

Lesiones de partes blandas en pediatría

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Irene García Pastor, Dolores Lora Jimenez, Juan Felipe Rojas Blandón, Brenda Melero Romero, Paloma Tallón Guerola, Diana Patricia Cañón Murillo

Objetivos Docentes

- Analizar el papel de la ecografía y demostrar su utilidad en el diagnóstico de las lesiones de partes blandas en pediatría.
- Revisar y analizar las lesiones de partes blandas más frecuentes vistas en la población pediátrica de nuestra área en los últimos 10 años, describiendo sus características por imagen (lesiones quísticas, vasculares, lipomas, pilomatrixomas, granulomas a cuerpo extraños, adenopatías,...).

Revisión del tema

La detección de nódulos o tumoraciones en el espesor de las partes blandas, la mayoría benignos, es un motivo frecuente de consulta en pediatría. Estas lesiones se presentan con unas características y un cuadro clínico diferente según el tejido afecto y las causas que los originan, como procesos infecciosos, traumáticos, malformativos, vasculares o tumorales [2].

La gran mayoría se pueden identificar mediante ecografía, utilizando transductores lineales de alta frecuencia y resolución (en nuestra experiencia sondas de 9-12 MHz). Además, empleando el modo Doppler con sus tres formas (color, intensidad y pulsado) se obtiene una mayor información de la lesión, permitiendo valorar su patrón vascular en tiempo real [1].

Su inocuidad y rapidez la convierten en una exploración muy demandada en la caracterización de lesiones de partes blandas cada vez más pequeñas, siendo empleada también como guía en las biopsias percutáneas, ya que será la anatomía patológica la que defina el diagnóstico en un alto porcentaje de casos [4].

A continuación, analizaremos las lesiones más frecuentes [1-4].

Tumores benignos y lesiones quísticas:

- Pilomatrixoma:

También conocidos como epiteliomas calcificados de Malherbe. Son tumores benignos derivados de la matriz del pelo, por lo que asientan especialmente en la cara, cuello y extremidad superior (mano). El aspecto ecográfico clásico es el de una lesión en “diana”, ovalada, de contornos regulares, que aparece como una masa sólida con halo hipoecoico periférico y densidad cálcica patognomónica en su interior (que veremos como una zona hiperecoica central con sombra acústica posterior, debido a la presencia de calcificaciones puntiformes). Pueden ser únicas o múltiples, y presentar algún grado de vascularización periférica (**Figura 1**).

- Quistes de retención:

Se denominan además quiste epidérmico o epidermoideo, quiste infundibular o quiste de inclusión epidérmicos, ya que se originan por la implantación de elementos epidérmicos en la dermis y el tejido celular subcutáneo en la porción infundibular del folículo piloso, siendo el resultado de una ectasia quística progresiva, por lo que serán tumoraciones superficiales en la cara (región preauricular), cuello y tórax. Es un quiste de contenido heterogéneo, ligeramente hiperecoico (debido a queratina, colesterol y calcificaciones), con refuerzo acústico posterior (**Figura 2**), que conecta con la superficie a través de un conducto llamado punctum, por el que drena o supura material blanquecino.

- Quiste dermoide:

Se muestra como una masa redonda hipo / anecoica bien delimitada con cápsula gruesa que puede tener en su interior imágenes lineales hiperecoicas (debido a remanentes del tejido cutáneo, como queratina de folículos pilosos), pero que a diferencia del quiste epidermoideo, se caracteriza por presentar un contenido gelatinoso homogéneo, pudiendo contactar con el hueso adyacente erosionándolo (**Figura 3**). No debe presentar calcificaciones o vascularización, ya que la ausencia de hueso o cartílago es lo que lo diferencia de los teratomas quísticos.

Usualmente se observan en el cuadrante superoexterno de la órbita en los niños y adultos jóvenes. Otras zonas de localización menos frecuentes son la línea media del cuello, el dorso nasal, la frente, el área mastoidea y el torso.

- Quistes serosos o gangliones:

Son formaciones quísticas de contenido homogéneo situadas cerca de una articulación y en contacto con el tendón (**Figura 4**). Son avasculares, y la presencia de flujo anómalo puede deberse a hemorragia, infección o enfermedad reumática.

- Lipomas:

Son los tumores benignos de partes blandas más frecuentes, compuestos por tejido adiposo maduro. Se presentan como masas blandas de diferentes tamaños, de contornos netos y bien delimitados con pared.

Se denominan superficiales cuando están localizados en el tejido celular subcutáneo, y profundos cuando están debajo del plano muscular (intramuscular o intraóseo).

Son típicos cuando su contenido es exclusivamente graso, y se presentan como masas ovales marcadamente hiperecoicas que siguen el eje transversal de las capas de la piel.

Se denominan lipomas atípicos cuando están asociados a tejido mesenquimal, de tipo conectivo (fibrolipomas), capilar (angioliipoma) o muscular (mioliipomas), y aparecen como masas sólidas, con textura heterogénea predominantemente hiperecoica con tractos fibrosos hiperecoicos. Es una lesión hipovascular al Doppler color (**Figura 5**).

Granulomas a cuerpo extraño:

En pediatría son frecuentes los cuerpos extraños tras traumatismo y caídas. La ecografía demuestra fácilmente la presencia de cuerpos extraños. Además, de acuerdo a su ecogenicidad, es posible distinguir la composición del mismo, pudiendo clasificarlos según su naturaleza en inertes (vidrio, metal, material posquirúrgico) u orgánicos (madera, espinas de pescado). Se pueden ver como una imagen lineal ecogénica o como dos líneas en forma de riel sin artefacto posterior en los de origen vegetal (madera), y con artefacto posterior (reverberación / cola de cometa o sombra acústica) en caso de vidrio, metal, piedra o polímeros. En etapas tardías pueden estar rodeados por una reacción inflamatoria hipocogénica debido al desarrollo de un granuloma circunscrito (**Figura 6**), o pueden asociarse a infección secundaria con celulitis, absceso de partes blandas, tenosinovitis u osteítis.

Anomalías vasculares, se dividen en:

- Malformaciones vasculares sin flujo o linfáticas: linfangiomas uni o multiloculares.

Están compuestos por tejido linfático secuestrado no comunicado, delineado por tejido endotelial, por lo que se presentan como lesiones quísticas (grandes lagos anecoicos de contenido linfático), de pared fina con señal Doppler negativa (no vascularizados), septados por tabiques ecogénicos de grosor variable (en el caso de linfangiomas multiloculares), en los cuales pueden existir vasos sanguíneos, con señal Doppler positiva (**Figura 7**). Tienden a ser lesiones extensas con compromiso subcutáneo y profundo.

Pueden ser uni o multiloculados, capilares, cavernosos o higromas quísticos.

- Malformaciones vasculares con flujo (venoso, arterial o mixto):

1. De bajo flujo (venosas): se ven como canales / estructuras tubulares anecoicas que en algún caso pueden contener estructuras hiperecoicas en su interior que dejan sombra posterior (flebolitos), y suelen mostrar en Doppler pulsado una onda monofásica o bifásica venosa característica o en algún caso no detectar flujo.
2. De alto flujo: son tumoraciones heterogéneas con abundantes canales vasculares, el Doppler color muestra un nidus con un mosaico de colores azules y rojos, que en el Doppler pulsado se traduce en ondas arteriales y venosas con canales de alimentación con onda trifásica arterial de baja resistencia y canales de drenaje con onda venosa arterializada.

- Hemangioma:

Es más frecuente en las primeras décadas de la vida (generalmente no están presentes al nacimiento) y en el sexo femenino. Presentan un crecimiento rápido, proliferan durante la lactancia temprana, se estabilizan y tardíamente regresan o involucionan, presentando menor número de vasos visibles y un aumento de su ecogenicidad, al ser reemplazados por tejido fibroadiposo.

Están compuestos por estructuras vasculares, pero también pueden contener grasa, músculo liso, tejido fibroso, hueso y trombos. En ocasiones pueden presentar calcificaciones que corresponden a flebolitos.

En los primeros estadios la lesión es hipocóica, sólida, más o menos homogénea, con áreas anecoicas (canales vasculares), identificando al Doppler color venas y arterias de baja resistencia, y la existencia de shunts (**Figura 8**).

Son de ubicación superficial o profunda (intramusculares o viscerales).

Adenomatías:

El ganglio normal clásicamente se ve como una masa ovalada bien delimitada, de estructura homogénea y ecogenicidad disminuida (hipoecoica), con un hilio fino central (sitio por donde circulan los vasos sanguíneos) que presenta ecogenicidad aumentada con señal Doppler positiva que se distribuye en forma de árbol hacia la cortical del ganglio. Miden normalmente entre 10 - 15 mm (**Figura 9a y 9b**).

La inflamación aguda del ganglio (linfadenopatía reactiva) en general es de origen benigno, de etiología viral o bacteriana.

En la adenitis simple se observa un ganglio aumentado de tamaño, con morfología y ecogenicidad conservada, pudiendo estar rodeado de adenopatías satélites. En ocasiones las adenopatías forman un conglomerado de pequeños ganglios confluentes que es difícil diferenciar de una gran adenomegalia (**Figura 9c y 9d**).

La adenomegalia sospechosa de malignidad es grande, redonda, no dolorosa, indurada y persiste tras tratamiento antibiótico. Pierde su ecoestructura habitual, no se identifica el hilio, y muestra unos contornos abollonados, con la cortical desdibujada, pudiendo presentar calcificaciones o áreas de necrosis (**Figura 9e y 9f**). El flujo Doppler es anárquico, la vascularización llega desde la cortical y penetra hacia el hilio formando estructuras conocidas con el nombre de ruedas de carro.

Patología infecciosa:

- Flemones y abscesos:

Según el grado de evolución, son duros a la palpación con contenido sólido (estadio de flemón) y cuando maduran son fluctuantes (estadio de abscesos). Este último se presenta en ecografía como una colección hipoecoica de bordes irregulares (abscesos no organizados) o bien definidos con pared gruesa (pseudocápsula periférica, en abscesos organizados). Presentan una zona central de ecoestructura mixta por la presencia de elementos sólidos (detritus), puntos hiperecoicos con artefacto en “cola de cometa” (por aire en su interior) y áreas líquidas anecoicas. Se observa una señal Doppler positiva en la periferia por la hiperemia inflamatoria (**Figura 10**).

- Celulitis:

Proceso inflamatorio agudo de los tejidos blandos superficiales (epidermis, dermis y tejido celular subcutáneo, celulitis superficial) caracterizada por dolor, eritema y calor en el área afectada, que se manifiesta ecográficamente con aumento del espesor y de la ecogenicidad de los mismos, de tipo irregular (**Figura 11**). En el tejido celular subcutáneo puede apreciarse un aumento de la vascularización. Cuando hay un edema asociado pueden verse haces de líquido hipoecoico que disecan el tejido celular subcutáneo.

Patología traumática:

- Hematomas:

Su aspecto ecográfico se va modificando según la fase de evolución y la presencia de cambios de licuefacción. En un primer momento presentan bordes irregulares, el contenido es líquido y ligeramente heterogéneo. El Doppler es negativo en el interior y positivo en la periferia. A medida que se va formando el coágulo se transforman en una masa sólida heterogénea, hipo e hiperecoicas (**Figura 12**).

- Seromas o linfoceles:

Colección compuesta por fluido claro linfático (**Figura 13**), producida por un desgarro en la red linfática

Imágenes en esta sección:

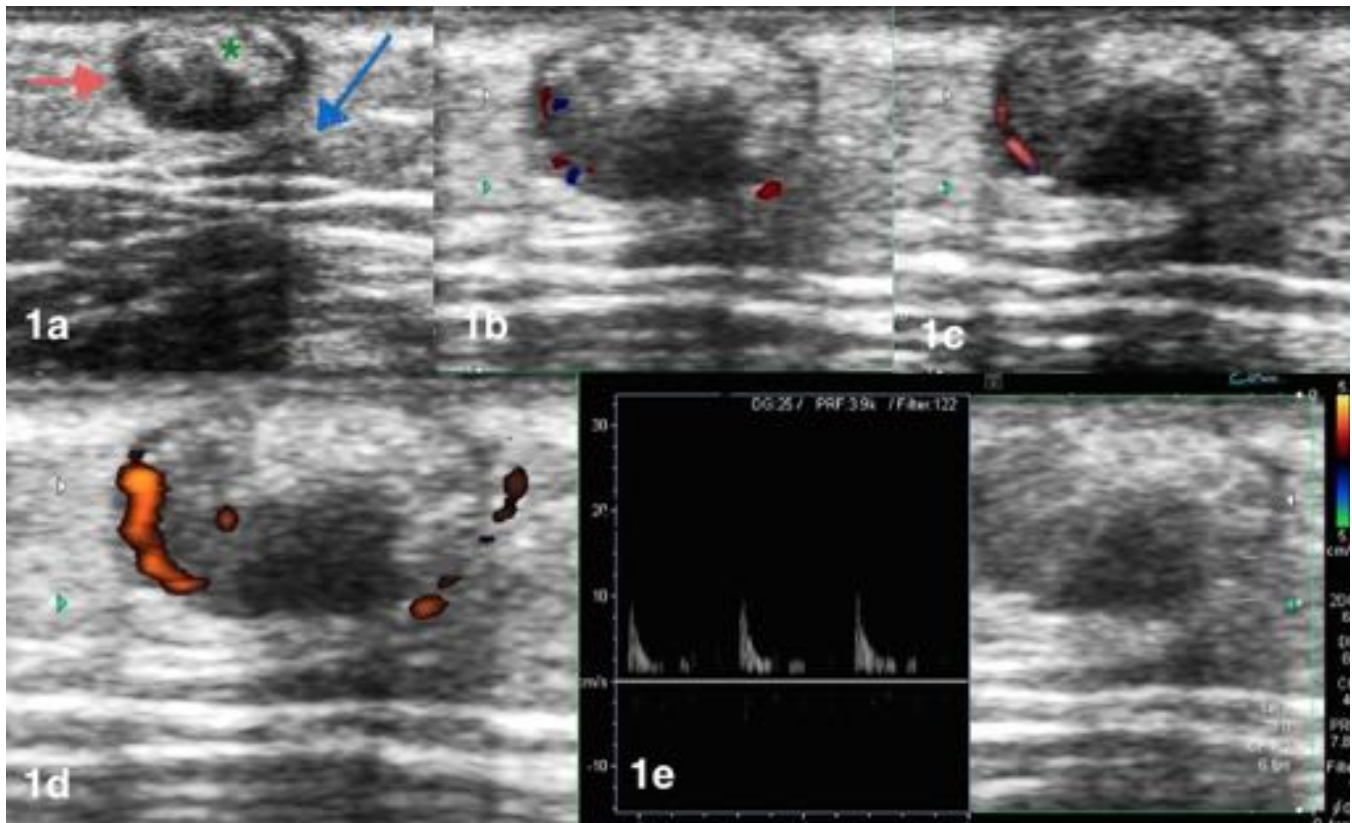


Fig. 1: 1a) Nódulo subcutáneo en cara anterior del brazo situado en el plano hipodérmico, de morfología ovalada y contornos regulares, que muestra un centro más ecogénico con calcificaciones puntiformes (asterisco verde) con sombra acústica (flecha azul) y un fino halo hipoeoico periférico (flecha roja). 1b - 1e) Muestra escasa vascularización interna, de predominio periférico, que podemos ver tanto con el modo Doppler color, intensidad y pulsado. Su aspecto sugiere pilomatrixoma.

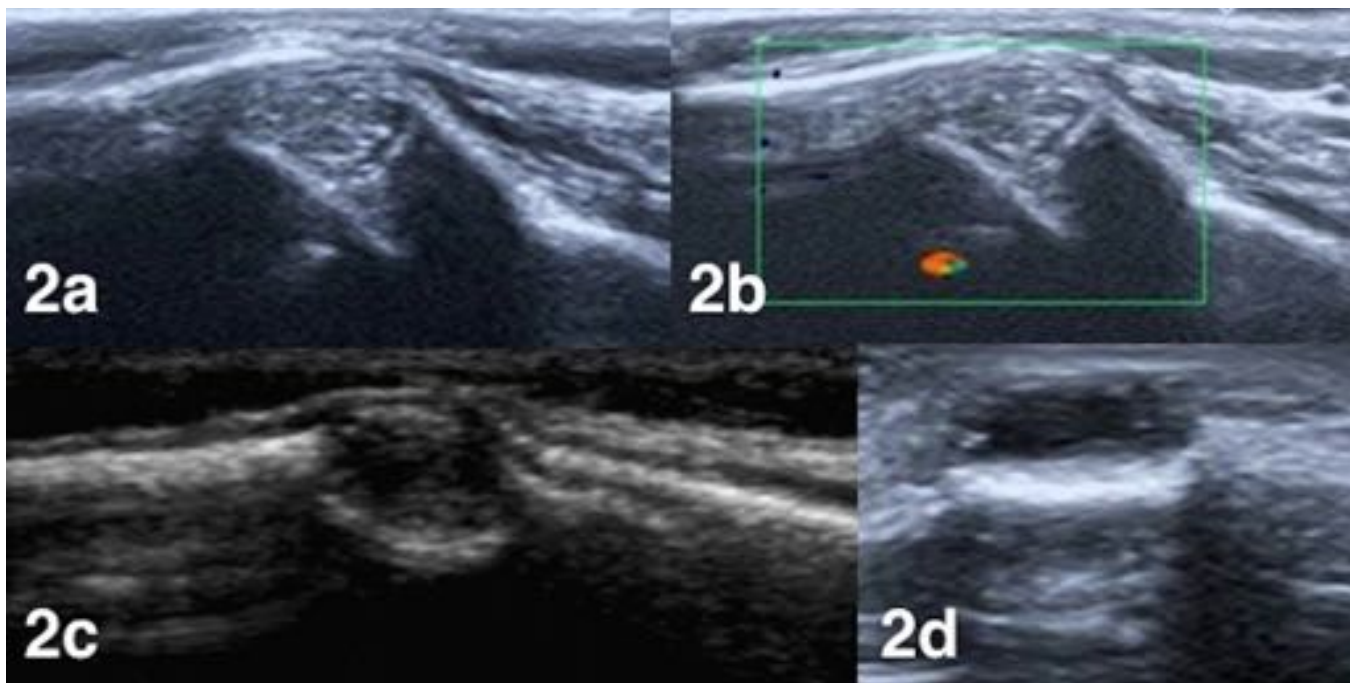


Fig. 2: 2a y 2b) Imagen nodular en región temporal sobre la sutura escamosa, de bordes definidos, sin flujo Doppler color y con refuerzo posterior. 2c) Lesión frontoparietal de localización intradipolca en el área de la sutura coronal, de contenido ecogénico interno y avascular, sugestiva de quiste epidermoide. 2d) Lesión ovalada, predominantemente hipoeoica, de bordes bien definidos, en las partes blandas profundas de la región frontal improntando la tabla externa de la calota.

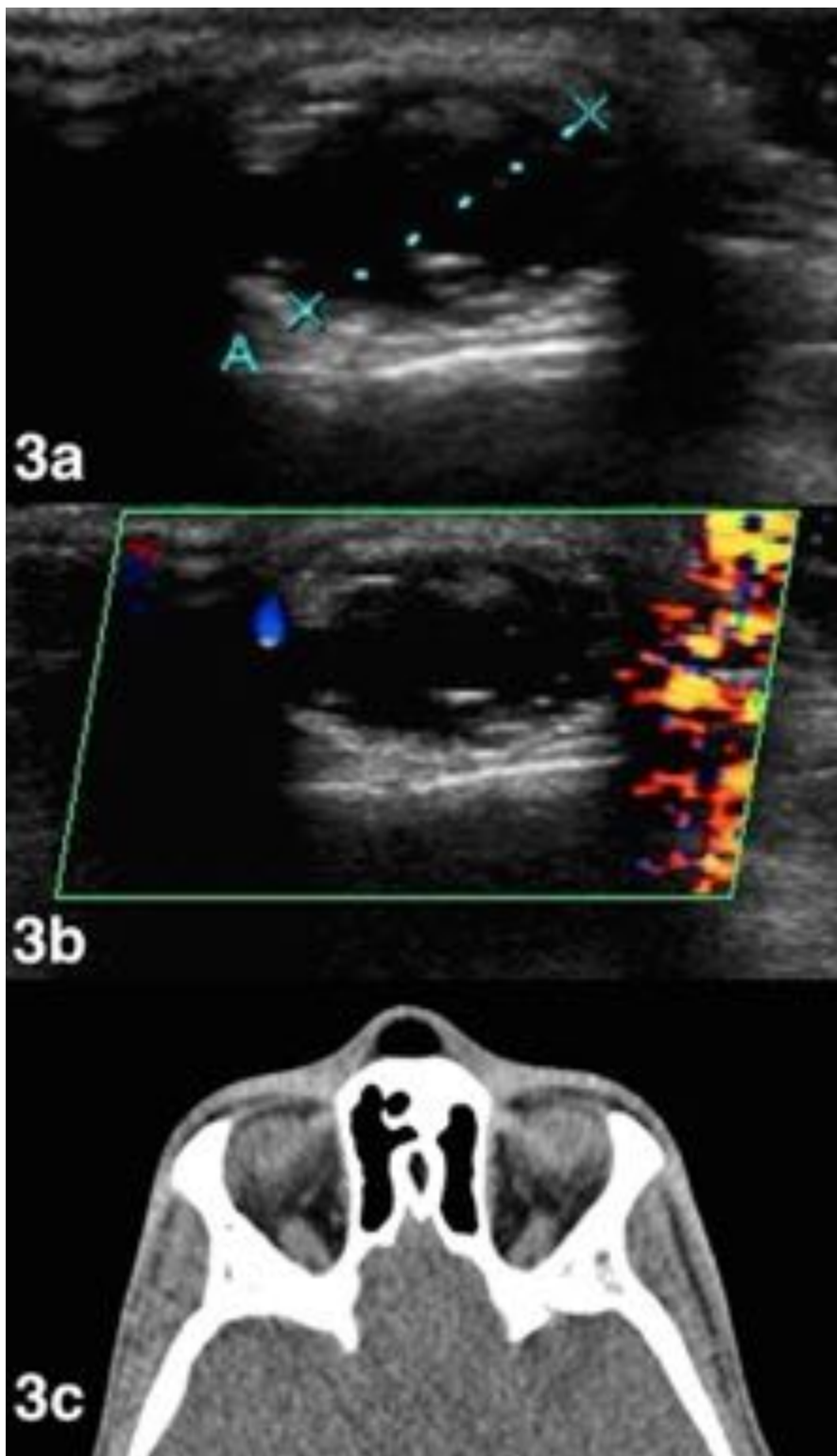


Fig. 3: 3a y 3b) Varón de 16 años con lesión de estirpe quística en región interiliar, con material ecogénico en su interior, bien delimitada, no adherida a planos profundos. 3c) TC facial de senos que descarta su comunicación intracraneal, identificando en el tejido celular subcutáneo de la línea media frontonasal una lesión redondeada de paredes finas y contenido hipodenso homogéneo de atenuación media -130 UH compatible con la sospecha de quiste dermoide.

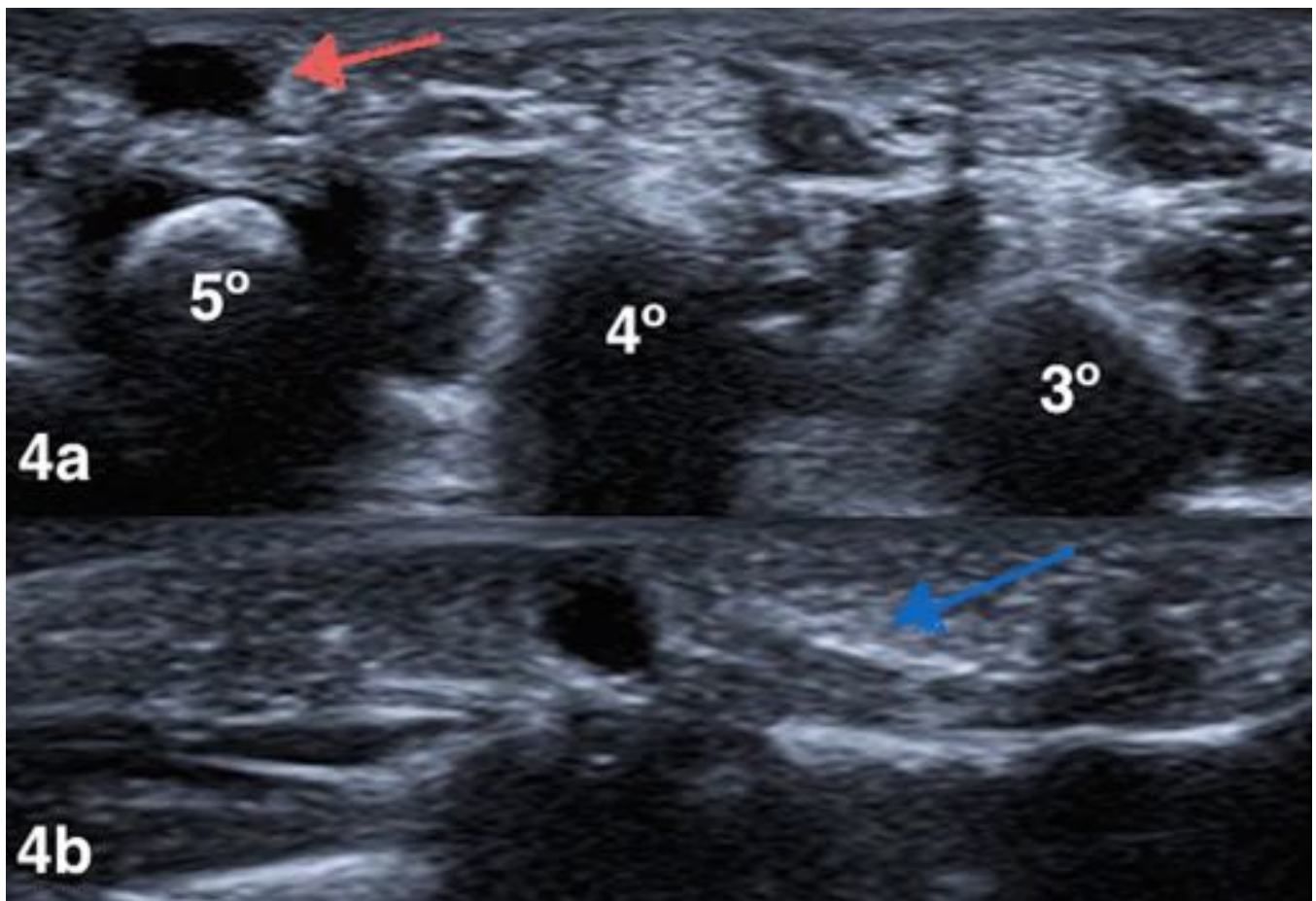


Fig. 4: 4a y 4b) Nódulo quístico (flecha roja) localizado sobre la articulación metacarpofalángica del 5° dedo de la mano, sin flujo Doppler color interno que se comunica a través de un trayecto fino con la articulación, en relación con quiste sinovial.

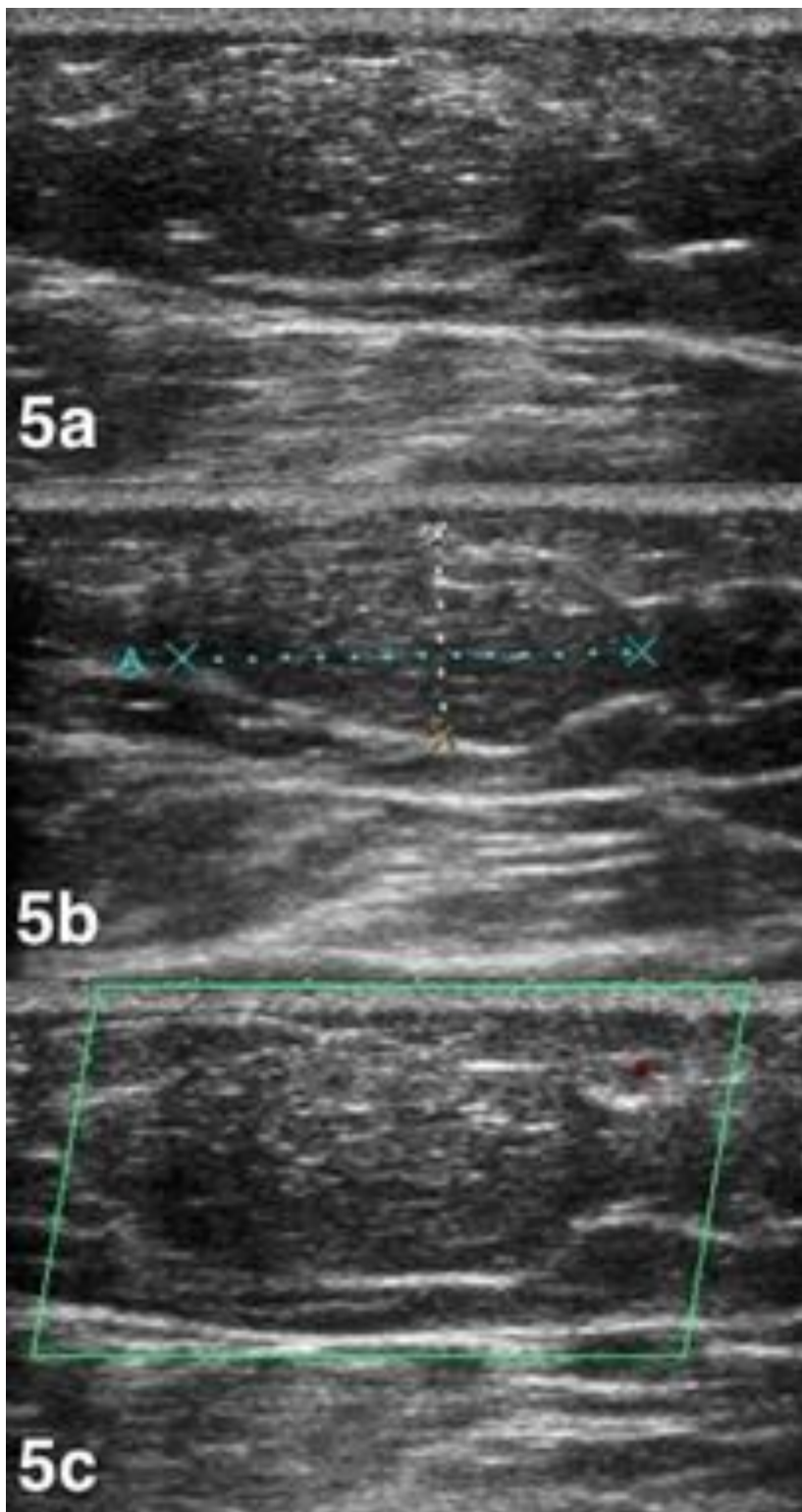


Fig. 5: Pequeña tumoración palpable sobre el músculo deltoides. 5a - 5c) En el tejido celular subcutáneo (TCS) del área explorada, se identifica una imagen redondeada sólida, de ecogenicidad similar al tejido adiposo, compatible con lipoma.

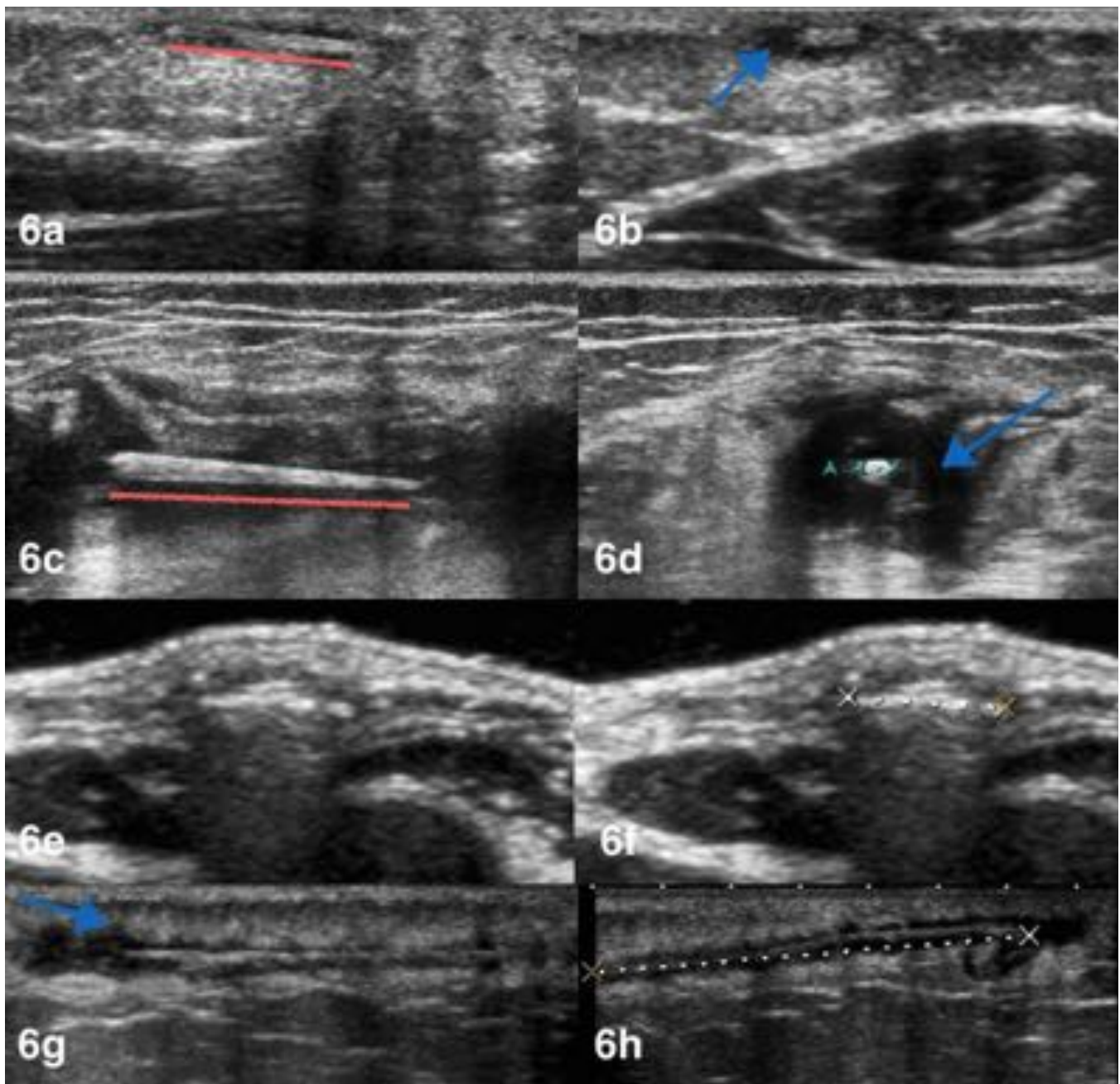


Fig. 6: 6a y 6b) Imagen lineal ecogénica (línea roja) en TCS del antebrazo, con área hipodensa alrededor (flecha azul), sugestiva de cuerpo extraño (CE) con componente inflamatorio adyacente. 6c y 6d) CE (hoja de palmera) alojado en el TCS del muslo (línea roja), con formación de granuloma (flecha azul). 6e y 6f) Aumento de partes blandas en eminencia tenar, secundario a CE (vidrio) con reacción inflamatoria local. 6g y 6h) CE en glúteo (astilla) rodeado de mínima lamina de líquido (flecha azul).

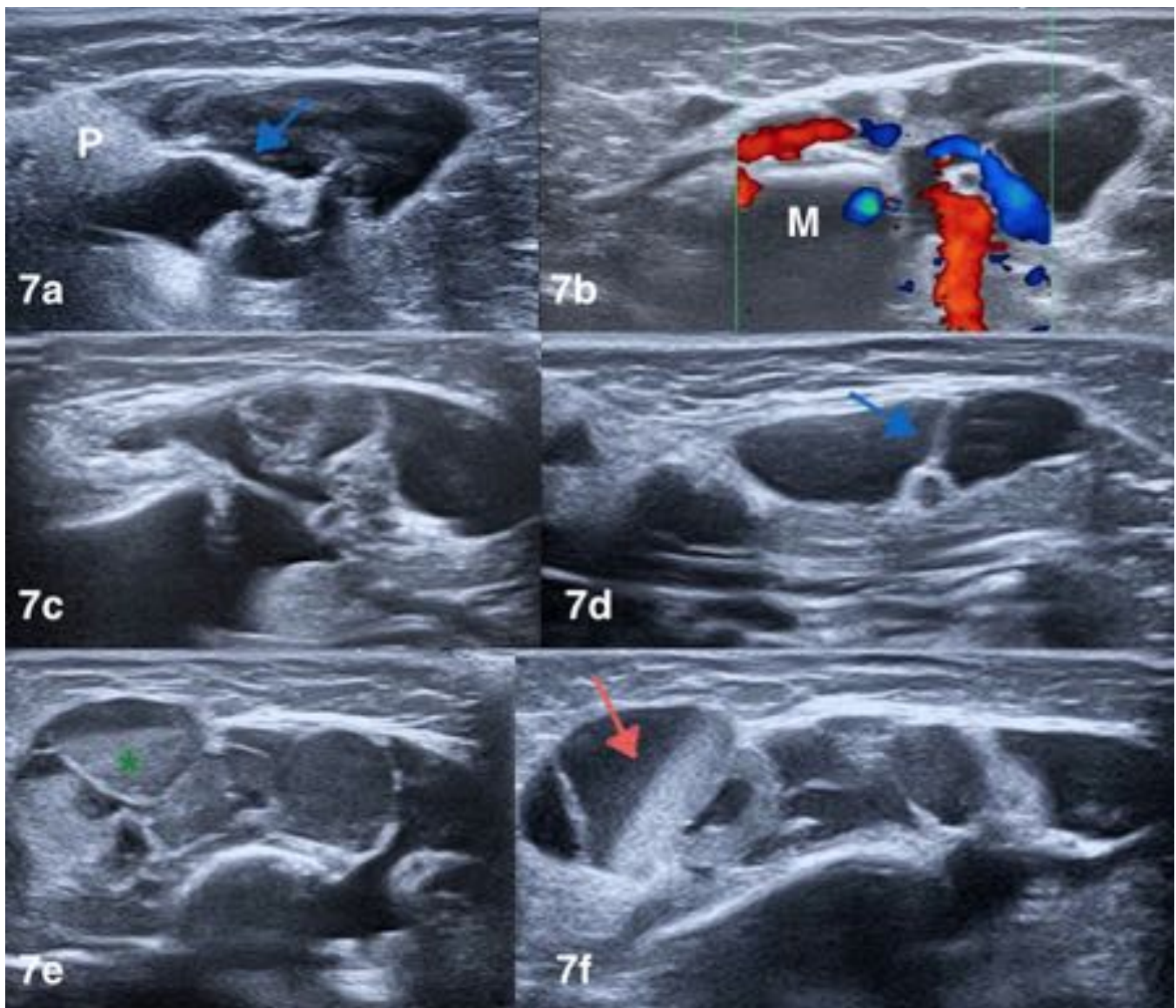


Fig. 7: Paciente de 3 meses con tumefacción facial. 7a y 7b) Formación quística multilobulada, tabicada por septos finos vascularizados (flecha azul), en partes blandas suprayacentes a la rama mandibular (M), por debajo de la parótida (P), sugestiva de linfangioma multiloculado. Crecimiento brusco a los 8 meses. 7c - 7f) Aumento de tamaño, y niveles líquido (flecha roja), con aumento de ecogenicidad en zonas declives (asterisco verde), en varios quistes por complicación (sangrado).

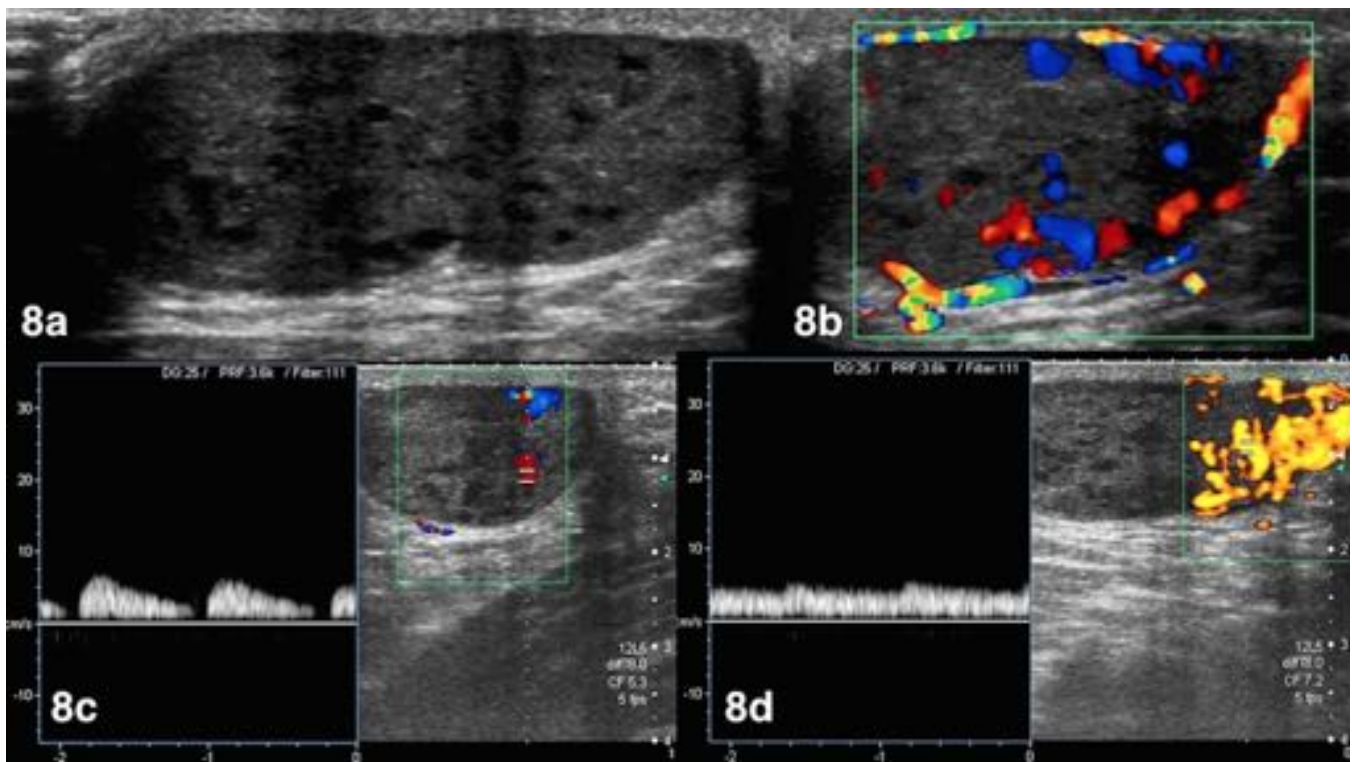


Fig. 8: Tumoración dolorosa en glúteo que ha aumentado de tamaño. 8a) A nivel del tejido celular subcutáneo, se identifica una lesión redondeada, de bordes bien definidos, algo lobulados, de naturaleza sólida y ecoestructura heterogénea con pequeñas áreas necróticas/quísticas internas. 8b - 8d) Destaca una vascularización muy pronunciada intralesional tanto arterial como venosa aunque de predominio en la periferia.

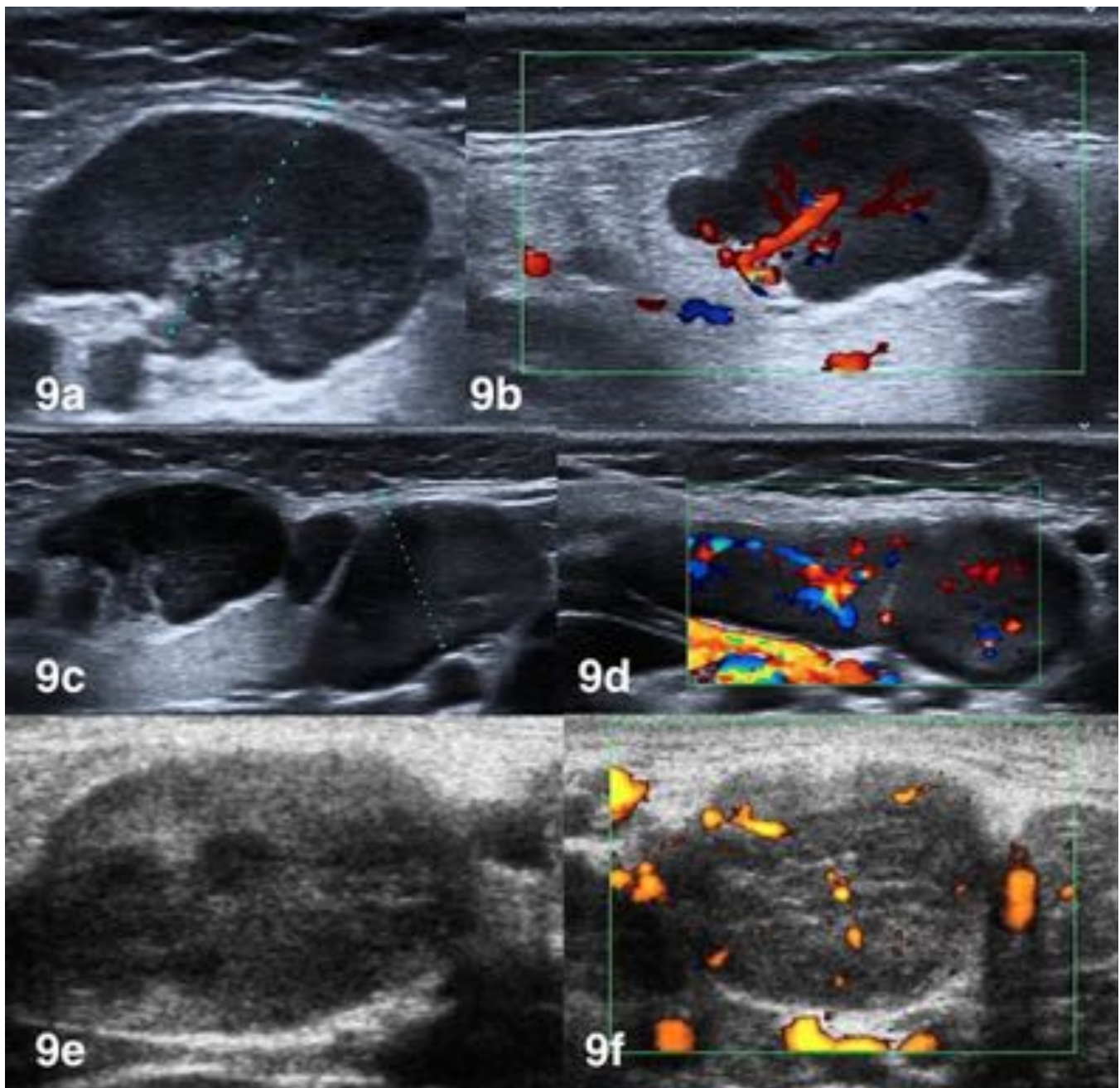


Fig. 9: 9a y 9b) Adenopatía cervical con hilio graso y vascular conservado, de tamaño normal. 9c y 9d) Múltiples adenopatías laterocervicales, aumentadas de tamaño, de aspecto reactivo/inflamatorio, formando un conglomerado adenopático, en relación con adenitis cervical. 9e y 9f) Adenopatía patológica con engrosamiento cortical difuso y pérdida del hilio graso, con múltiples nódulos de pequeño tamaño en su interior, hipoeoicos, por focos de necrosis.

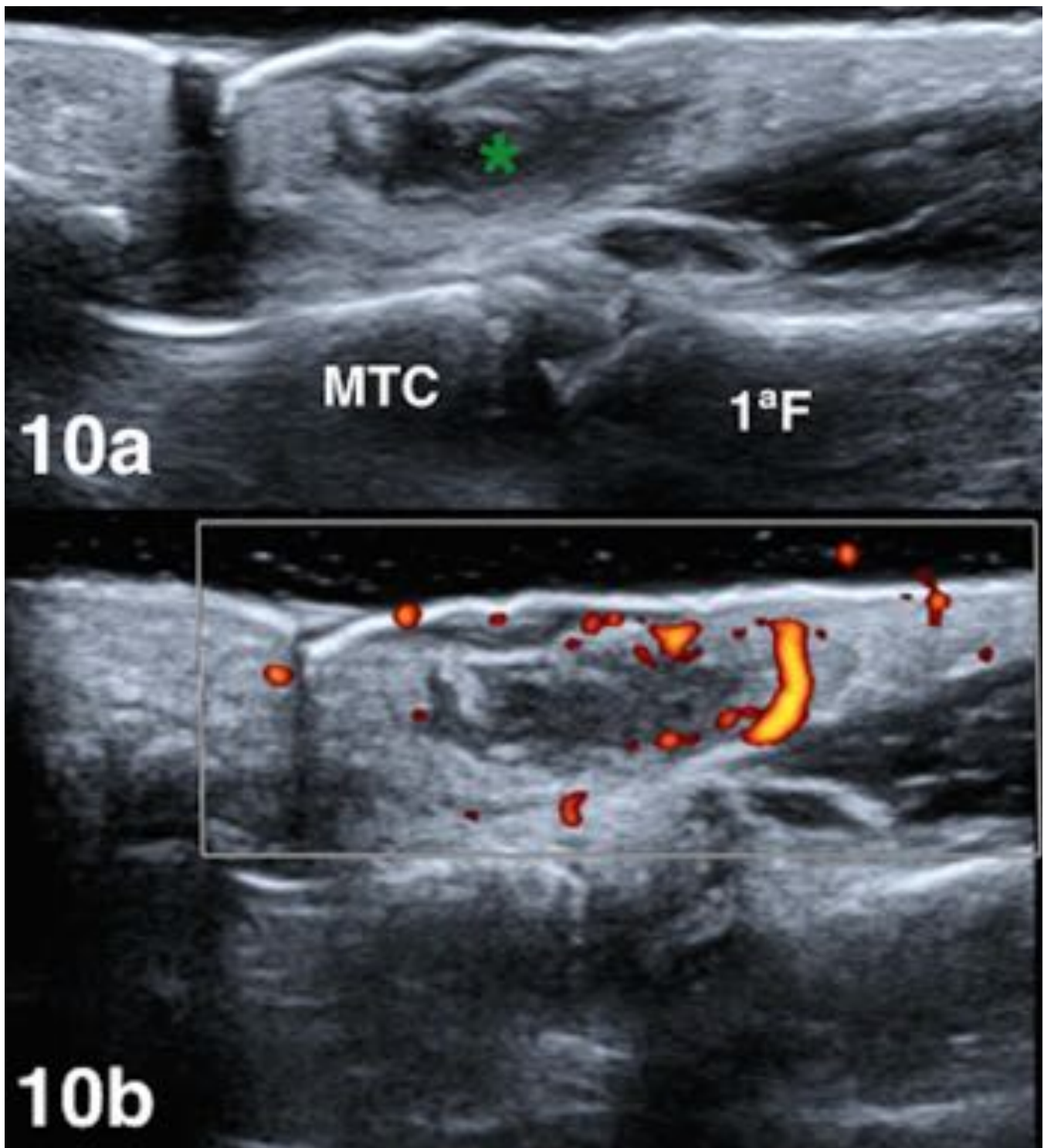


Fig. 10: 10a) Celulitis con absceso subcutáneo irregular (asterisco verde), zona central fluctuante, localizado a la altura de la articulación metacarpofalángica del 1ºdedo, en su cara palmar. 10b) Presenta abundante hiperemia periférica en el estudio Doppler pulsado.

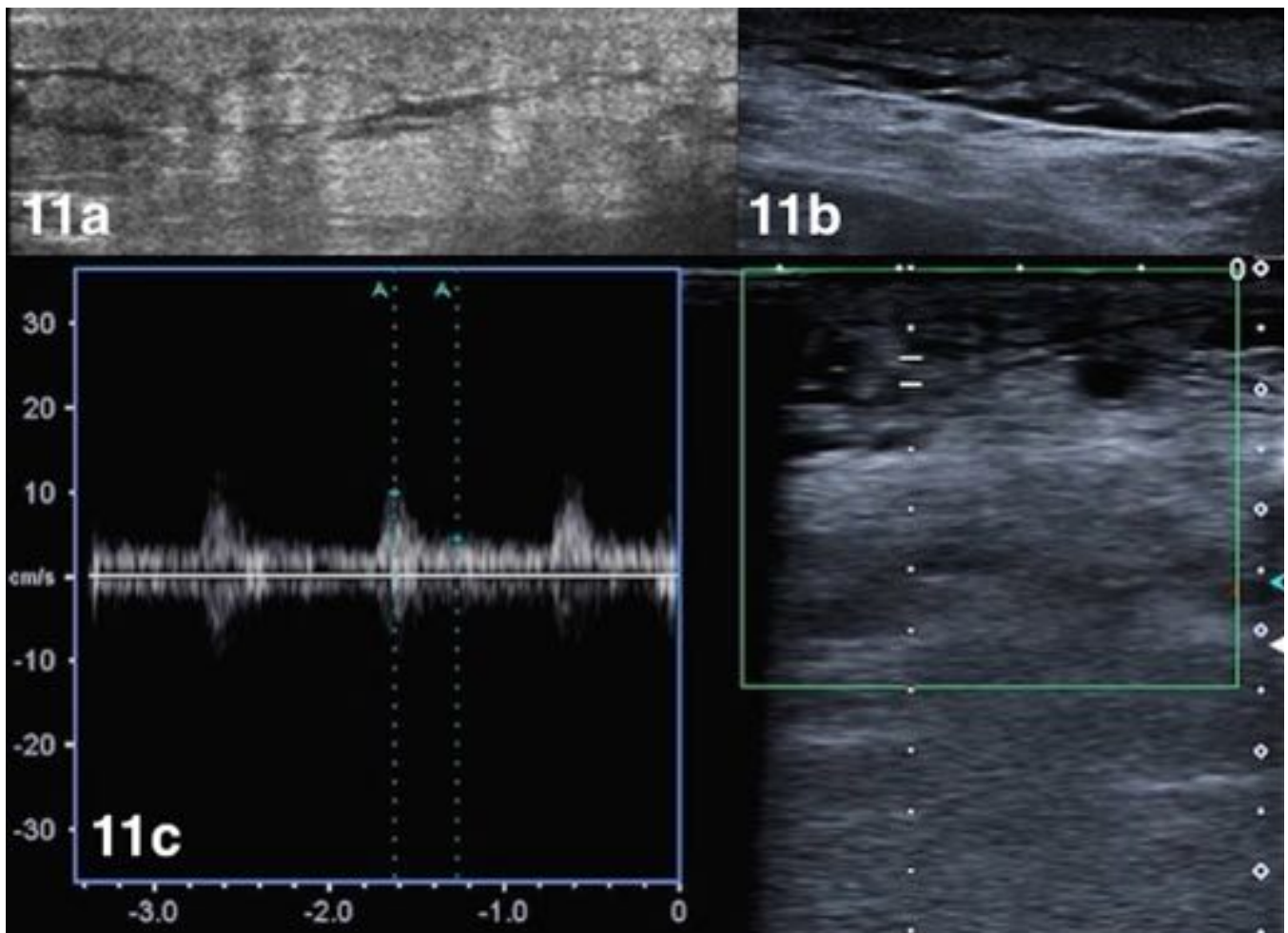


Fig. 11: 11a y 11b) Importante edema del tejido celular subcutáneo en región distal de la pierna 11c) con presencia de flujos de baja resistencia, en relación con cambios inflamatorios.

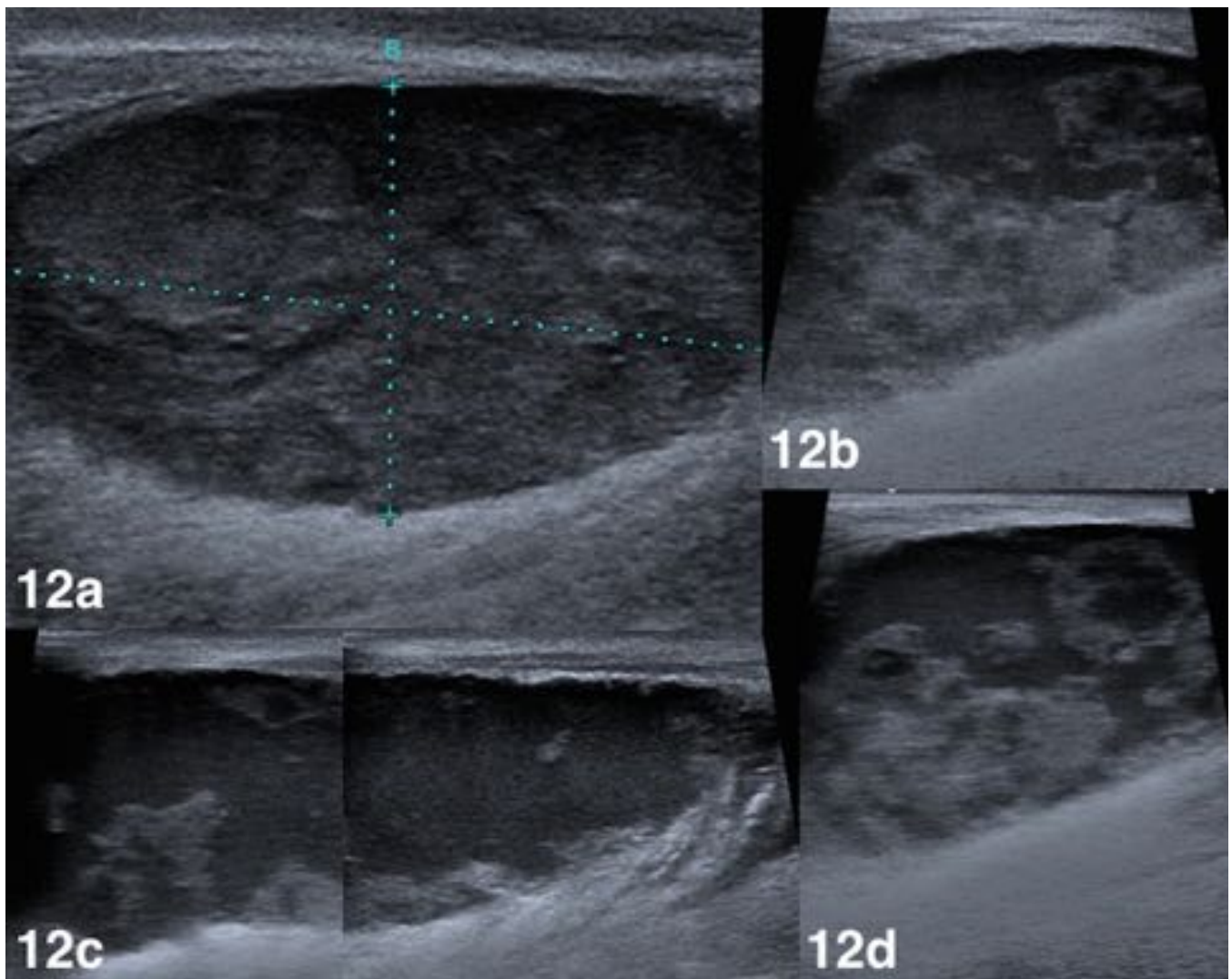


Fig. 12: 12a) Hematoma intramuscular heterogéneo con importante crecimiento tras 15 días de evolución por cambios licuefactivos (12b - d), que afecta a la musculatura gastronemia y sólea del miembro inferior derecho.

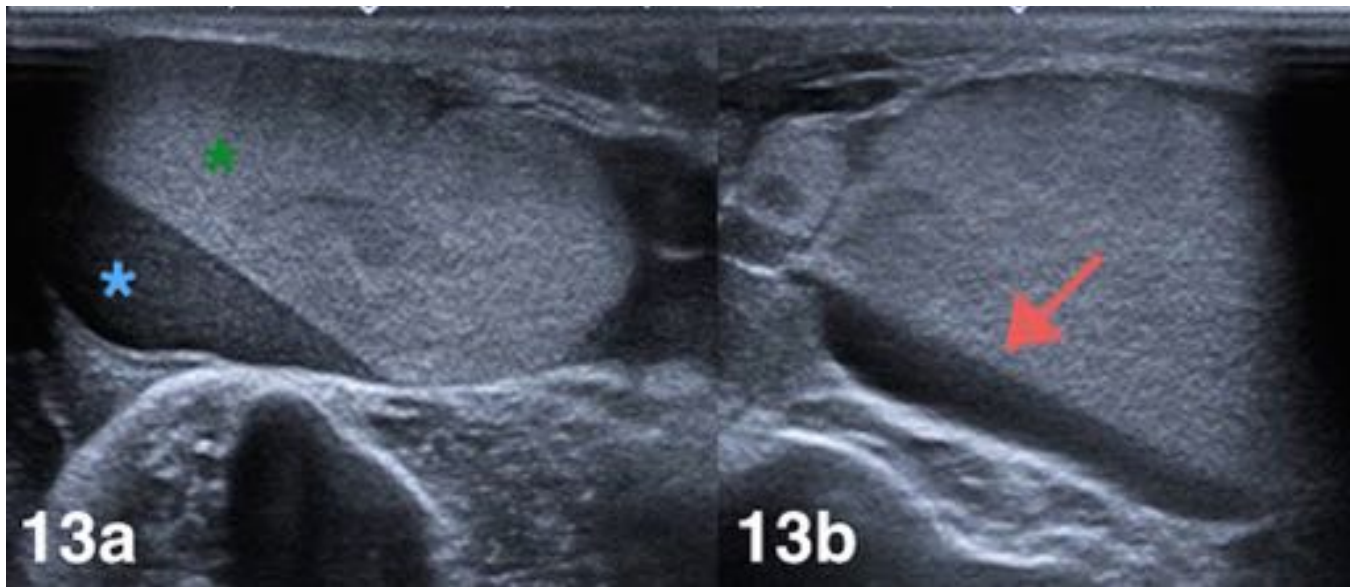


Fig. 13: Bultoma de reciente aparición en miembro superior tras traumatismo con fricción. 13a y 13b) Gran colección lobulada entre el tejido celular subcutáneo y los planos musculares, de contenido líquido denso (asterisco verde) con ecos móviles y nivel líquido-líquido (flecha roja), sin flujo Doppler interno, en relación con seroma de Morel Lavallée.

Conclusiones

La ecografía es una exploración complementaria de gran ayuda a la hora de realizar un diagnóstico diferencial de las lesiones de partes blandas en pediatría.

Aunque no debe sustituir (cuando sea necesario) a una biopsia ni a otras pruebas de imager complementarias, sí puede aportar más información sobre la lesión, y ayudar a la hora de saber dónde realizar una biopsia o qué otra prueba de imagen solicitar [4].

Bibliografía / Referencias

1. González C, Caracterización de lesiones dermatológicas por ecografía. Rev. Colomb. radiol. 2014; 25(3): 4006-14.
2. Blumenthal L, Tumores de partes blandas. Aporte del ultrasonido para su diagnóstico. Rev. Hosp. Niños BAires Junio 2011; vol 53, número 241.
3. Whittle C, Baldassare G, Ultrasonografía de piel y anexos. Rev. Chil. Radiol. 2004; Vol. 10 N° 2: 81-88.
4. Echevarría-García B, Hernández-Nuñez A, Borbujo J, Ecografía Cutánea en el paciente pediátrico. Actual. Med. 2014; 99: (793). Supl. 52-68.