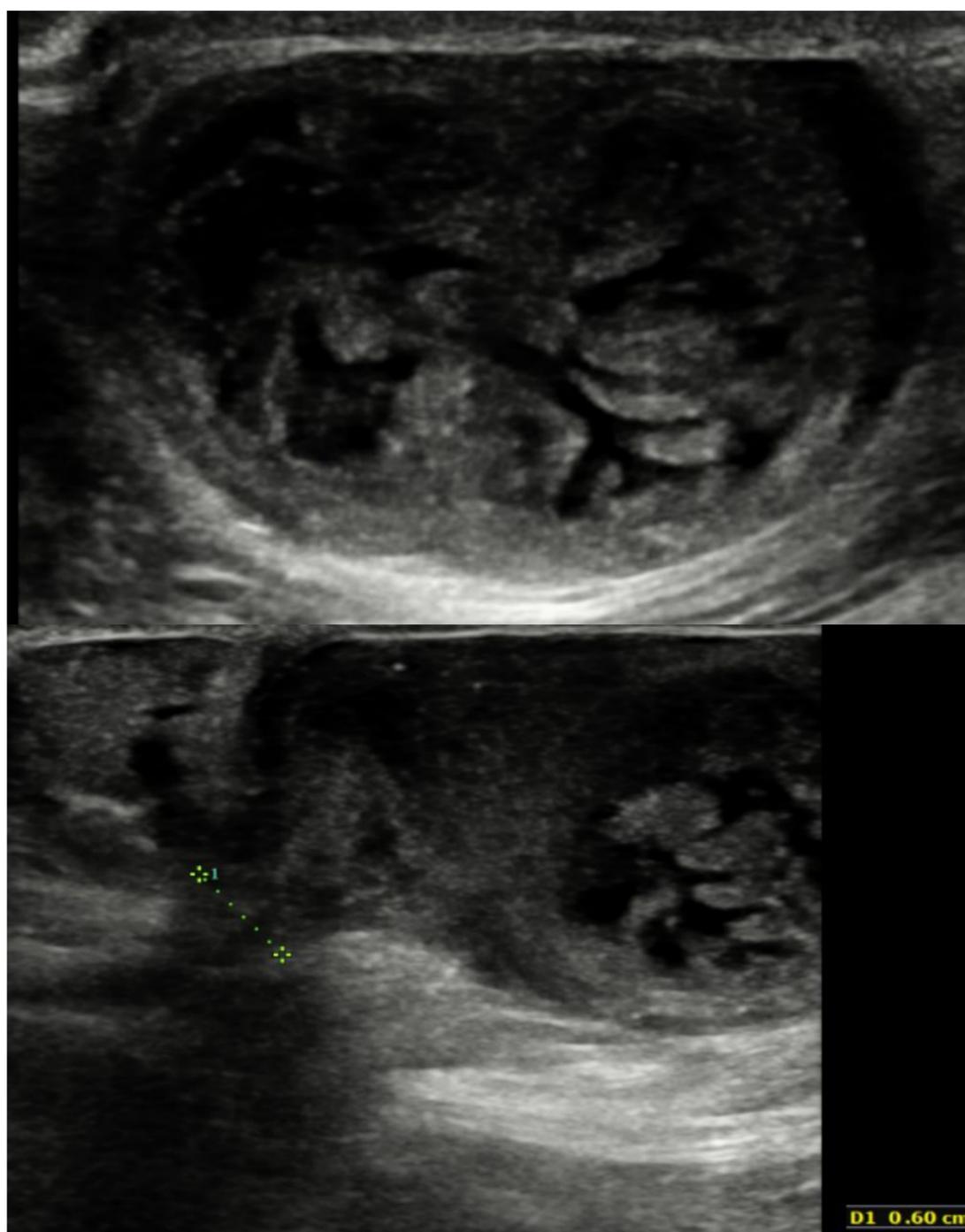
En la ecografía se observa colección de gran tamaño hipoecogénica, lobulada con ecos internos, de pared engrosada, cuyo límite no se llega a alcanzar con claridad en la ecografía realizada. Se decide completar estudio con TC abdomino-pélvico con CIV donde se confirma colección retroperitoneal hipodensa con pared y tabiques internos que realzan sugestiva de absceso (flechas), desde nivel L2-L3, donde está en contacto con el psoas y cuadrado lumbar. Se extiende caudalmente, englobando el músculo ilíaco y psoas ipsilateral, hacia la región inguinal con extensión lateral a los vasos ilíacos comunes. En ventana ósea asocia anquilosis de la articulación sacroilíaca con importante esclerosis (flecha), todo ello en relación con sacroileítis aguda. El paciente es sometido a drenaje de la colección y antibioterapia iv.

COLECCIONES POSTQUIRÚRGICAS

- ❖ **Hematoma:** aspecto ecográfico muy variable.
Fase aguda: hipo/anecoicos heterogéneos.
Fase subaguda: hiperecogénico, masa quística compleja con paredes engrosada, nódulos murales y septos internos.
Fase crónica: hipoecogénicos con ecos internos difusos homogéneos, con niveles líquidos-detritus o pueden ser discretamente hiperecogénicos de forma difusa o tener un aspecto sólido.
- ❖ **Linfocele:** en linfadenectomías o trauma, quísticas uniloculares, en localizaciones típicas.
- ❖ **Seroma:** colección de líquido seroso de origen postquirúrgico o postraumático. Son hipo/anecoicos y pueden desarrollarse márgenes nodulares engrosados.
- ❖ **Urinoma:** colección anecoica de paredes finas adyacente a cualquier porción de vía urinaria.
- ❖ **Absceso**

CASO 7

Varón de 88 años que acude a urgencias derivado de su centro de salud por hernia umbilical de 12 años. Niega náuseas ni vómitos. Se pide ecografía para valoración.



Se identifica un saco herniario umbilical de 3.7 cm con un cuello de 0.6 cm. En su interior se identifica contenido graso hiperecogénico, un asa intestinal que impresiona de intestino delgado con un calibre de 3.4 cm y escaso contenido líquido. Asimismo destaca escaso peristaltismo de dicha asa y falta de reducción con la sonda; todo ello sugestivo de hernia encarcerada con líquido libre y escaso peristaltismo como signo indirecto de sufrimiento de asas.

Se acompaña de una pequeña colección líquida anecoica de 8 mm adyacente al saco herniario.

HERNIAS INGUINALES COMPLICADAS

- ❖ La hernia inguinal es una apertura en el plano miofascial de los músculos oblicuos y transversales que puede permitir la herniación de los órganos intraabdominales o extraperitoneales.
- ❖ Se dividen en indirectas, directas y femorales según la ubicación.
- ❖ Formas complicadas:
 - **Obstrucción intestinal:** asas dilatadas, líquido libre
 - **Incarcerada o irreductible:** no se puede reducir manualmente ni con sonda, aumentan el riesgo de estrangulación.
 - **Estrangulada:** con irrigación arterial comprometida, lo que provoca isquemia y, finalmente, gangrena, más frecuente en hernias femorales. Se acompaña de engrosamiento edematoso parietal de asa, asas dilatadas, hiperecogenicidad de la grasa, líquido en saco herniario, gas libre, ausencia de flujo, pérdida de peristaltismo.

ROTURAS MUSCULARES

- ❖ La ecografía no es una prueba de imagen fiable en las roturas musculares sobre todo en las primeras 72 horas, siendo mejor la RM. Es mejor demorar la ecografía 2-4 días para optimizar los resultados ecográficos.
- ❖ Pueden deberse a dos mecanismos:
 - Contracción:** en mecanismo cerrado, con hematoma intramuscular con separación del patrón fibrilar normal.
 - Elongación:** rotura a nivel de la unión miotendinosa, con irregularidad del patrón fibrilar, disminución de la ecogenicidad por infiltración hemática, áreas focales hiperecogénicas (por la contusión), aumento del Doppler alrededor de la lesión.

❖ Clasificación:

Lesiones grado I o microrrotura: pueden no asociar interrupción, o afectación de $< 5\%$, con pequeño hematoma de < 1 cm.

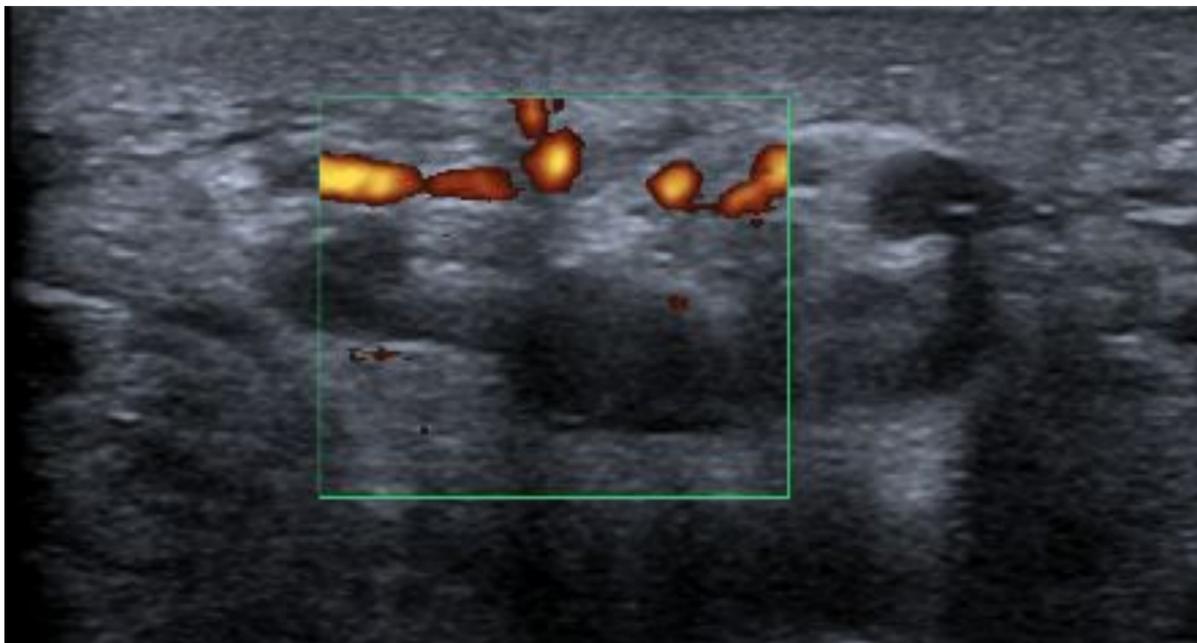
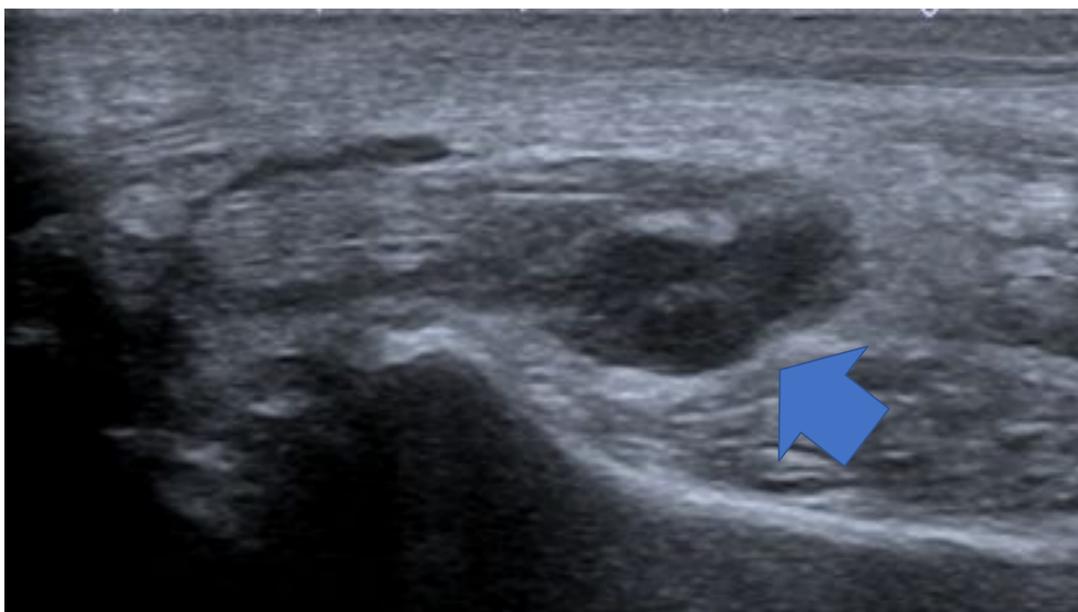
Lesiones grado II o desgarró o rotura muscular parcial: las + frecuentes, asociar solución de continuidad con afectación entre 5-50%, con hematoma de < 3 cm.

Lesiones grado III o rotura muscular completa: afectación de $>50\%$, con hematoma >3 cm, con retracción muscular y signo del badajo de campana.

	ESTADÍOS	ECOGRAFÍA	RM	PRONÓSTICO
Contractura y DOMS	Grado 0	Edema entre fibras, aumento de vascularización local	Edema intersticial e intramuscular con aumento de señal T2	1-3 DÍAS
Microrrotura fibrilar	Grado I	Mínima solución de continuidad, edema entre fibras	Aumento de la señal intersticial y ligeramente intermuscular	3-15 DÍAS
Rotura fibrilar	Grado II	Claro defecto muscular, líquido interfascial, hematoma	Defecto focal muscular, aumento de señal	3-8 SEM
Rotura muscular	Grado III	Disrupción completa muscular o tendinosa, con retracción del muñón	Disrupción completa con retracción, aumento de señal	8-12 SEM

CASO 8

Varón que tras picadura de insecto en la mano mientras dormía acude a urgencias con la mano hinchada y enrojecimiento mas pronunciado del primer dedo . Ante sospecha de absceso se pide ecografía.



Se realiza ecografía observando que el tendón flexor largo del primer dedo presenta, desde la unión miotendinosa en el antebrazo hasta la región tenar, distensión de la vaina sinovial con contenido anecoico con ecos finos en su interior (flechas), por probable absceso en herradura en el contexto de una tenosinovitis, probablemente purulenta.

El tejido celular subcutáneo de la región palmar se muestra engrosado, hiperecoico y con bandas líquidas, en probable relación con edema / celulitis secundaria.

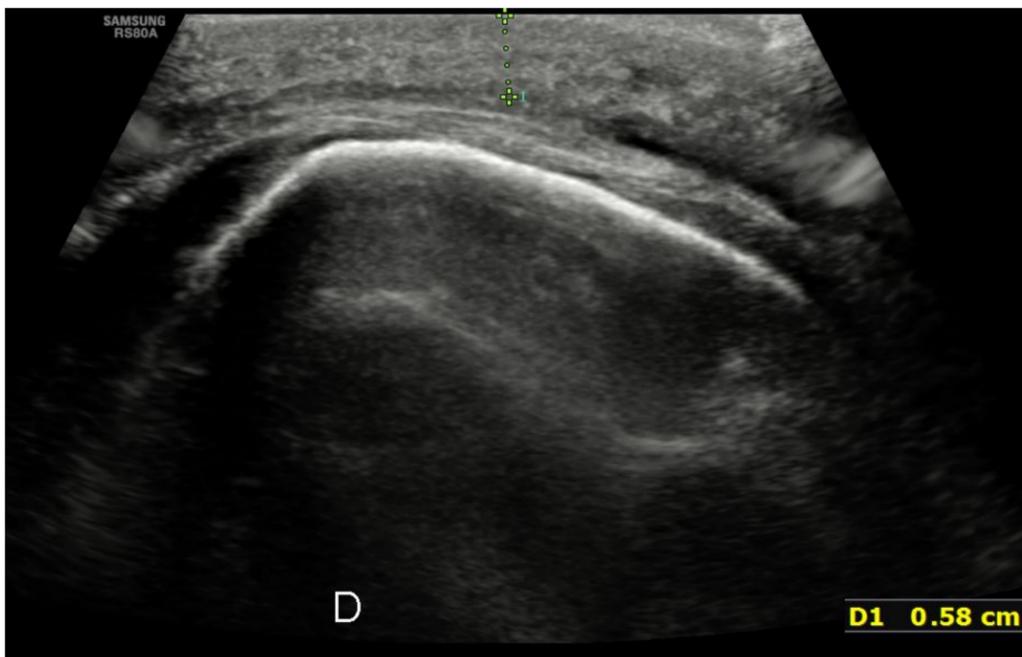
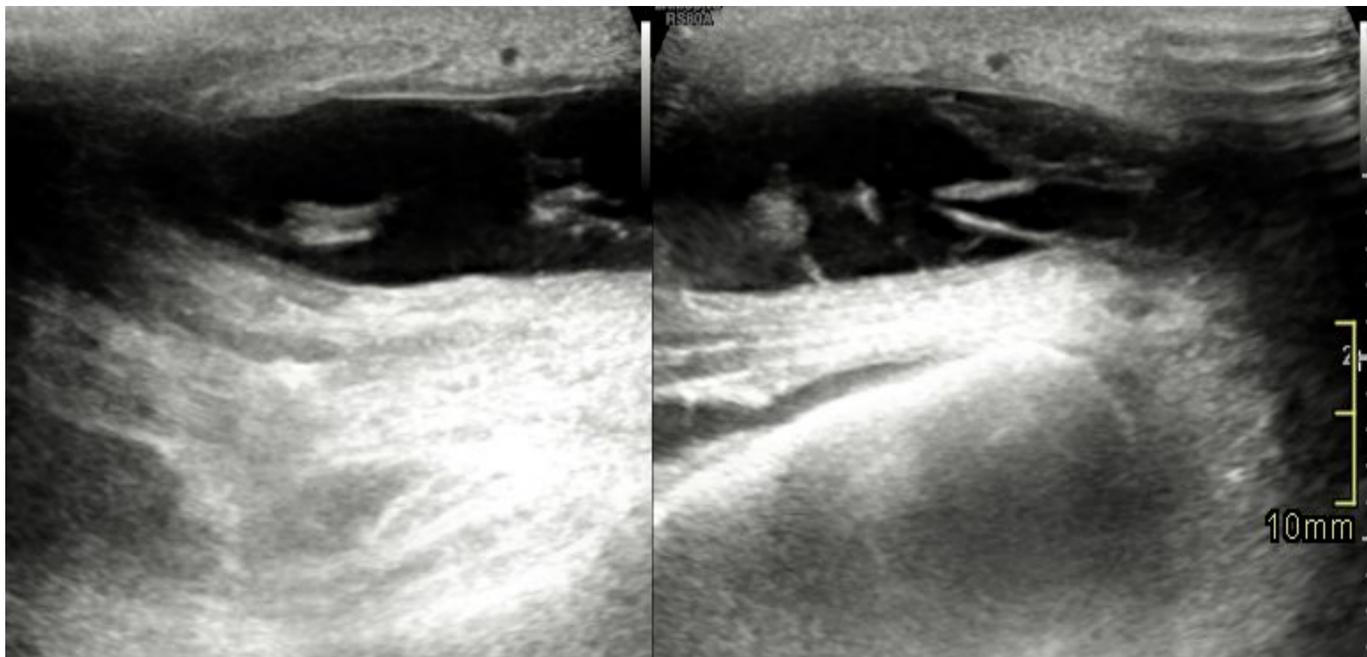
El paciente es sometido a varias intervenciones quirúrgicas para drenar y resecar los tendones afectados junto con antibioterapia iv.

TENOSINOVITIS

- ❖ Se define como la inflamación y tumefacción de la vaina que rodea los tendones, pudiendo o no comprender al mismo tendón.
- ❖ Puede deberse a numerosas causas: traumatismo, irritación mecánica (como la tenosinovitis De Quervain), AR, gota, infección, DM, síndrome compartimental...
- ❖ Clínicamente produce: inflamación articular, dolor en la zona afectada, dificultad para mover una articulación y eritema a lo largo del tendón afectado.
- ❖ La membrana sinovial no se identifica ecográficamente a menos que exista una inflamación patológica.
- ❖ Se visualiza aumento del contenido líquido dentro de la vaina tendinosa, engrosamiento de la vaina sinovial con o sin aumento del flujo Doppler y edema subcutáneo peritendinoso.

CASO 9

Varón de 37 años que acude a urgencias por dolor e hinchazón de varios días de evolución de la rodilla izquierda sin traumatismo previo. Se realiza Rx de rodilla y ecografía de partes blandas.



Tanto la ecografía como en la Rx lateral de rodilla se identifica engrosamiento de partes blandas prerrotulianas en relación con celulitis. En la ecografía se observa colección líquida de aprox 9 cm de eje craneocaudal, con septos y detritus móviles que corresponde a bursitis prerrotuliana.

Tendón cuadricepsital y rotuliano de morfología, grosor y ecoestructura conservada.

No se aprecia derrame articular

El paciente es sometido a drenaje de la colección prerrotuliana con resultado de *S. aureus* meticilin sensible, junto con tratamiento antibiótico.

BURSITIS

- ❖ Se define como la inflamación de una bursa, espacio revestido de membrana sinovial que recubre varias articulaciones, pudiendo ser aguda o crónica.
- ❖ La bursitis prepatelar es la inflamación de la bursa prepatelar, situada entre la rótula y el tejido subcutáneo adyacente.
- ❖ También conocida como “rodilla de criada” por irritación crónica debida a traumatismos por arrodillamiento repetitivo. Otras causas menos frecuentes son la gota, infección o AR.
- ❖ Se observa colecciones de líquido hipoecoico, a veces con ecos internos y tabiques, anterior a la superficie rotuliana.

CONCLUSIONES

- ❖ Las peticiones urgentes de ecografía musculoesquelética son cada vez más frecuentes, por lo que además del conocimiento de la anatomía y principales patologías musculoesqueléticas es también importante conocer patologías menos frecuentes. Ésto supone una ayuda importante en el manejo clínico de los pacientes.
- ❖ La ecografía permite hacer una exploración dinámica, descartar complicaciones asociadas y realizar controles evolutivos.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Valls O, Hernández JL, & Anillo R. (2003). Ecografía del aparato locomotor. La Habana: Ciencias Médicas.
- ❖ Connell MJ, Wu TS. Bedside musculoskeletal ultrasonography. Crit Care Clin 30 (2014) 243–2732.
- ❖ Garrido-Chamorro RP, Pérez San Roque J, González-Lorenzo M, Diéguez Zaragoza S, López-Andújar Aguiriano L, Llorens Soriano P. Epidemiología de las lesiones deportivas atendidas en urgencias. Emergencias 2009; 21:5-11.3
- ❖ Verdugo MA. Clasificación ultrasonográfica de los desgarros musculares. Revista Chilena de Radiología. 2004;10:53-7
- ❖ Sociedad Española de Radiología Músculo-Esquelética (SERME).
<https://www.serme.es/>