

Más allá de la trombosis venosa profunda en la extremidad inferior

María Urrecho Colino ¹, Irantzu Ahoa Hermoso de
Mendoza ¹, Eneritz Montes Hijosa ¹, Isabel Redero
Sanchón ¹, Xabier Olasagasti Sampedro ¹, Sally Esther
García Florez ¹, Klara Zabala Antxia ¹, Jose Alberto
Padilla Prada ¹.

¹Hospital Universitario Araba-Txagorritxu, Vitoria-Gasteiz.

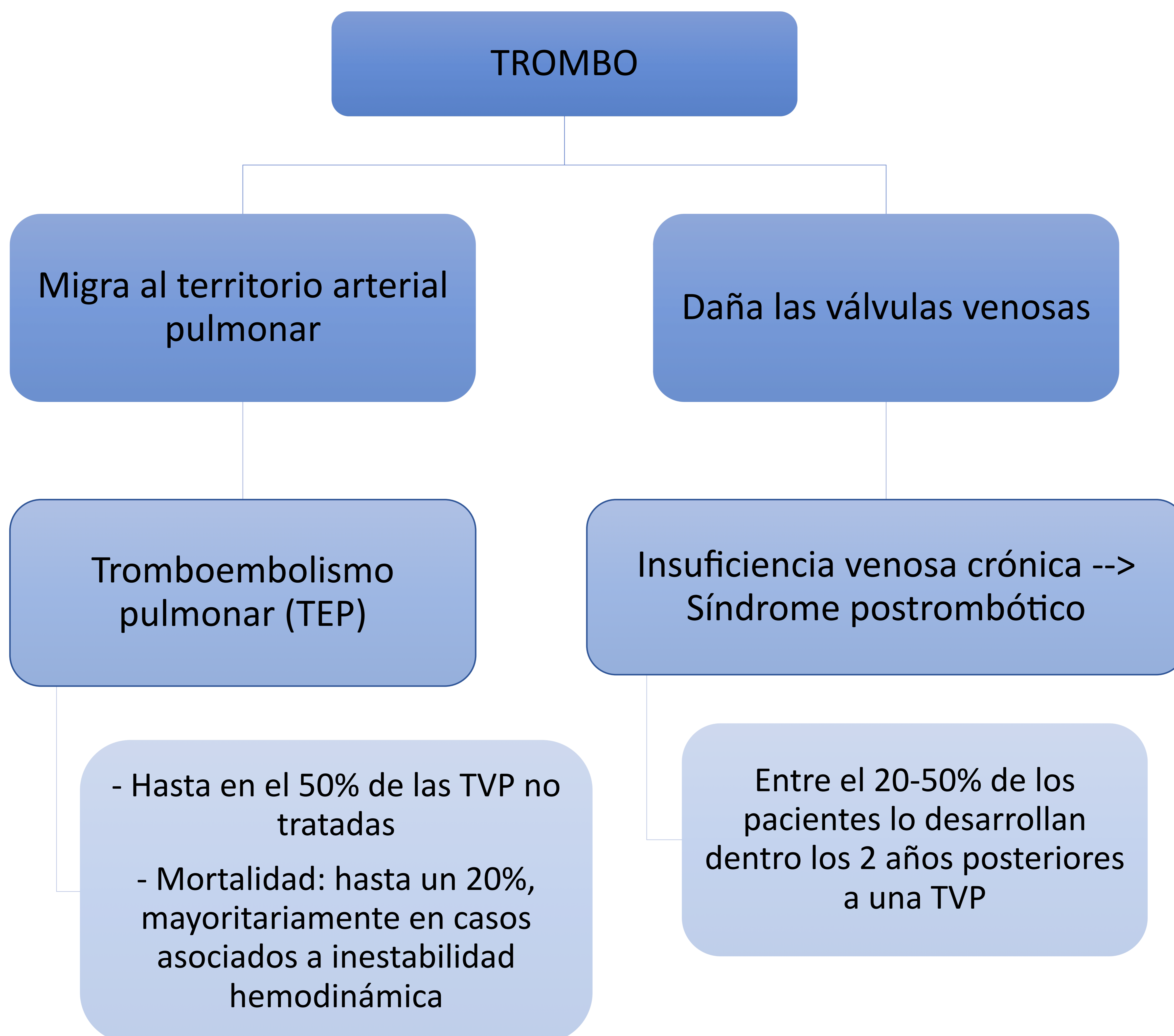
INDICE

- Objetivo docente
- Revisión del tema
- Conclusiones

Objetivo docente: Exponer las diferentes patologías que cursan con dolor agudo en las extremidades inferiores y que frecuentemente pueden simular una trombosis venosa profunda, así como describir los hallazgos en la ecografía.

REVISIÓN DEL TEMA

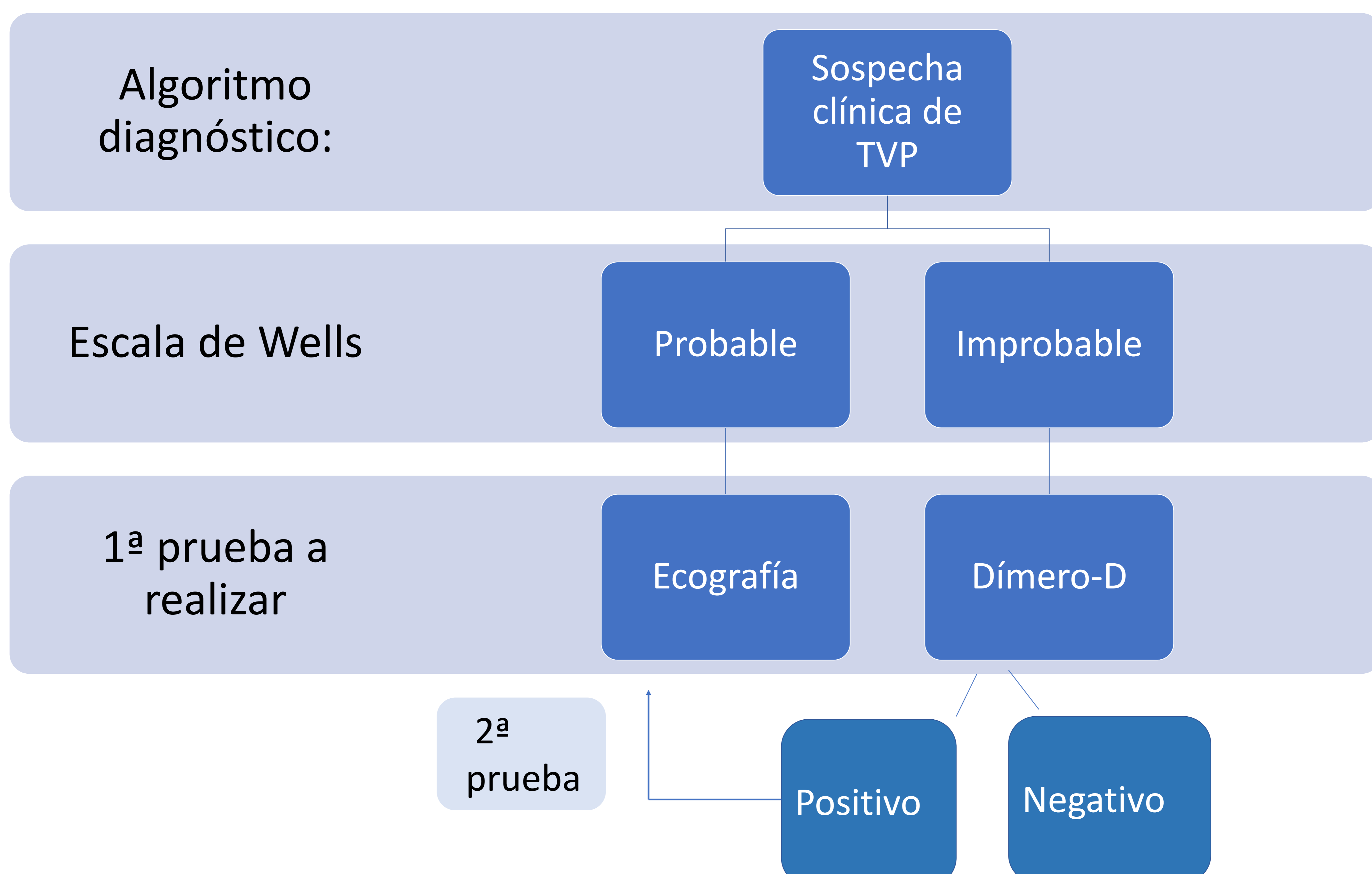
- La trombosis venosa profunda (TVP) de la extremidad inferior es una patología relativamente común con una incidencia de 1-2 por cada 1.000 personas y consiste en la formación de un trombo en el sistema venoso profundo.



- El TEP y el síndrome postrombótico son las dos principales complicaciones que se pretenden evitar con un diagnóstico temprano.

REVISIÓN DEL TEMA

- Factores de riesgo: la mayoría de ellos inducen un estado de hipercoagulabilidad, estasis o daño de la pared vascular.
- Hasta en el 50% de los casos no se identifica el factor desencadenante.
- Los síntomas y signos que presentan los pacientes son: aumento del perímetro de la extremidad afectada con respecto a la contralateral, edema con fóvea, eritema y venas superficiales colaterales.
- El diagnóstico únicamente basado en las manifestaciones clínicas no es fiable debido a su escasa especificidad. Por ello, se debe confirmar con una prueba de imagen, siendo la ecografía la de elección.

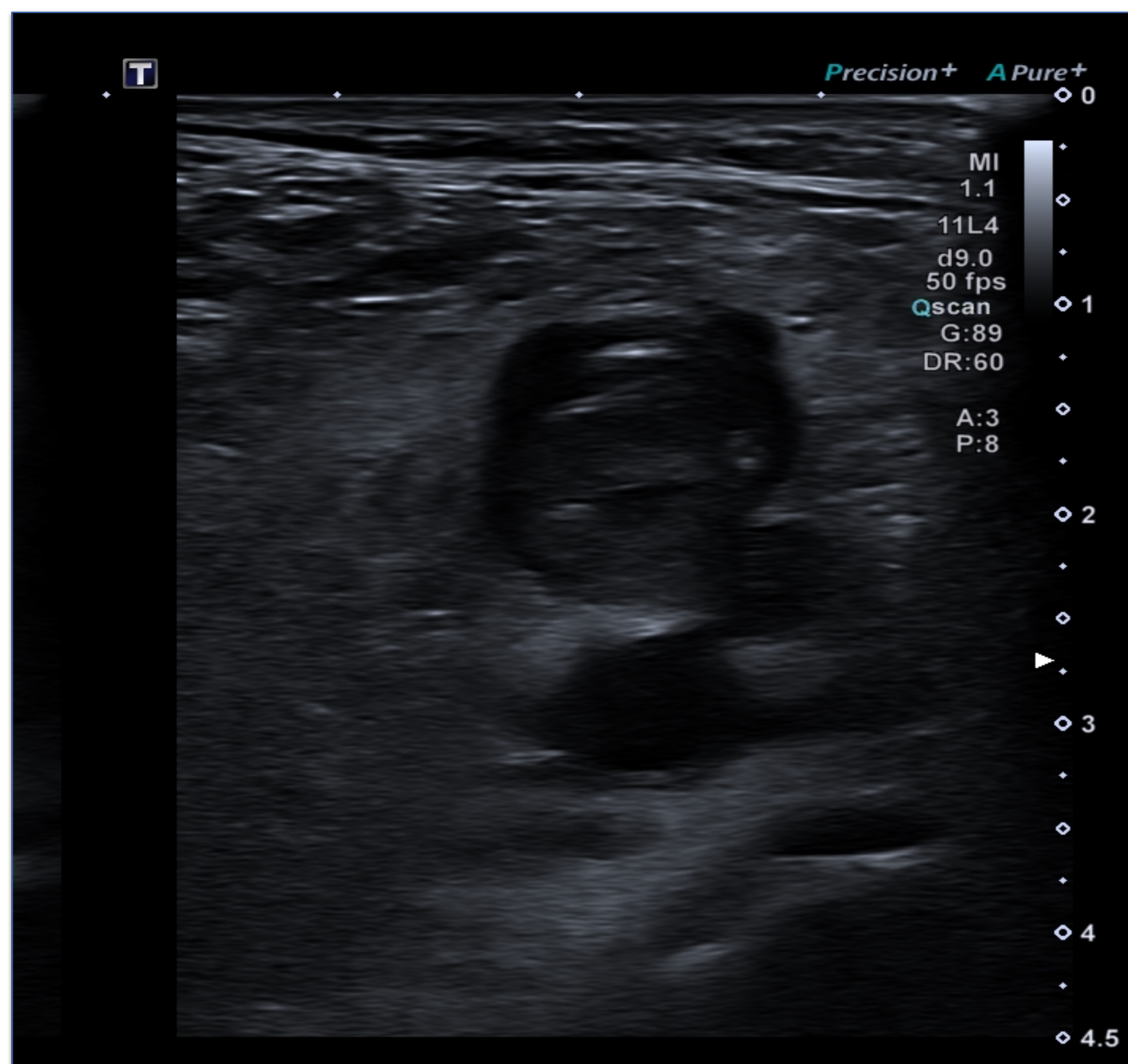


REVISIÓN DEL TEMA

- La ecografía es la prueba de cribado radiológico de elección para pacientes con sospecha de TVP aguda, ya que tiene una sensibilidad y especificidad del 97-99%.
- Las sondas que deben emplearse son las lineales con frecuencias de entre 8-10 MHz y con protocolo venoso; y las sondas convex para explorar la vena cava inferior y las venas ilíacas.
- La exploración ecográfica se realiza en modo B en el plano transversal realizando compresión con el transductor sobre las venas con coaptación de las paredes; y en modo doppler color y/o pulsado para observar el flujo.
- Puede realizarse de dos formas, sin ser una superior a la otra en el diagnóstico de la TVP:
 - Compresión ecográfica en 2 puntos: centrándose principalmente en la vena femoral común y en la vena poplítea junto con los segmentos más proximales de las venas tibial y peronea.
 - Compresión ecográfica de la extremidad inferior completa: permite identificar diagnósticos alternativos que compartan la sintomatología de la TVP.

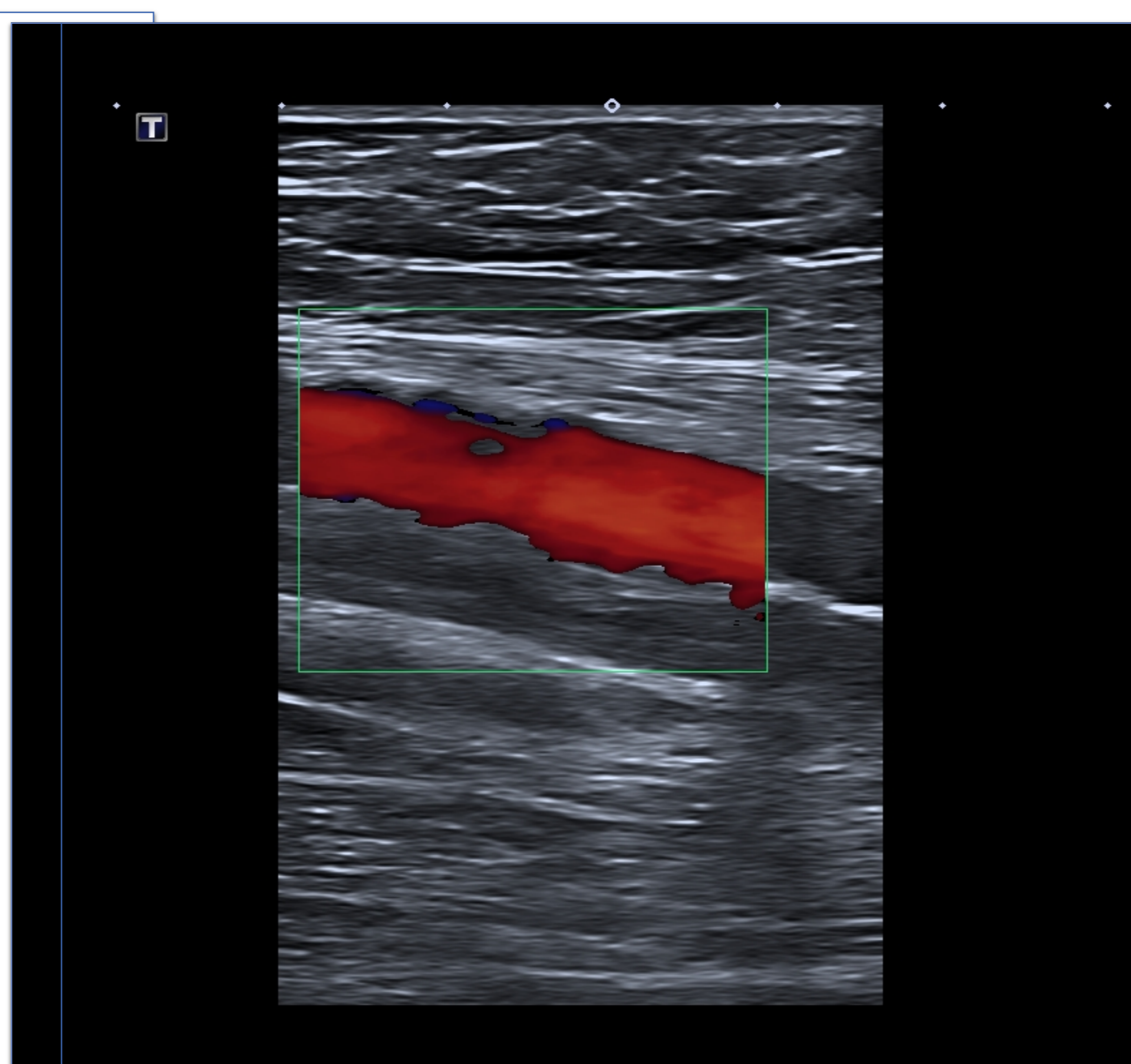
REVISIÓN DEL TEMA

- Signos de TVP en la ecografía:



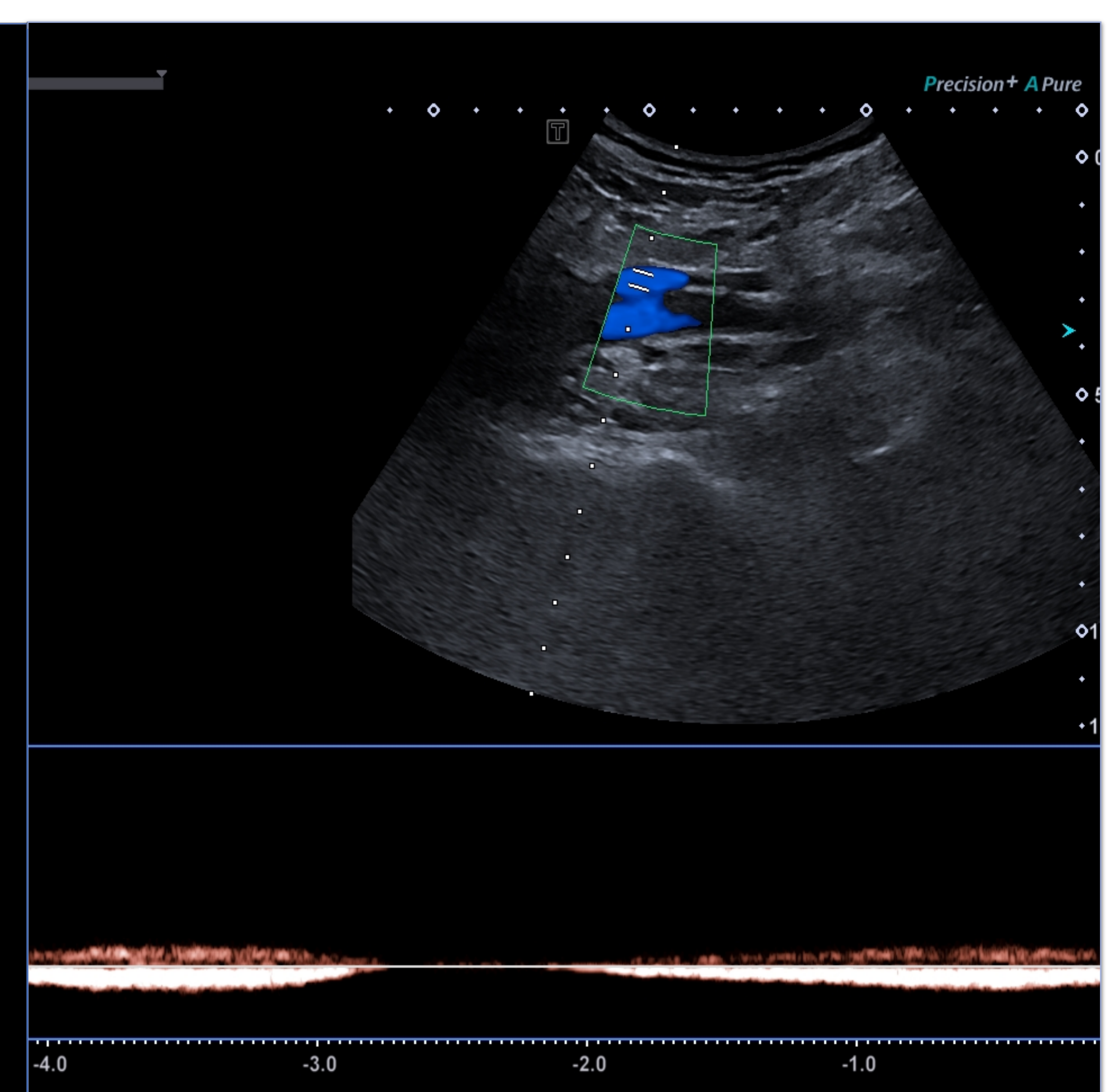
Modo B

- Más fiable: falta de compresibilidad
- Material ecogénico en la luz del vaso
- Dilatación de los vasos proximales al trombo
- Vasos colaterales
- Edema en el tejido celular subcutáneo



Doppler color

- Defecto de repleción que puede ser total o parcial
- Ausencia de color a pesar de maniobras de compresión – descompresión distal
- Permite diferenciar el flujo lento del material ecogénico ocluyendo la luz del vaso



Doppler espectral

- Flujo normal: fásico con la respiración (imagen) y se interrumpe con Valsalva. Aumenta de velocidad mediante maniobras de compresión distal.
- La ausencia de flujo a pesar de realizar compresiones distales debe sugerir trombosis.

La evaluación ecográfica completa de la extremidad inferior proporciona información útil más allá de excluir la TVP, ya que sólo entre el 15 y 25% de los pacientes con sospecha de TVP tienen evidencia objetiva de trombosis y entre el 10 y 20% de las ocasiones se observan diagnósticos alternativos con cuadro clínico similar.

REVISIÓN DEL TEMA

Dado que la presentación clínica de la TVP es muy inespecífica debemos realizar diagnóstico diferencial con varias patologías con sintomatología similar:

Tromboflebitis venosa
superficial

Celulitis

Quiste poplíteo o de Baker

Aneurisma de la arteria
poplítea

Patología musculo-
esquelética:

- Rotura del tendón
cuadricipital
- Rotura del tendón de
Aquiles
- "Tennis leg"

Adenopatías

Masas tumorales

Edema hidrostático
secundario a insuficiencia
cardíaca

Tromboflebitis venosa superficial

- Es la trombosis que se localiza en el sistema venoso superficial (safena mayor, safena menor y/o varicosidades superficiales) asociando una reacción inflamatoria de los tejidos adyacentes y frecuentemente, signos de insuficiencia venosa crónica.
- Es importante revisar si existe conexión a través de venas perforantes con el sistema profundo, aunque es poco frecuente y por tanto, el riesgo de que progrese a un TEP es bajo.
- Si el trombo se extiende a menos de 2 cm de la unión safeno-femoral será más probable que progrese al sistema venoso profundo, por lo que es un dato importante a mencionar en el informe radiológico.

Tromboflebitis venosa superficial

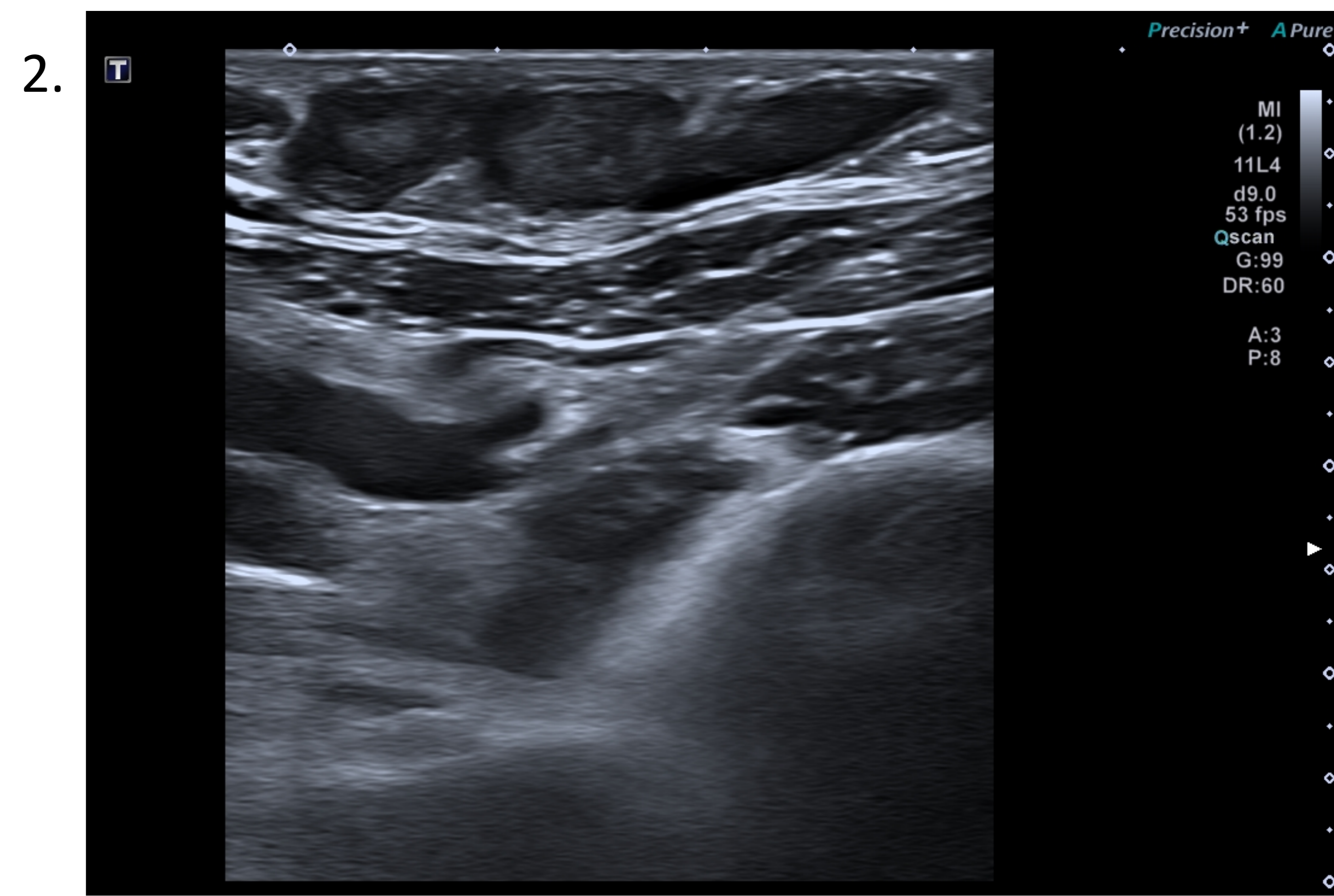
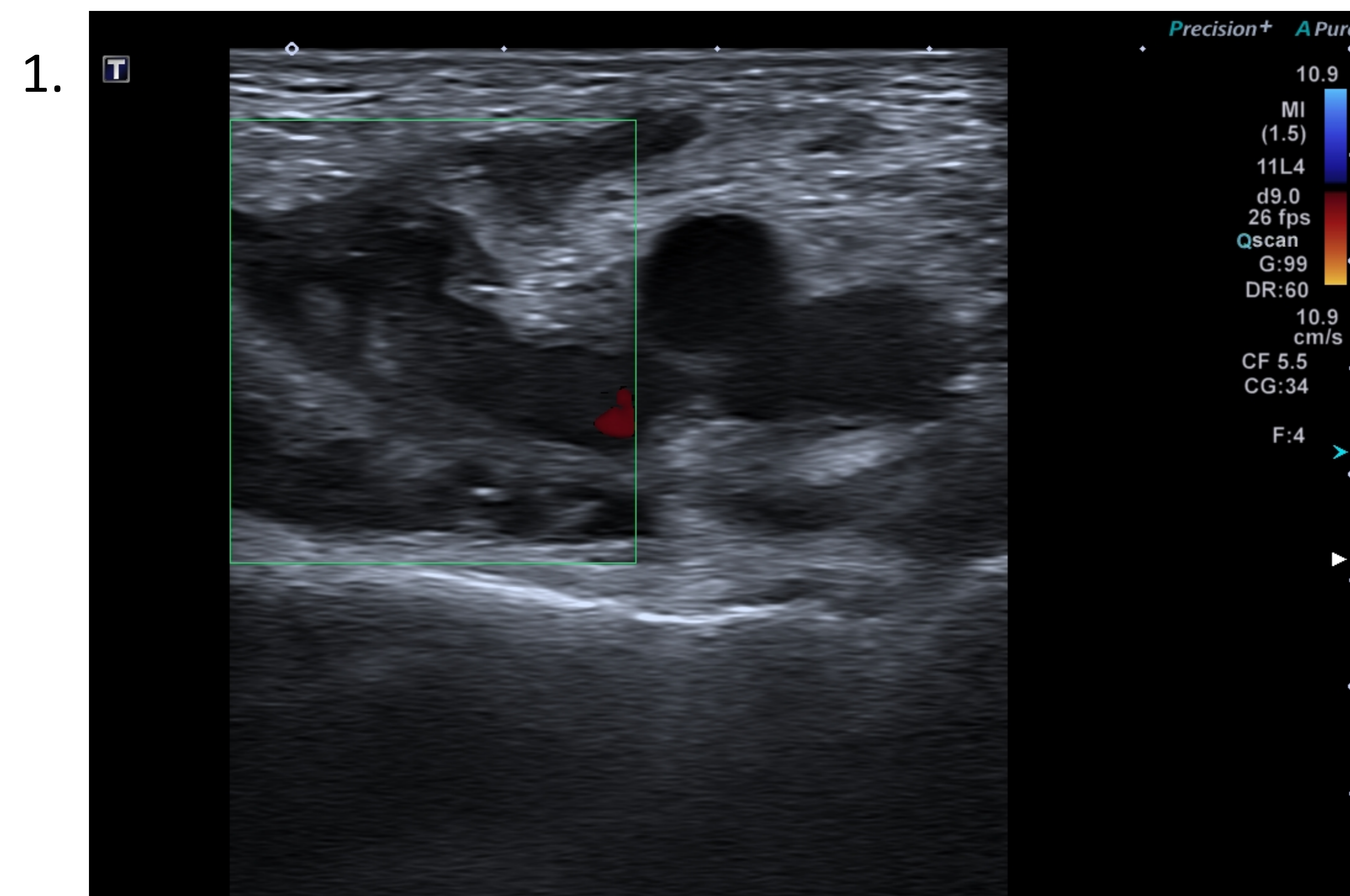


Fig. 1. Aumento de calibre con contenido ecogénico, sin flujo doppler en su interior y falta de compresibilidad del cayado de la vena safena interna. Mayor riesgo de progresar al sistema venoso profundo.

Fig. 2. Ramas venosas dependientes de la vena safena interna no compresibles, aumentadas de calibre, con material hiperecogénico endoluminal y engrosamiento parietal. Asocia hiperecogenicidad del tejido celular subcutáneo adyacente.

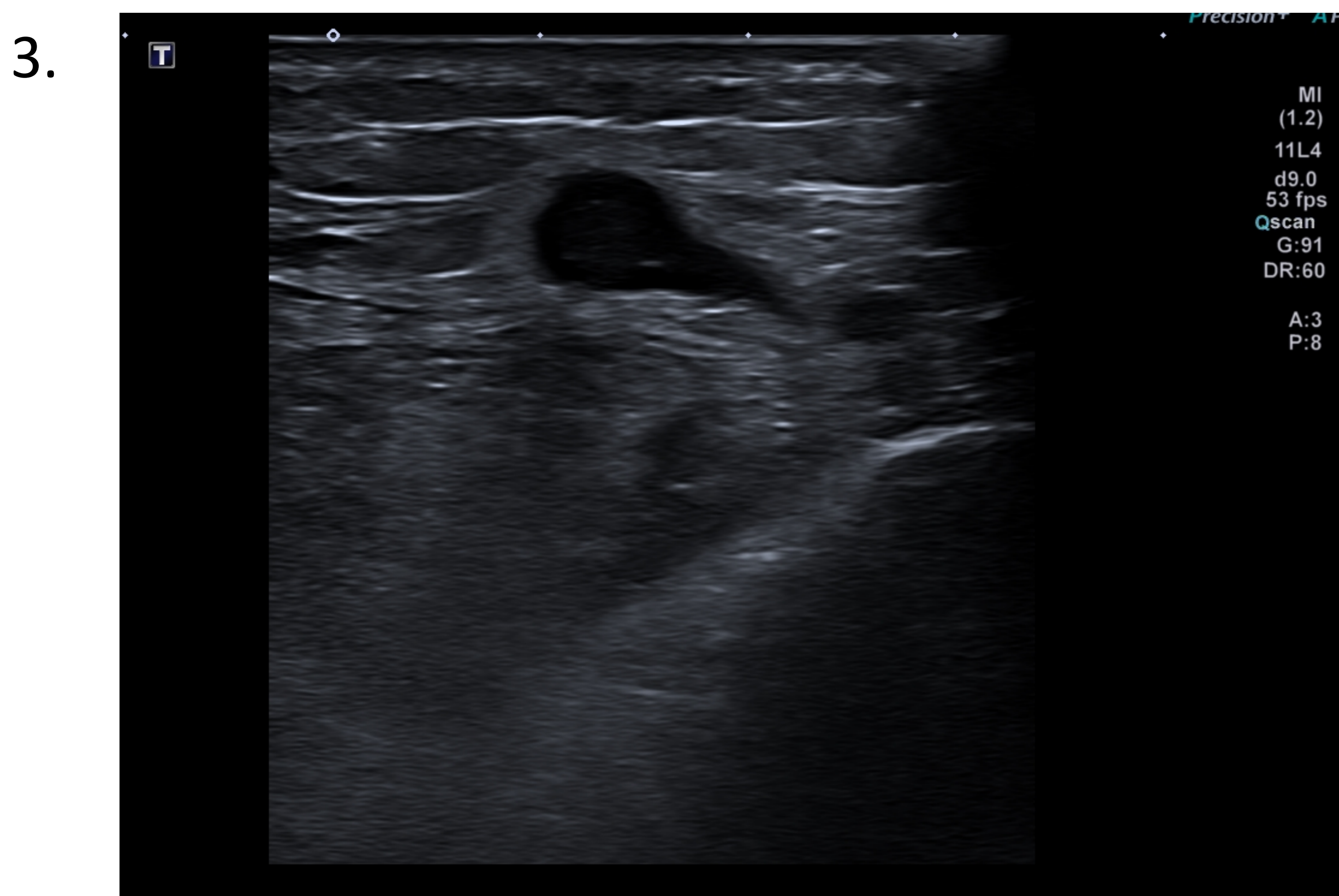


Fig. 3. Vena superficial dependiente de la safena interna aumentada de calibre con contenido ecogénico en su interior y halo hiperecogénico circundante.

Celulitis

- Inflamación de etiología infecciosa que afecta a la dermis y el tejido celular subcutáneo.
- La clínica incluye dolor, edema y eritema de la región afectada.
- Las localizaciones más frecuentes son el glúteo y los miembros inferiores.
- En la ecografía se observa un engrosamiento del tejido celular subcutáneo con aumento de su ecogenicidad y del flujo en el modo doppler-color.

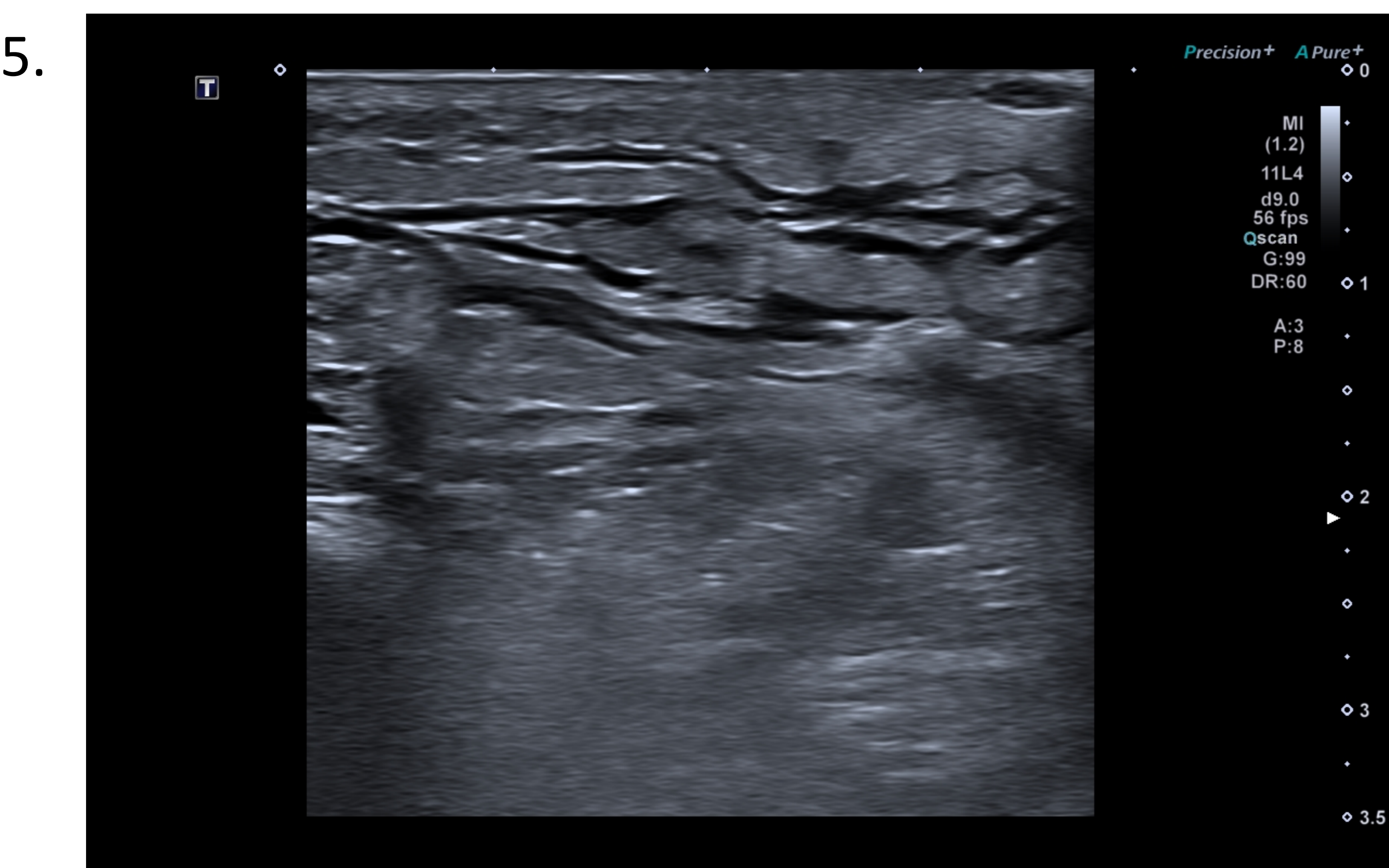
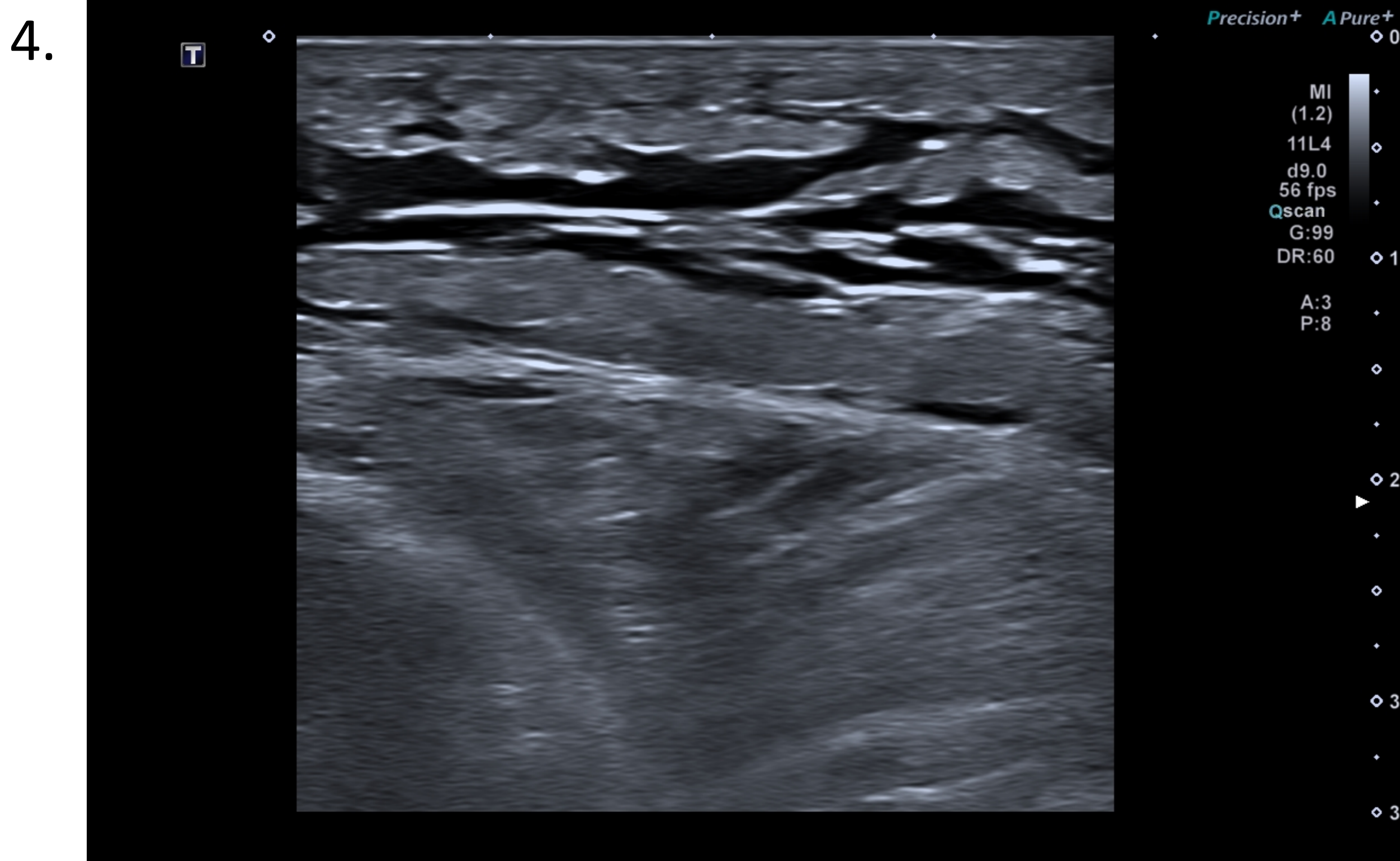
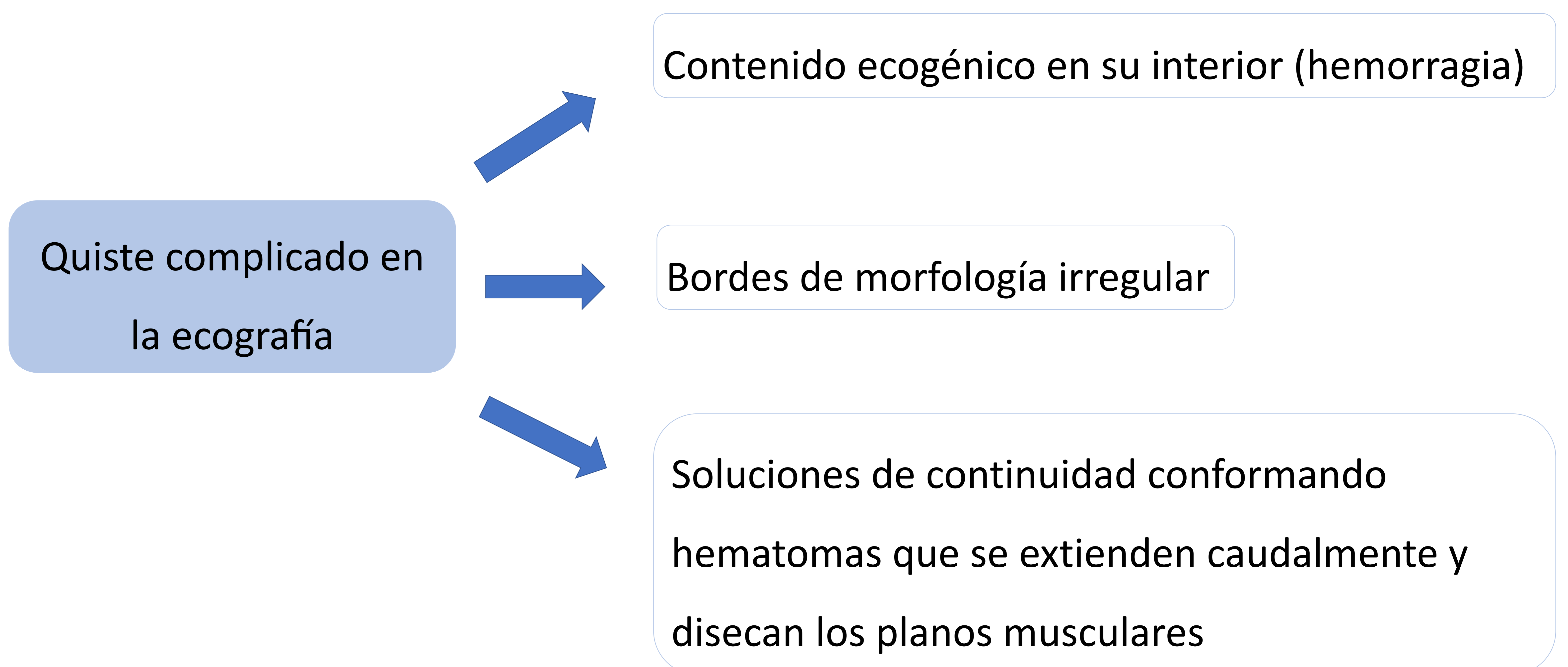


Fig. 4 y 5. Paciente que acude por dolor y eritema en la extremidad inferior derecha.

En la ecografía se aprecia hiperecogenicidad y engrosamiento del tejido celular subcutáneo con bandas hipoecoicas en relación con edema. Los hallazgos ecográficos junto con la clínica y datos analíticos de infección fueron diagnósticos de celulitis.

Quiste poplíteo o de Baker

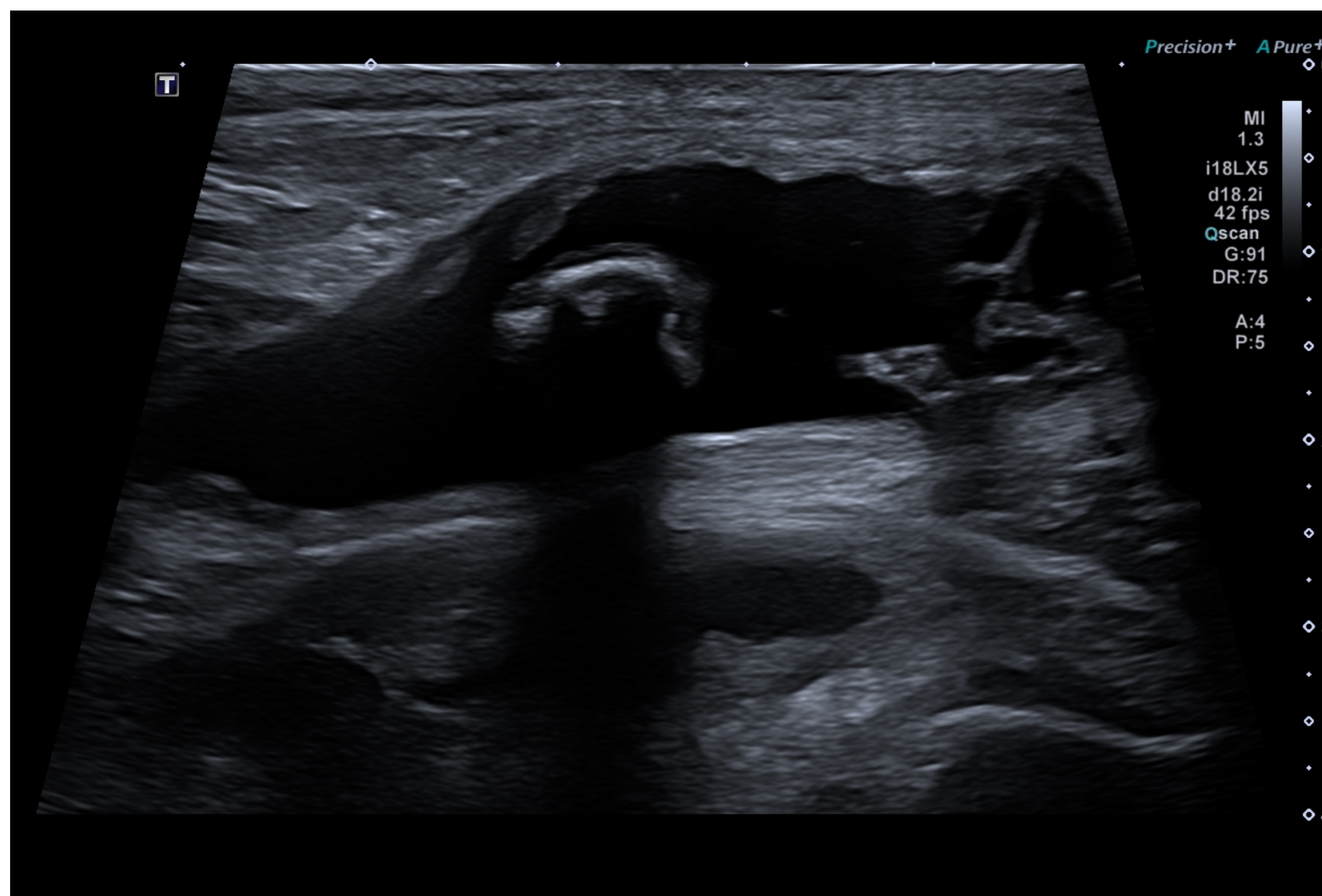
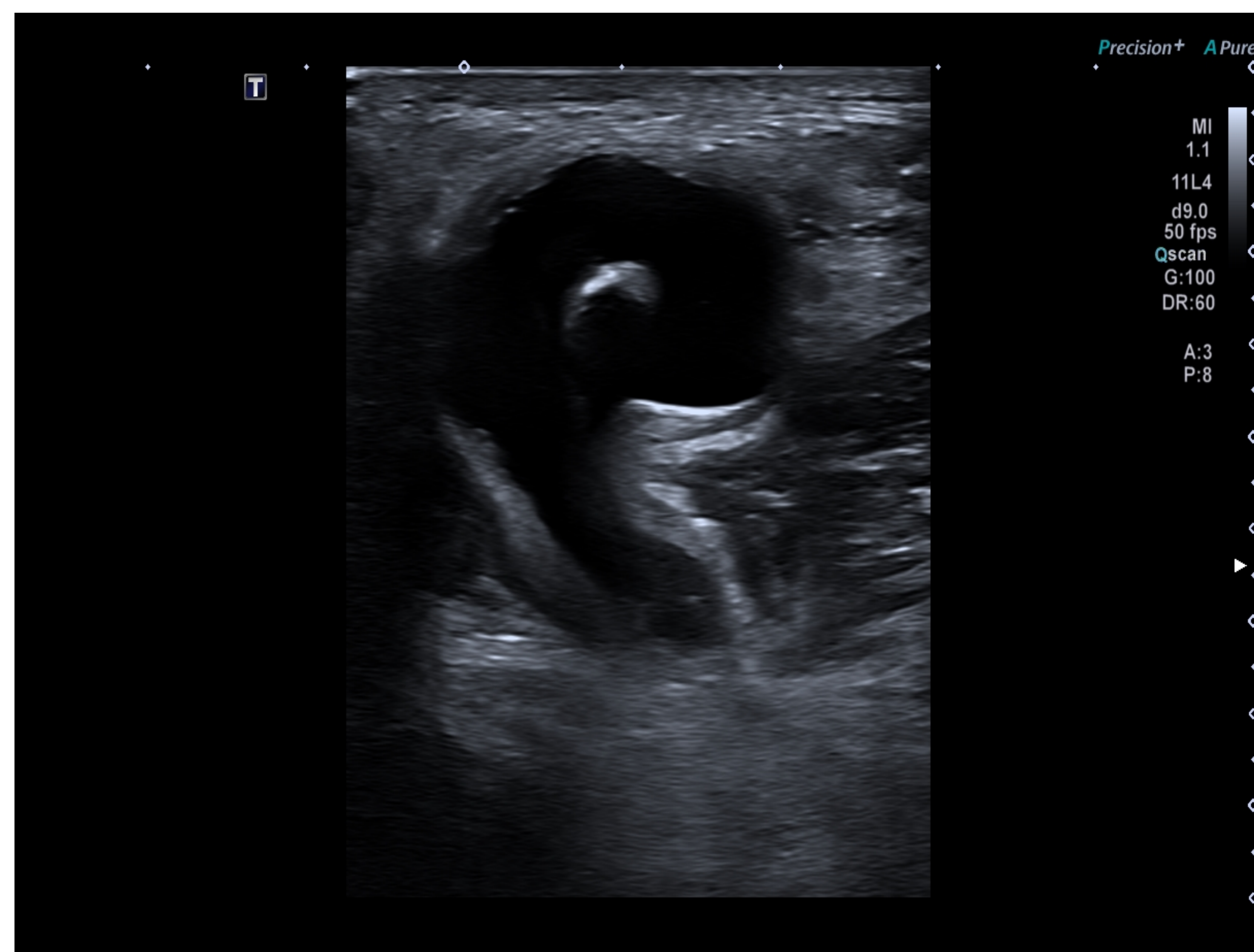
- Es una lesión quística con líquido sinovial en su interior entre los tendones del semimembranoso y gastrocnemio interno.
- La abertura capsular hacia la bolsa del gastrocnemio interno- semimembranoso es una variante anatómica frecuente y se postula que esto pueda conducir a la formación de un quiste debido a derrames crónicos en la rodilla como resultado de una patología intraarticular.
- La disección de la musculatura de la pantorrilla provoca dolor y edema, síntomas que pueden simular TVP. En estos casos el signo de Homans será positivo.



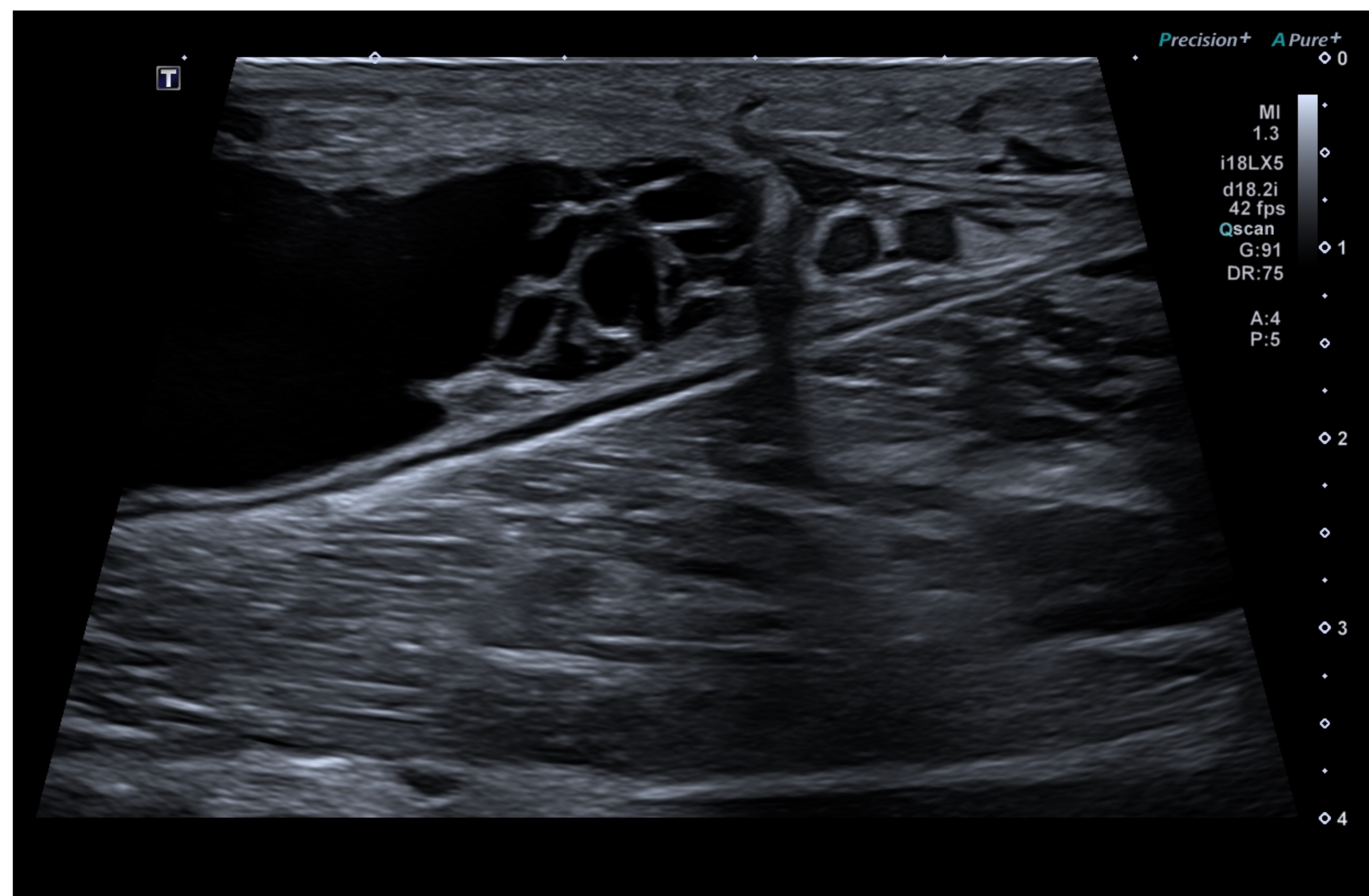
Quiste poplíteo o de Baker

Fig. 6-8. En el hueco poplíteo se aprecia un quiste con contenido ecogénico, engrosamiento sinovial, múltiples tabiques y varias calcificaciones por probable osteocondromatosis sinovial. Alrededor de la zona más declive se observan lengüetas de líquido que podrían traducir mínima rotura.

6.



7.



8.

Quiste poplíteo o de Baker

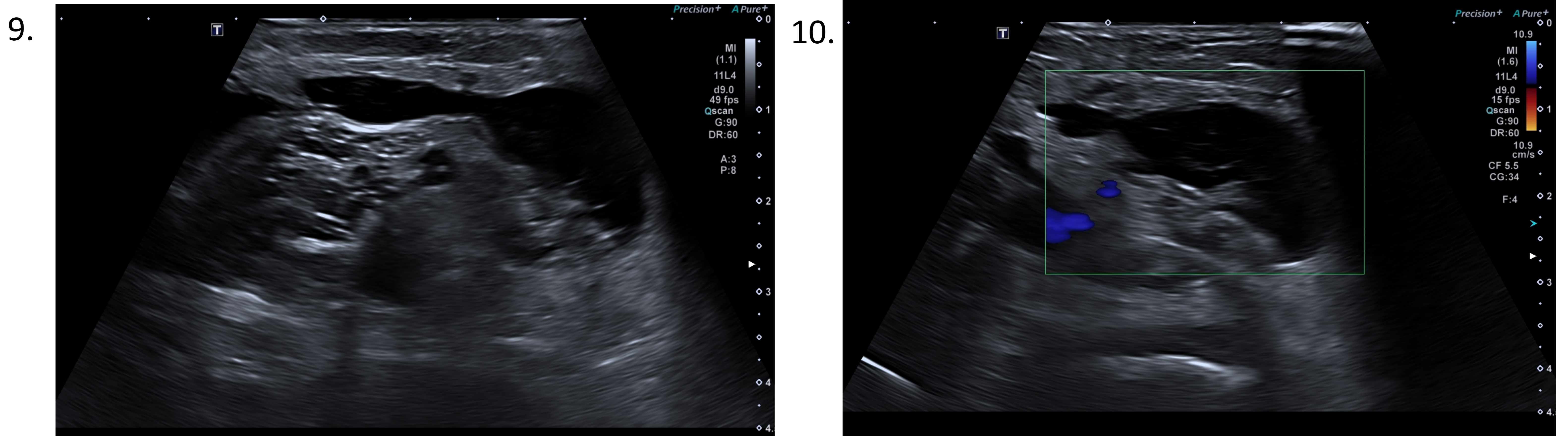


Fig. 9 y 10. Se identifica, en la región poplíteica media, una imagen hipoecoica anfractuosa con material hiperecogénico en su interior y aumento de la ecogenicidad de la grasa circundante compatible con quiste de Baker complicado.

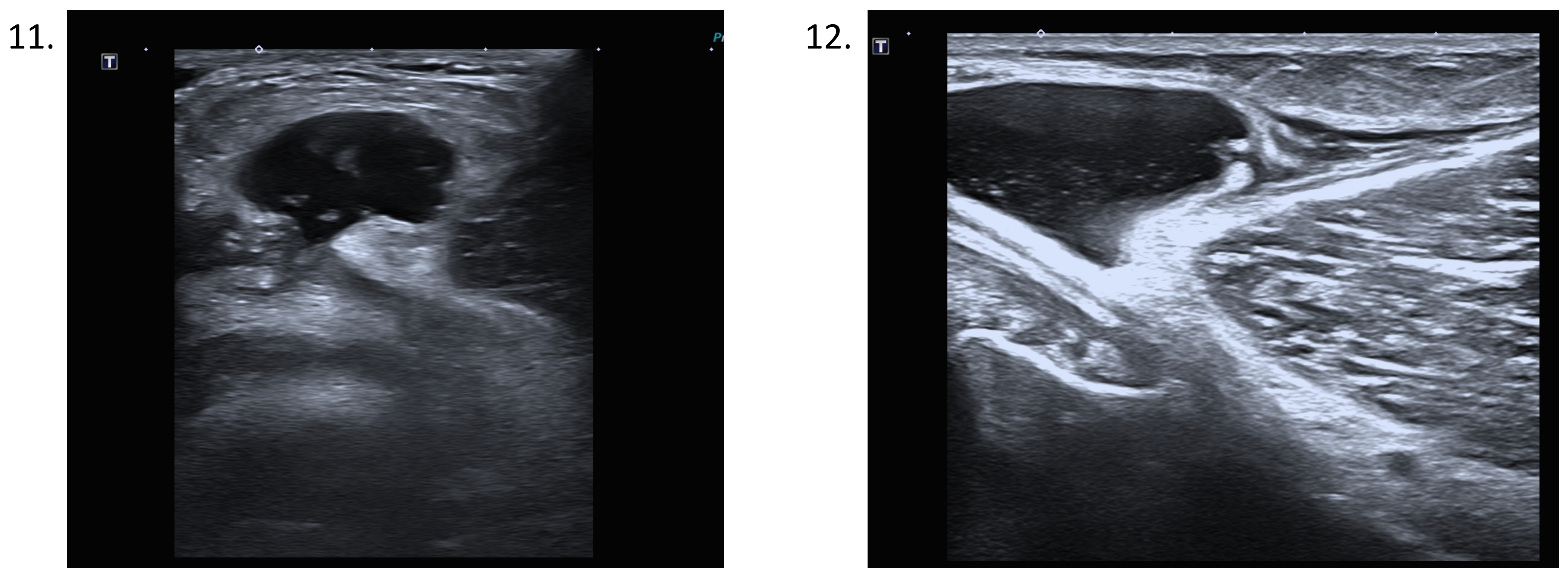


Fig. 11 y 12. Imagen quística con debris en su interior y un defecto parietal en su extremo inferior, con láminas de líquido periféricas, sugestivo de quiste de Baker complicado con posible hemorragia/rotura.

Aneurisma de la arteria poplítea

- El aneurisma de la arteria poplítea es el tipo más común de aneurisma de arterias periféricas. Consiste en la dilatación de la arteria con un diámetro transversal > 7 mm o más.
- Pueden ser bilaterales entre el 50%-70% de los pacientes (como en el caso de nuestro paciente) y se asocian con aneurismas en otras localizaciones.
- Casi el 45% son asintomáticos en el momento del diagnóstico, pero pueden ser sintomáticos cuando se rompen, embolizan distalmente o producen TVP secundaria a la compresión de la vena poplítea.

13.

Corte transversal



14.

Corte longitudinal

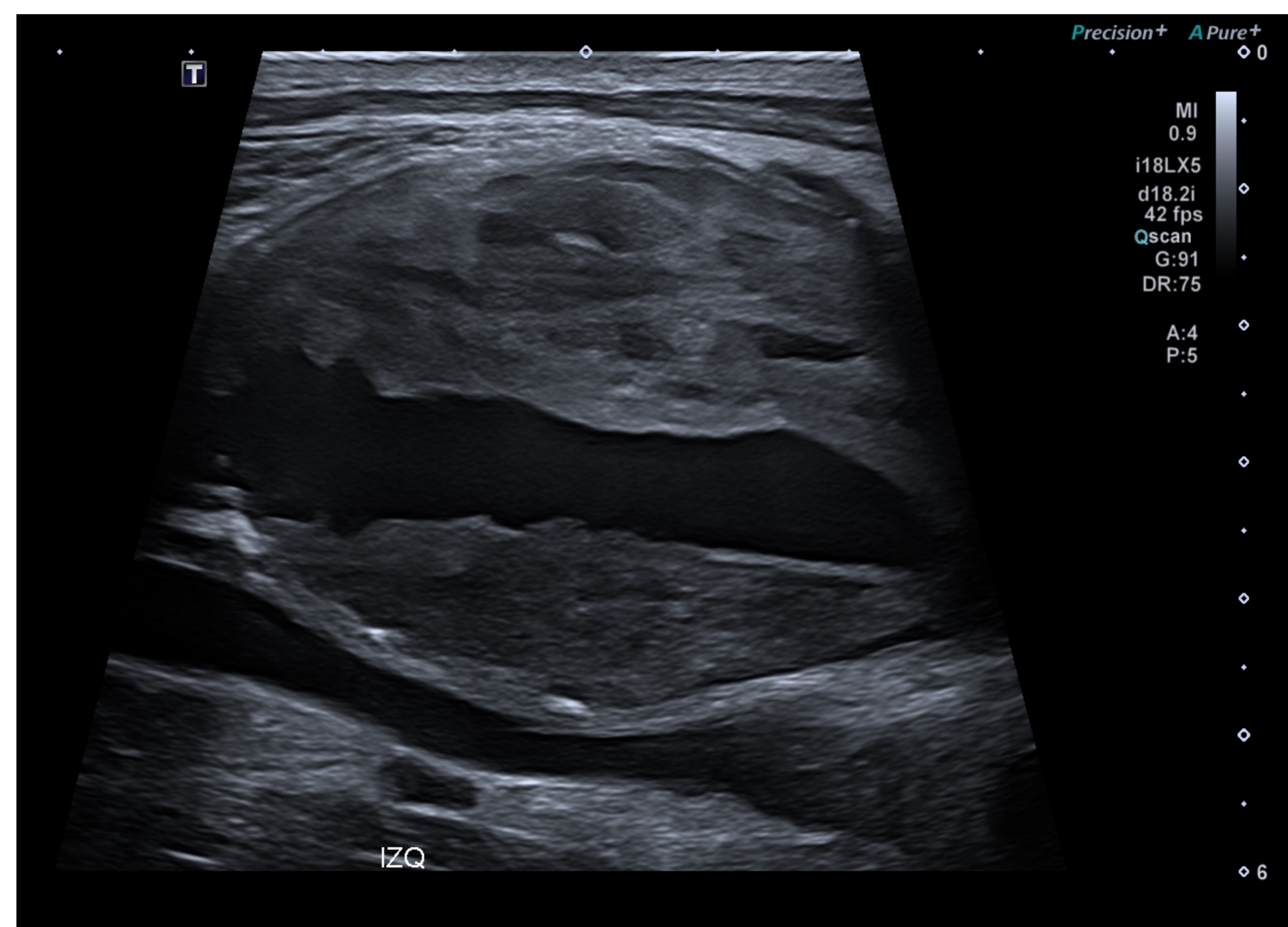


Fig. 13 y 14. A la altura de la arteria poplítea proximal izquierda se objetiva una dilatación arterial (aneurisma), con un engrosamiento mural heterogéneo circunferencial que sugiere un trombo.

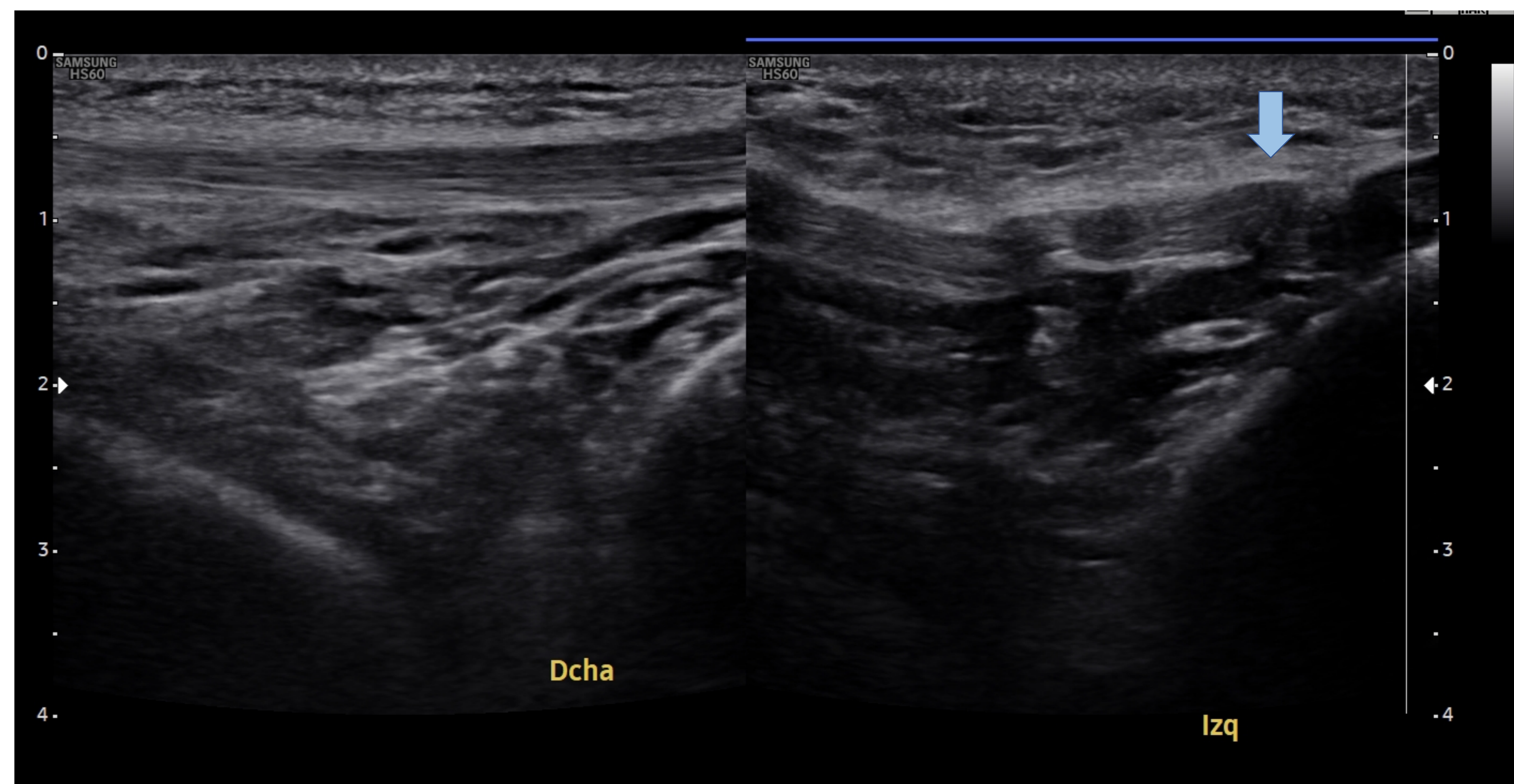
Patología musculo-esquelética

ROTURA DEL TENDÓN CUADRICIPITAL

- Es una patología más común en pacientes mayores de 40 años y se asocian con cambios degenerativos del tendón.
- El mecanismo puede ser espontáneo, con traumatismo directo menor tras degeneración progresiva del tendón o con contracción excéntrica violenta del mecanismo extensor.
- En la ecografía se puede visualizar de forma fiable la rotura y el hematoma resultante.

Paciente que acude por dolor y edema en la extremidad inferior izquierda:

15.



16.

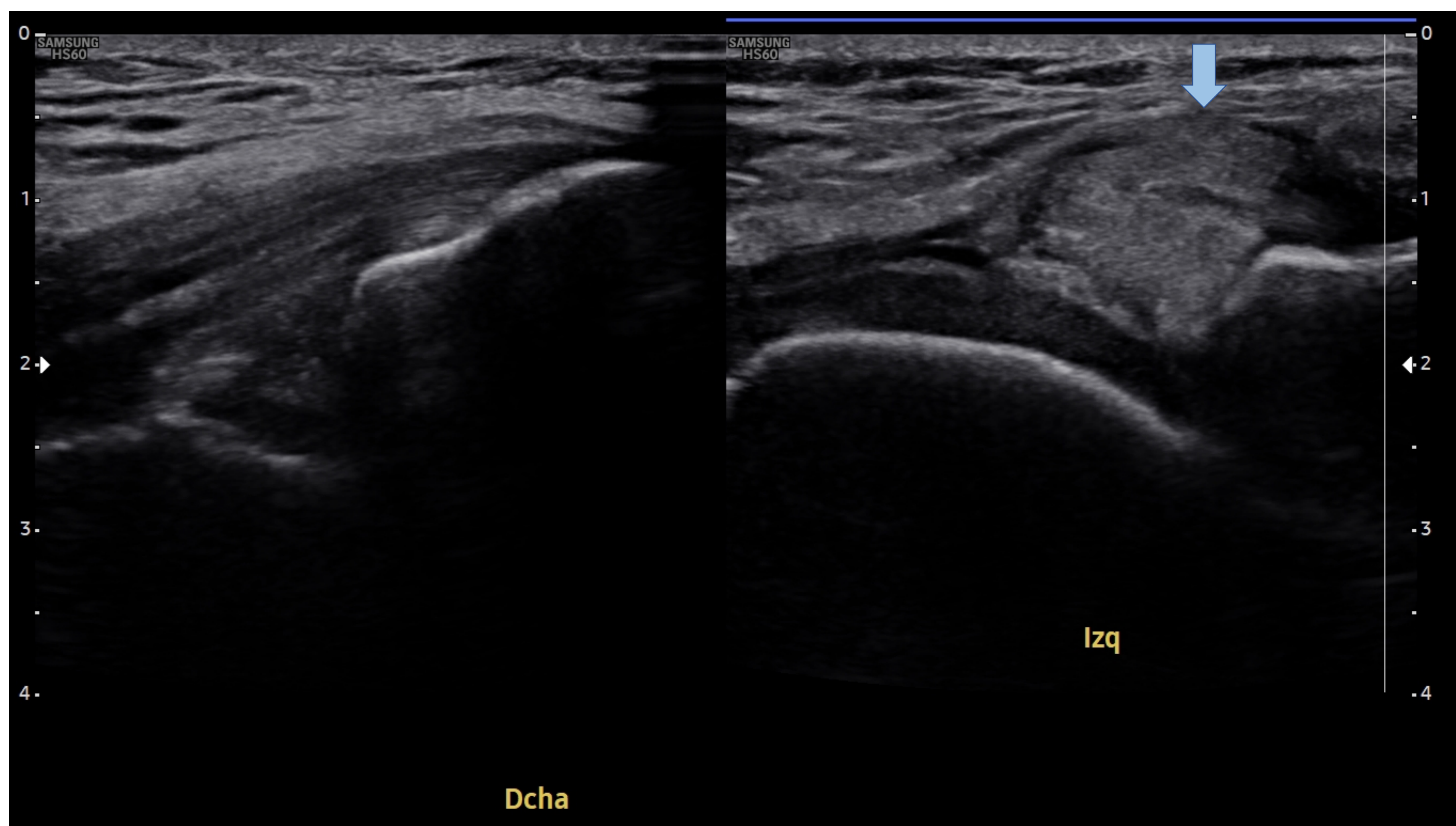


Fig. 15 y 16. En la ecografía se aprecia una rotura completa del tendón cuadriceps con descenso patelar y morfología lobulada del tendón rotuliano. Distancia de aproximadamente 4-5 cm entre el cabo tendinoso proximal y el cabo insercional distal.

Patología musculo-esquelética

ROTURA DEL TENDÓN DE AQUILES

- La rotura del tendón de Aquiles es una de las más frecuentes de la extremidad inferior.

Paciente que acude por dolor y edema en la extremidad inferior izquierda tras actividad deportiva:

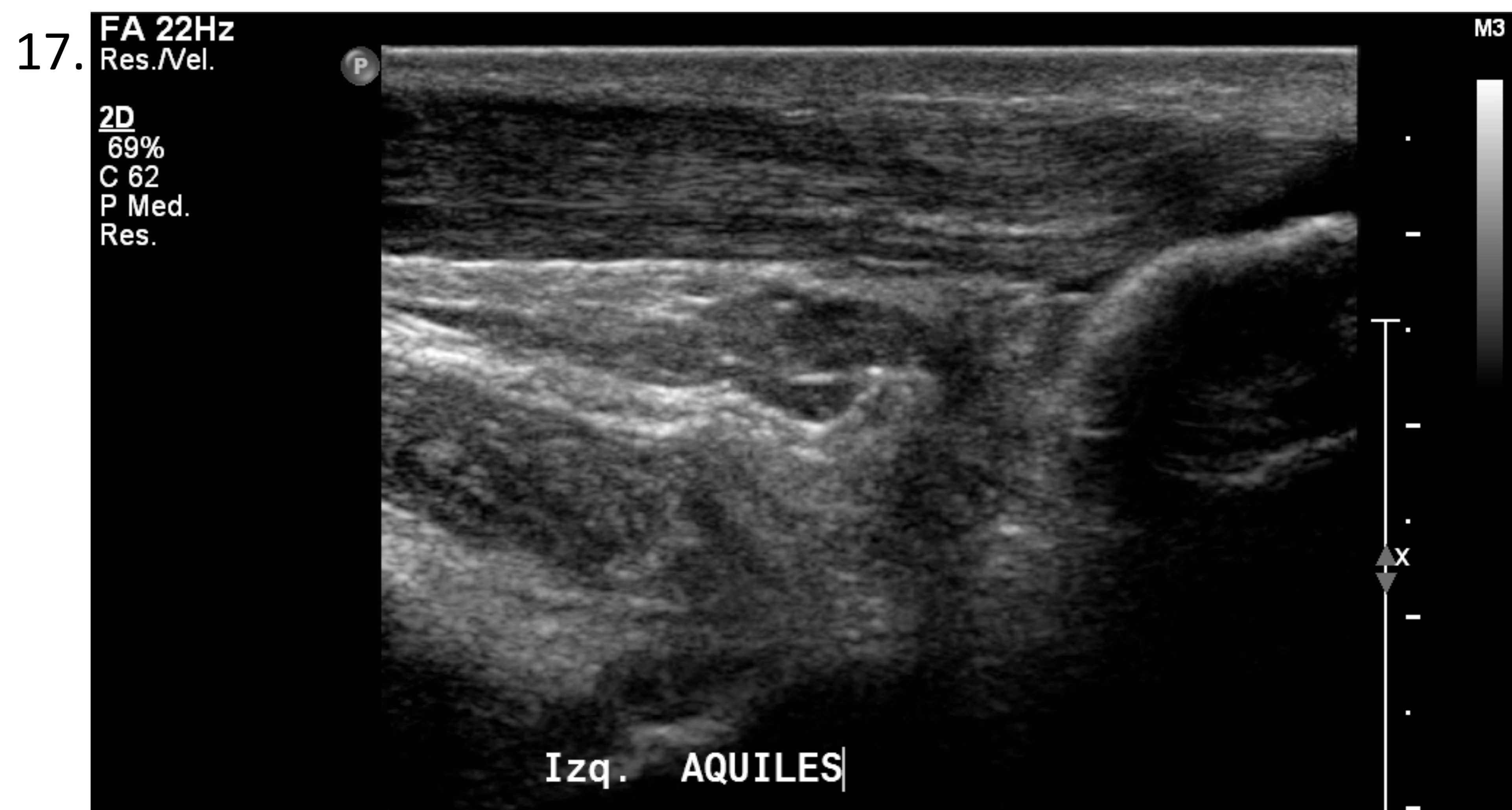


Fig. 17 y 18. En la ecografía se identifican signos de rotura a espesor completo del tendón aquileo, aproximadamente a 7 cm de su inserción calcánea.

Leve retracción del cabo distal sin dehiscencia significativa de los dos extremos con pequeño hematoma peritendinoso.



Patología musculo-esquelética

“TENNIS LEG”

- Es una lesión de la unión mioaponeurótica entre la cabeza medial del gastrocnemio y el sóleo.
- Es causada por hiperextensión de la rodilla y dorsi-flexión forzada del tobillo. Generalmente suele deberse a ejercicio físico.
- Clínicamente se caracteriza como un dolor repentino en la pantorrilla y en las 24 horas siguientes, sobrevienen edema y dolor, síntomas que simulan una TVP.

Paciente que acude por dolor repentino en la pantorrilla mientras corría:

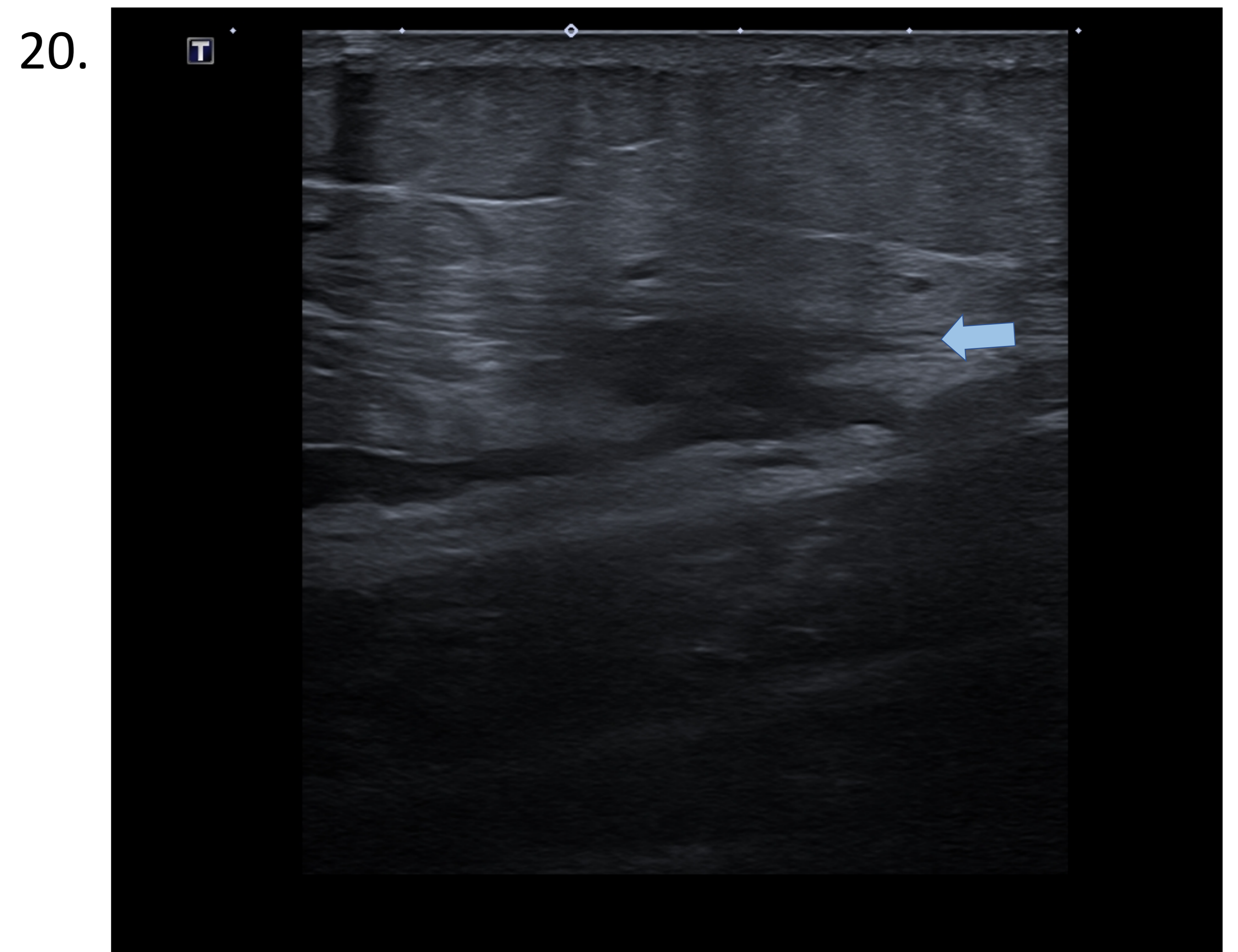
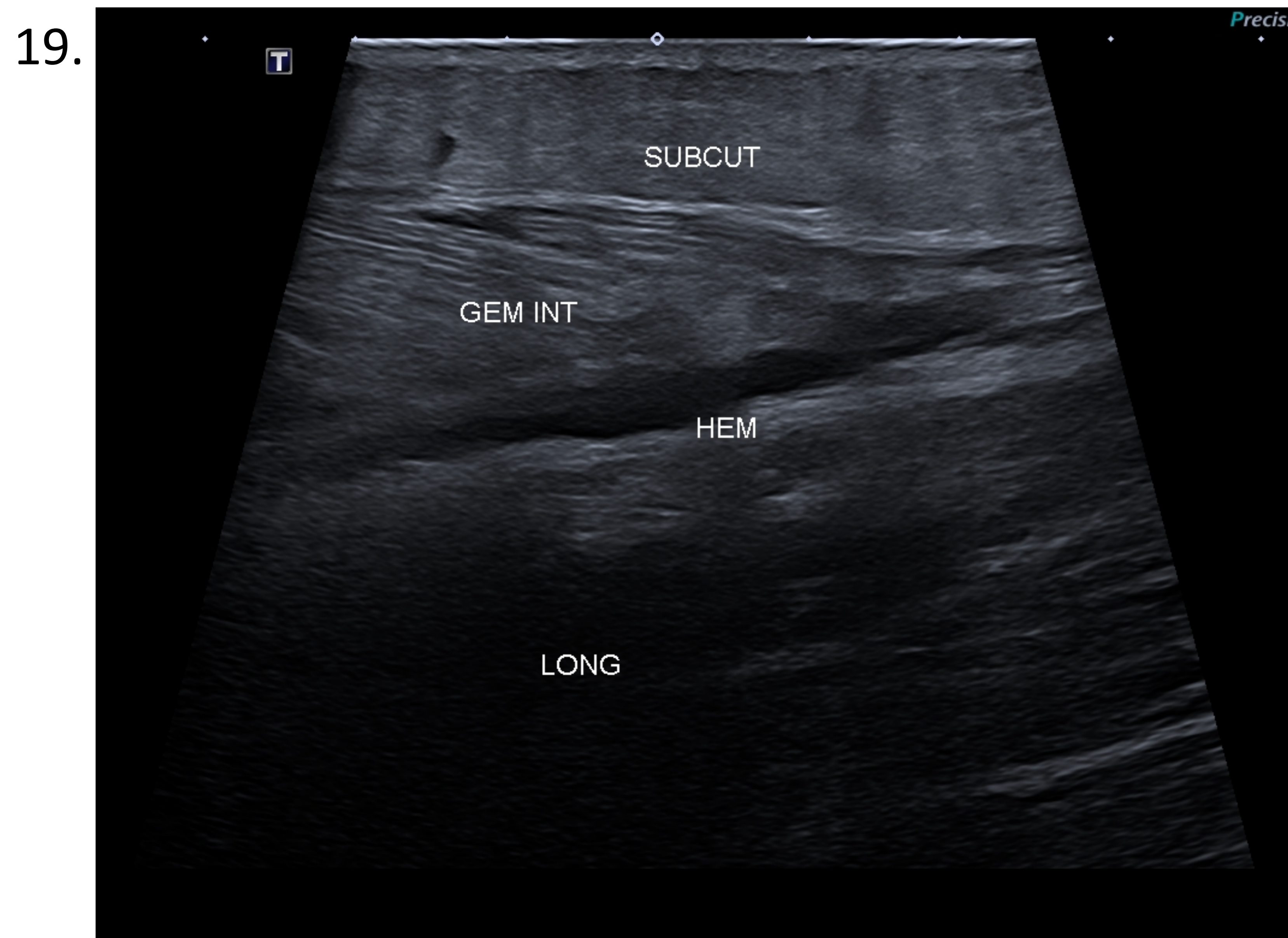


Fig. 19 y 20. Se explora el sistema venoso profundo de la extremidad afectada sin signos de TVP. Se identifica una colección hipoecoica entre la cabeza medial del gastrocnemio y el sóleo sugestiva de hematoma y una solución de continuidad en la unión miotendinosa del gastrocnemio interno en relación con rotura fibrilar(flecha).

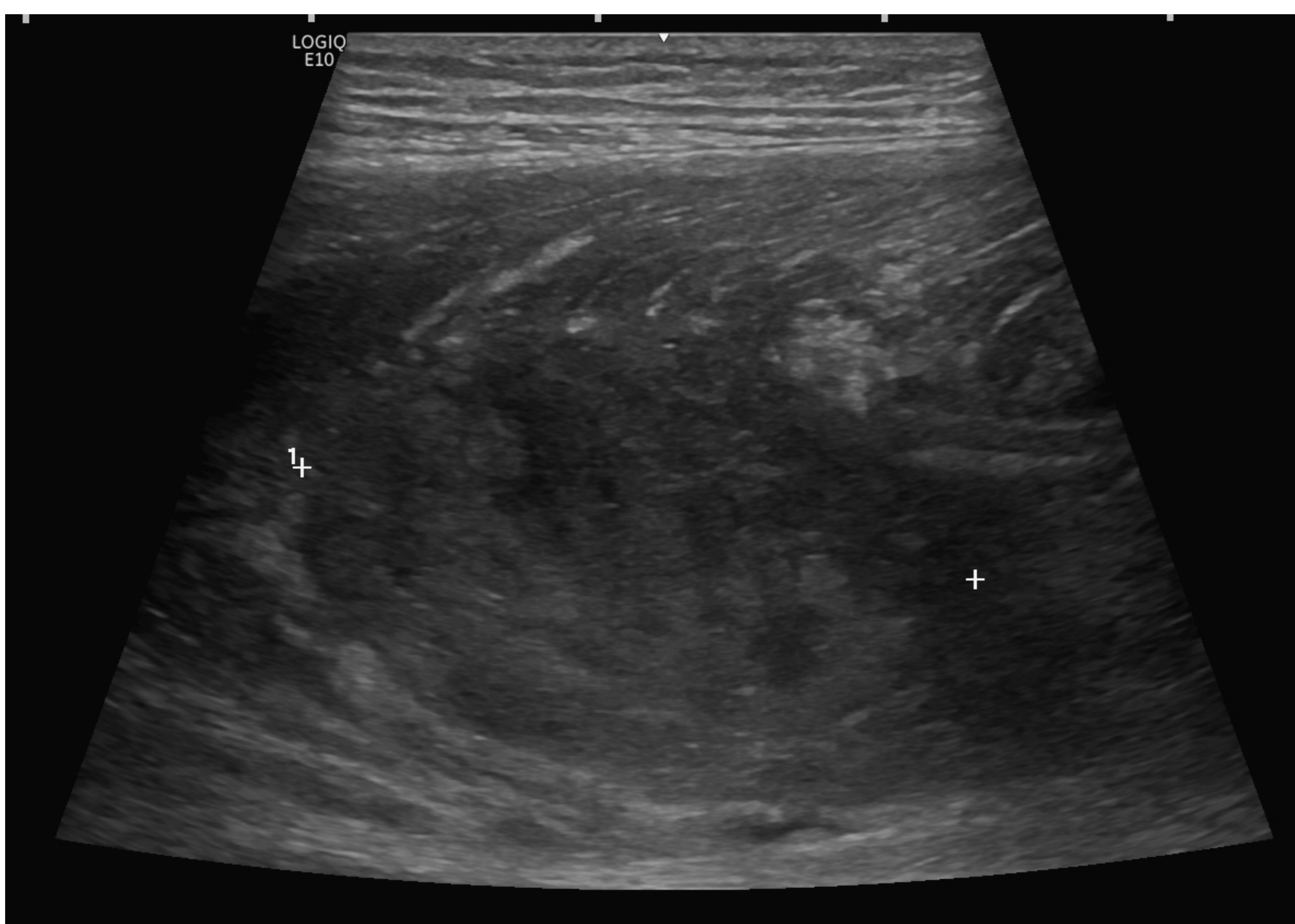
Patología musculo-esquelética

“TENNIS LEG”

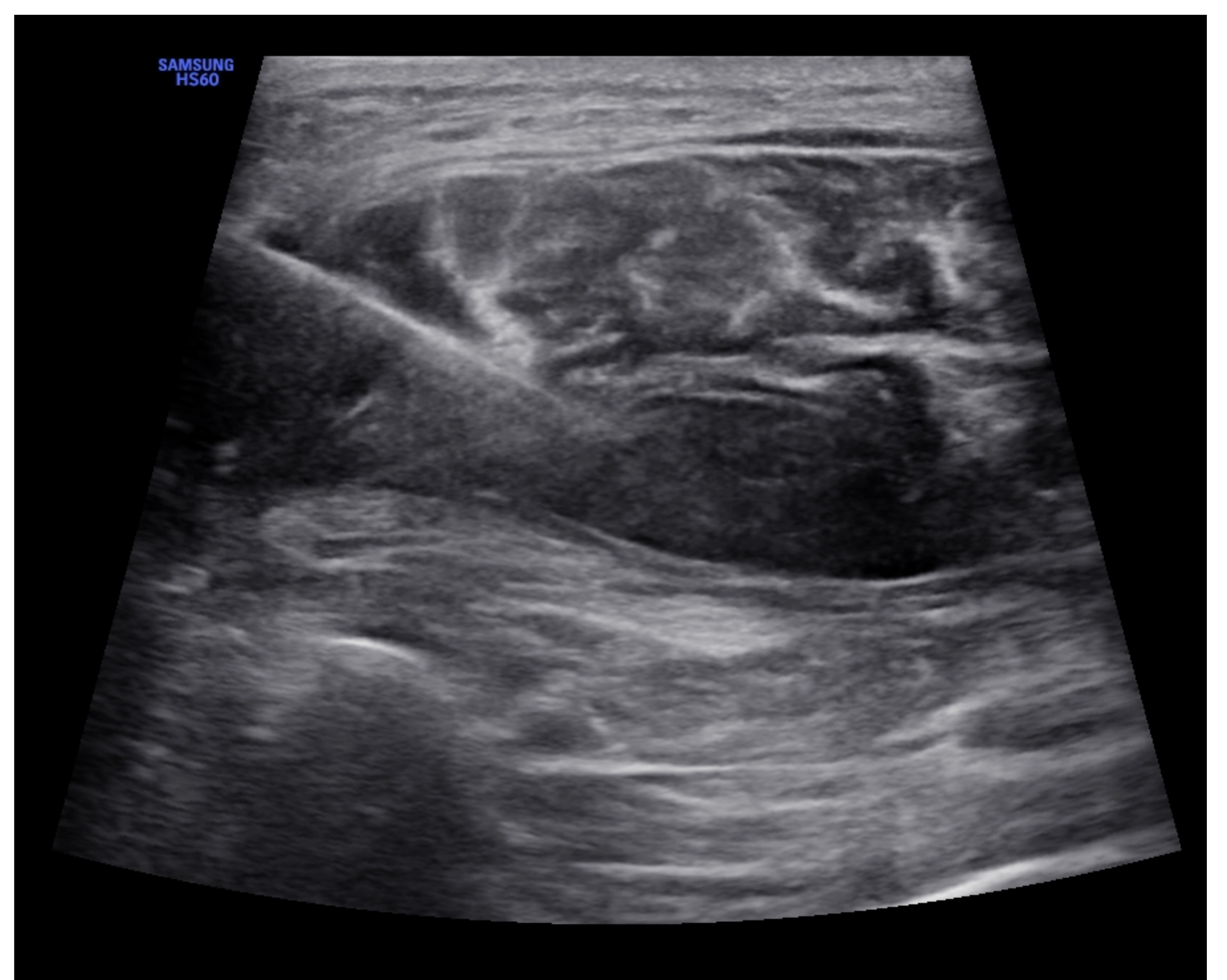
Paciente con síndrome antifosfolipídico con antecedentes de TVP y TEP, en tratamiento anticoagulante que suspendió hace 4 días por prodecimiento dental. Wells 3. Descartar TVP.

Fig. 21. Sin signos de TVP. Se observa una colección hipoeoica heterogénea sugestiva de hematoma entre la cabeza medial del gastrocnemio y el sóleo compatible con hematoma.

Fig. 22. Posteriormente se procedió a su drenaje mediante punción ecoguiada en la que se introdujo una solución de Urokinasa para posteriormente aspirar el líquido hemático.



21.



22.

Adenopatías

- Pueden producir edema de la extremidad inferior y simular una TVP.
- Aunque las adenopatías más comunes en la región inguinal son de origen inflamatorio, las de tipo neoplásico no son inusuales.
- Las neoplasias más comunes son los linfomas, los carcinomas genitales de células escamosas y los melanomas. La diferenciación entre una etiología benigna o maligna se puede lograr midiendo la relación longitud/transversal. Si la proporción es inferior a 2 y no hay hilio ecogénico, el valor predictivo positivo de malignidad es del 93% con una especificidad del 97%.

Paciente con melanoma IV en tratamiento con ipilimumab. Ingresa por edema en extremidad inferior derecha de 4 días de evolución. Bultoma inguinal. Se solicita descartar TVP por su rápida instauración:

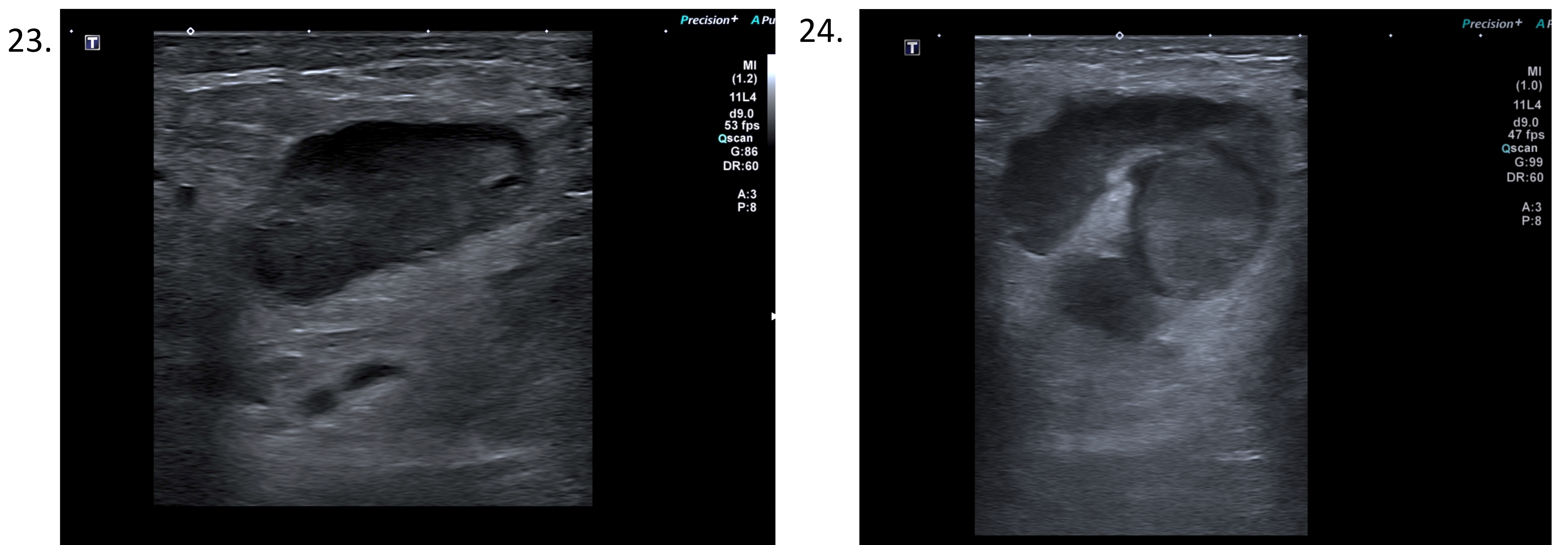
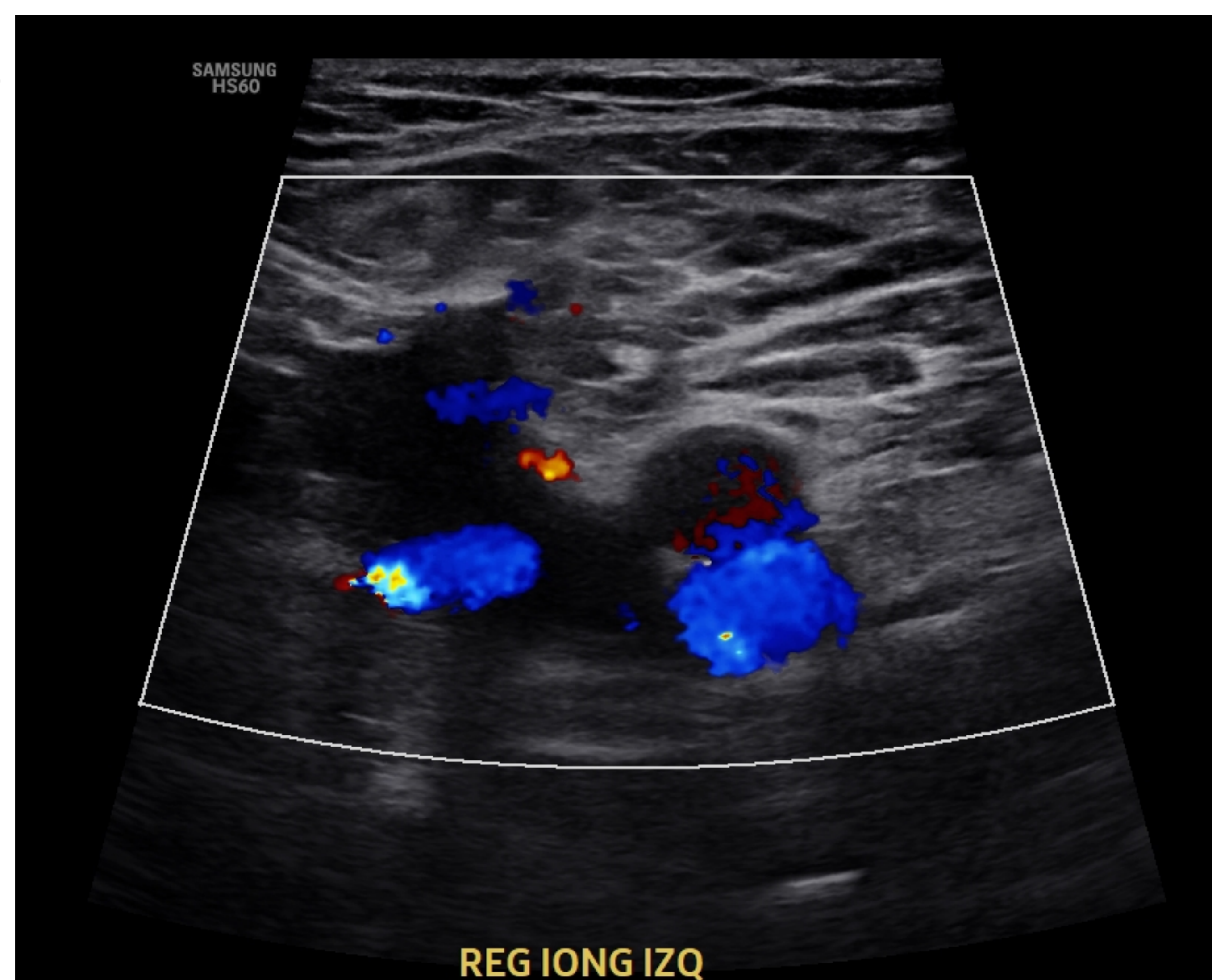


Fig. 23 y 24. Se explora la región inguinal derecha identificando varias estructuras de morfología ovalada, sin clara conservación de su centro graso, sugestivas de conglomerado adenopático en el contexto del paciente. No signos de TVP.

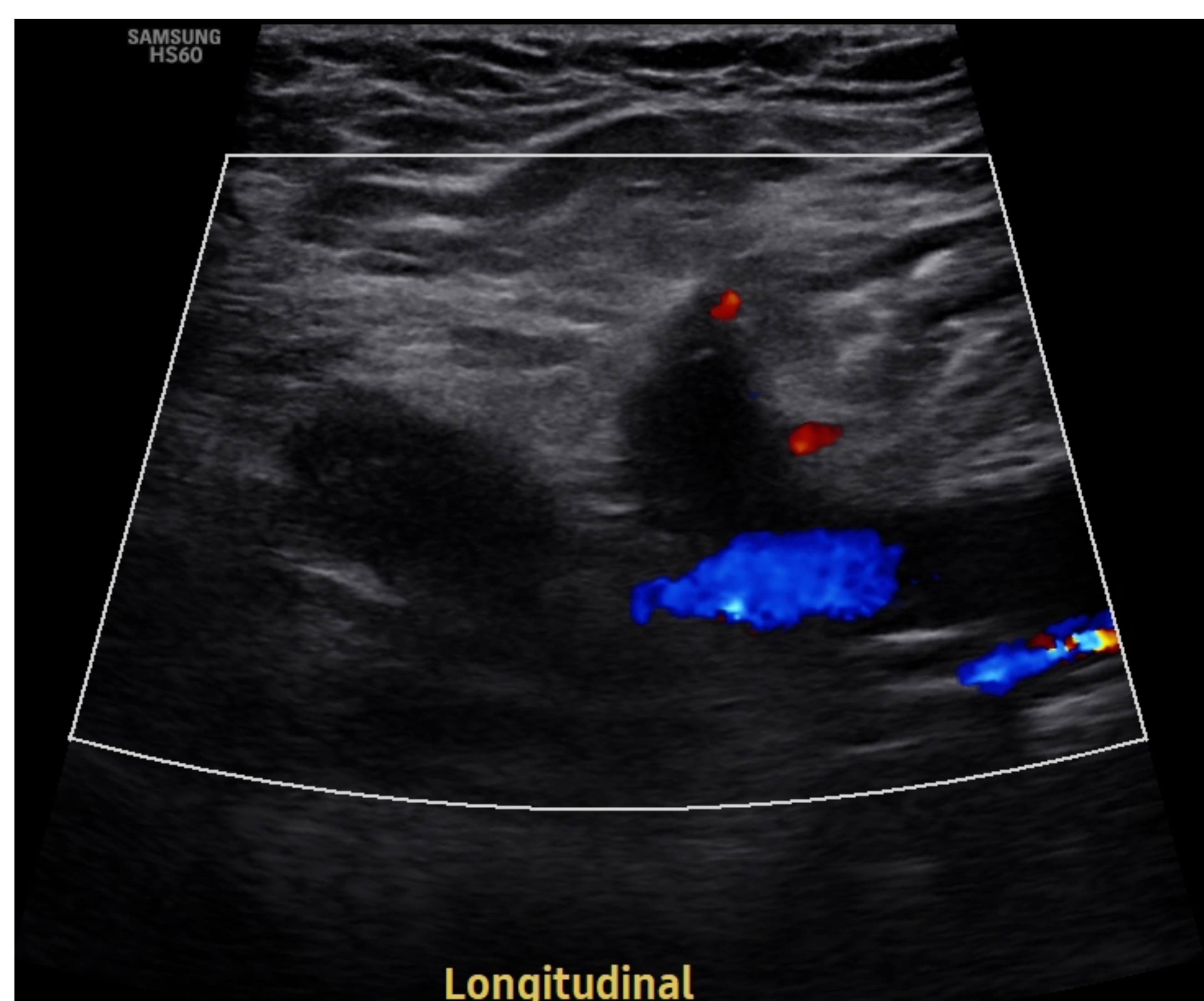
Adenopatías

Paciente sin antecedentes de interés con importante edema en la extremidad inferior con dímero-D elevado. Descartar TVP.

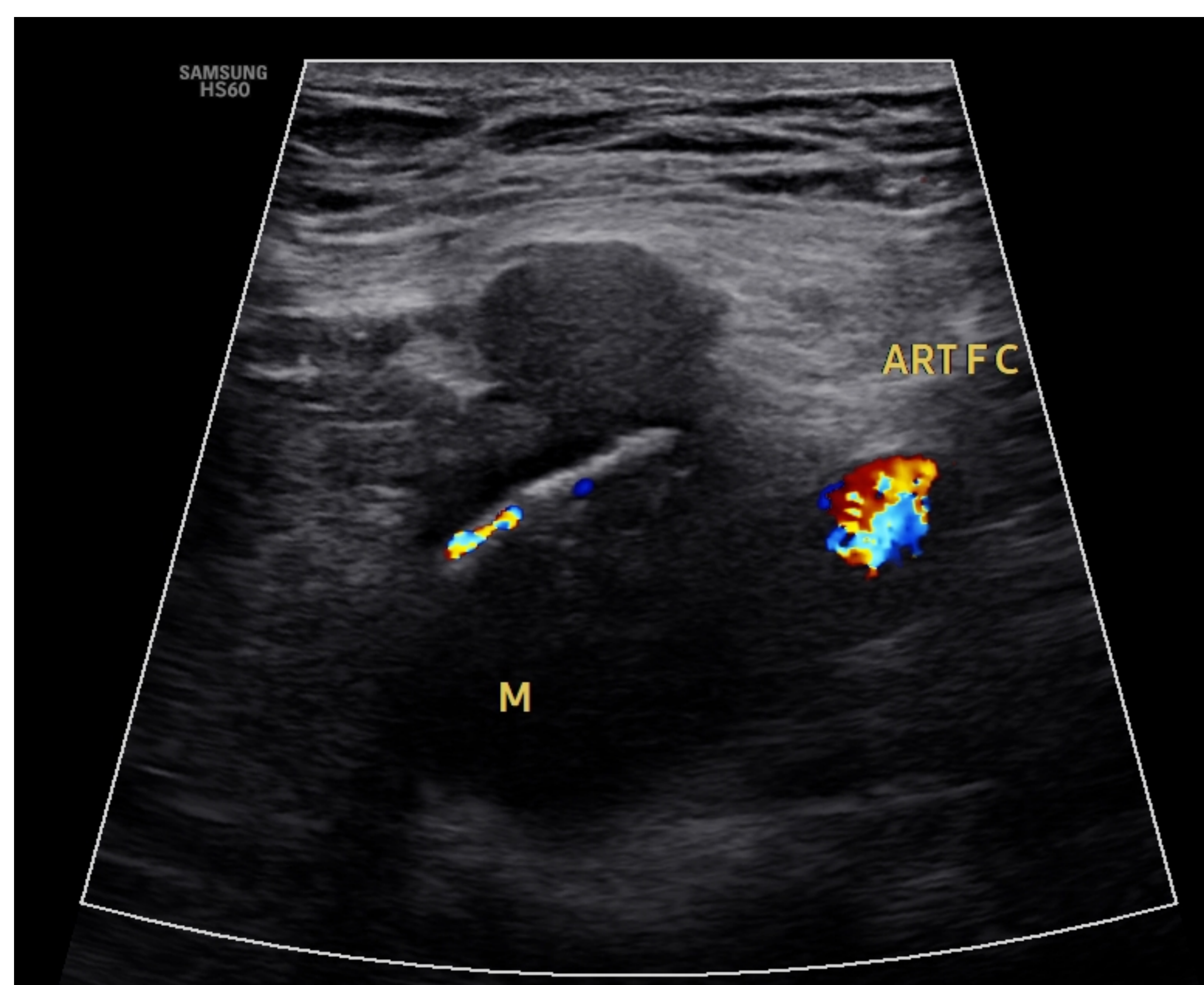
25.



26.

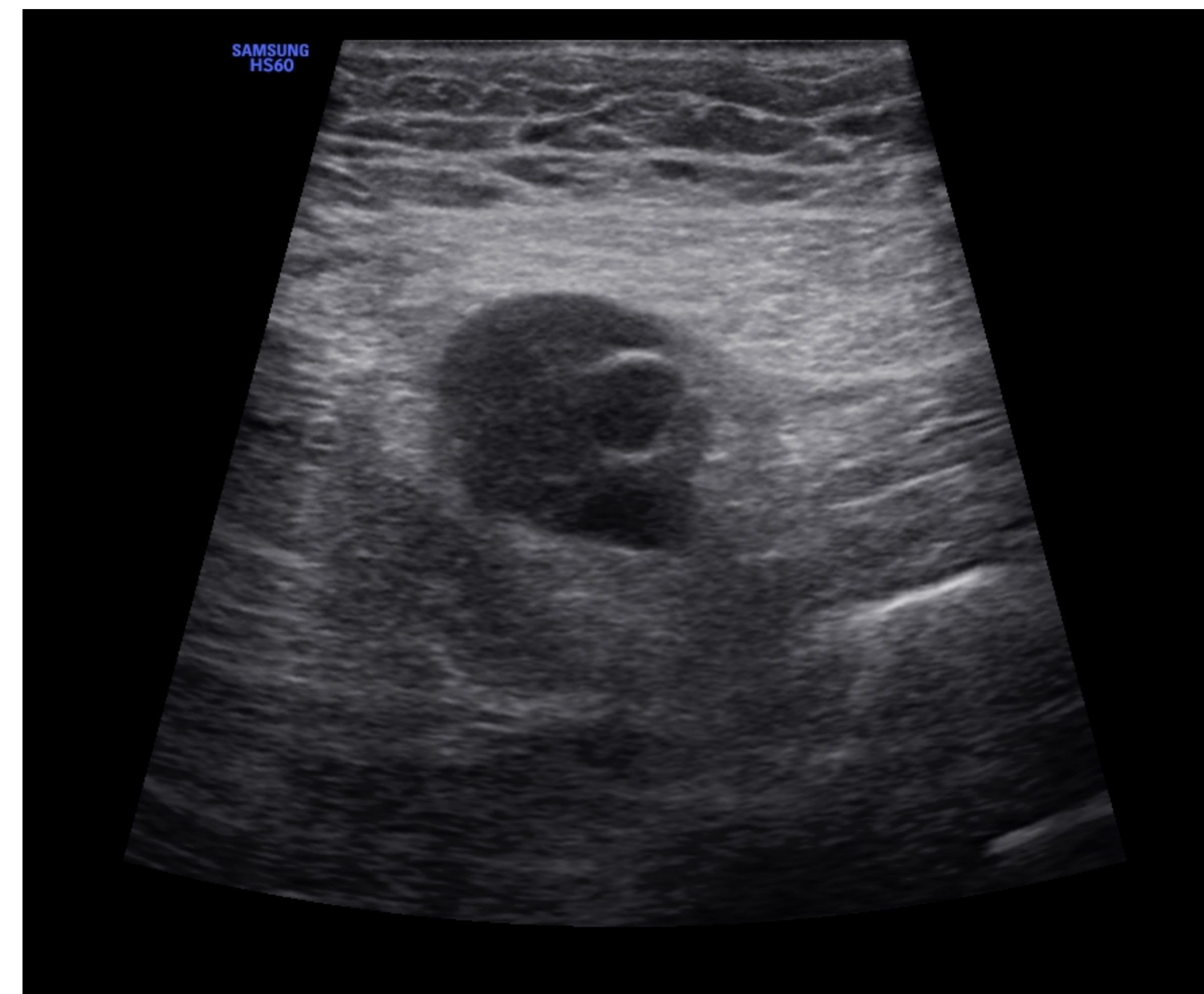


27.



Vena y arteria femoral común

28.



Vena y arteria femoral superficial

Fig. 25-27. En la ecografía se identifica un conglomerado adenopático en región inguinal izquierda englobando vena femoral común con signos de oclusión completa de la misma y que se extiende intraabdominalmente englobando y ocluyendo también la vena iliaca externa distal.

Fig. 28. A nivel del tercio medio del muslo se identifica una masa que engloba la vena y arteria femorales superficiales que persisten permeables.

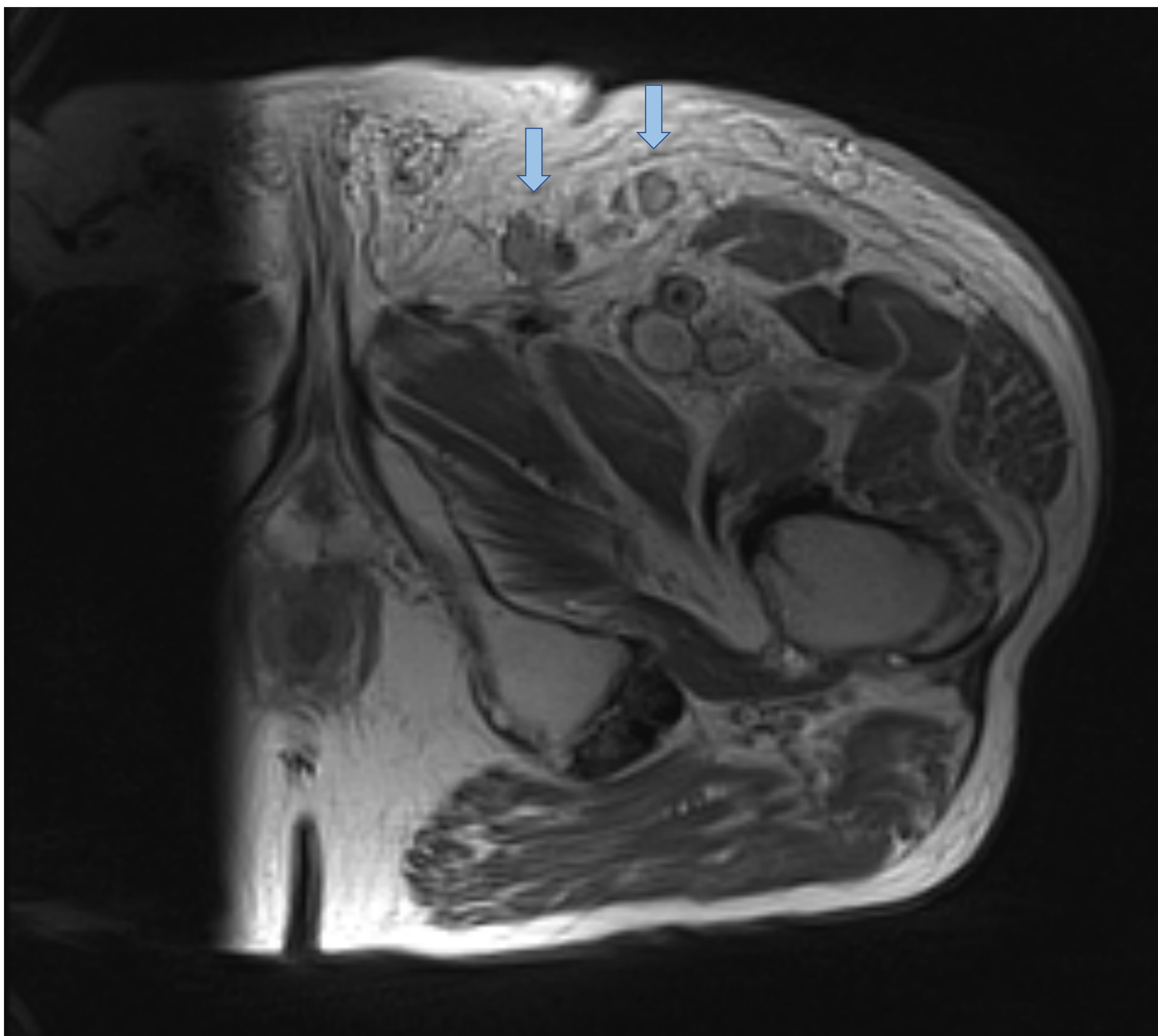
Edema del tejido celular subcutáneo en toda la extremidad.

Se recomienda RM para mejor caracterización.

Adenopatías

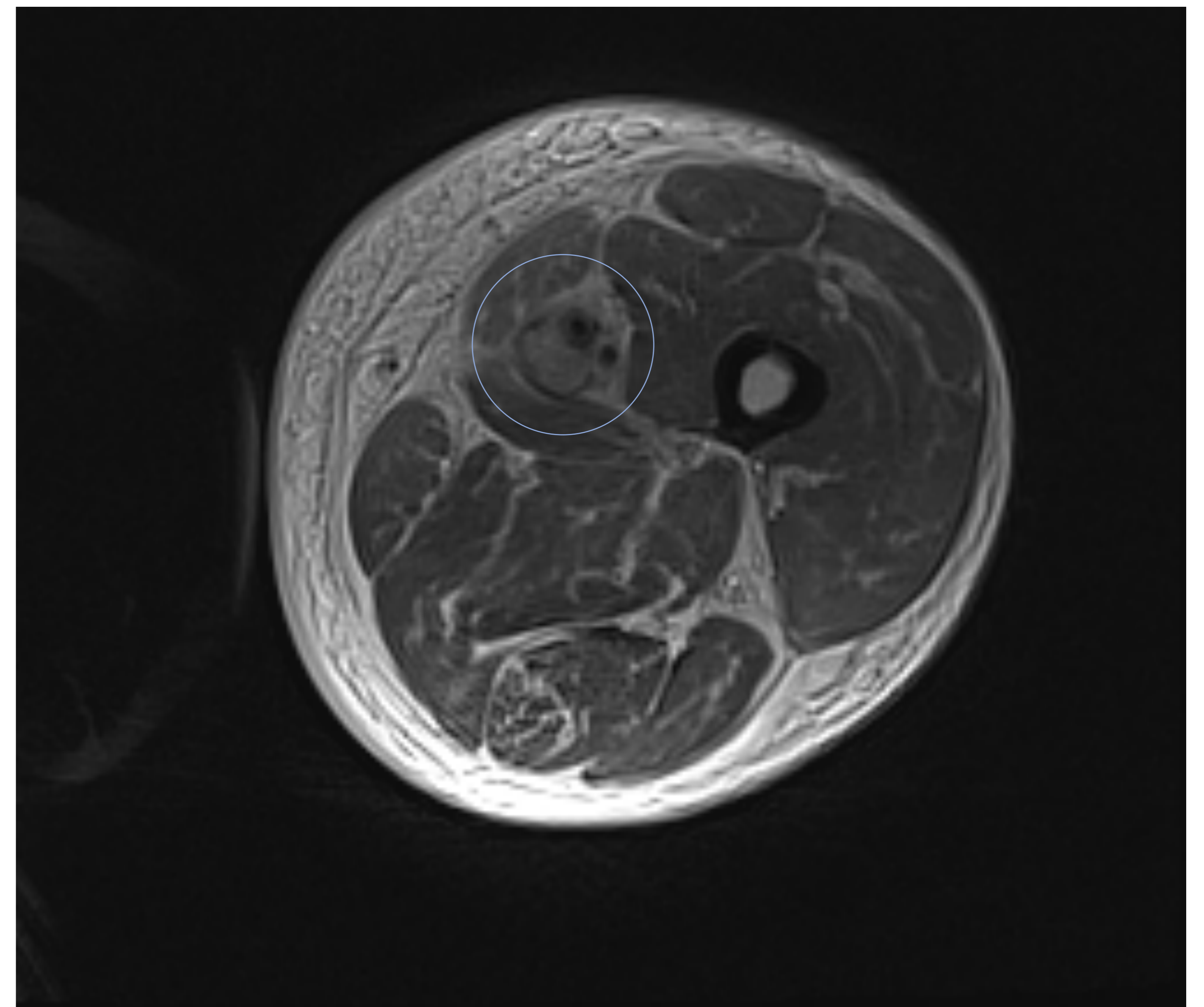
- RM de muslo izquierdo:

29.



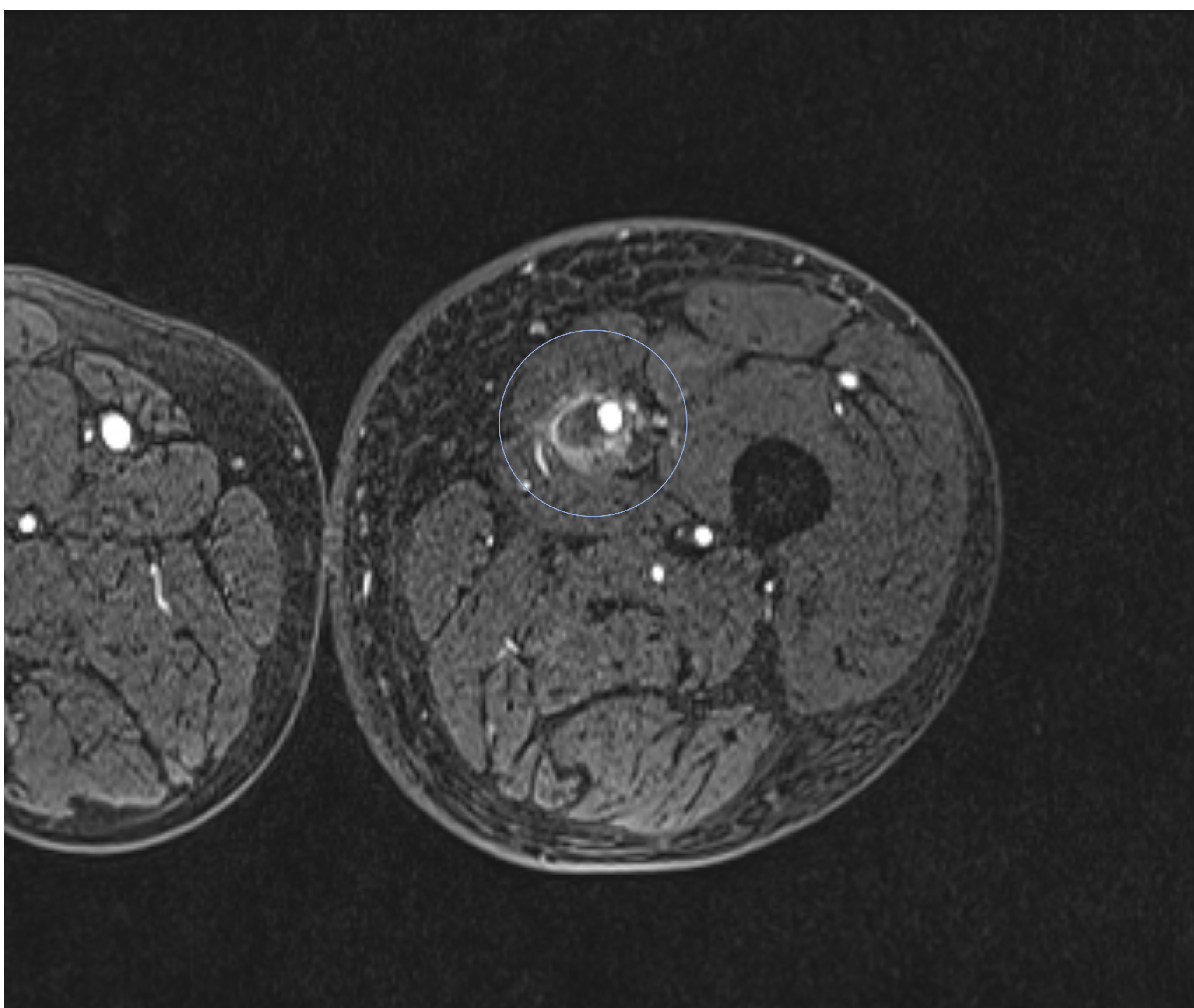
T2 axial

30.



T2 axial

31.



T1 dinámico axial

Fig. 29. Múltiples adenopatías de aspecto patológico en la región inguinal izquierda (flechas).

Fig. 30-31. Se identifica en el tercio proximal, englobando a la arteria femoral superficial en su región medial, una masa que presenta una intensidad de señal heterogénea, con presencia hemática en su interior y realce predominantemente periférico tras la administración de contraste (círculo). Contacta sin signos de infiltración posteriormente con el músculo aductor largo y anteriormente con el músculo sartorio. El conjunto de los hallazgos sugiere una **tumoración maligna de alto grado.**

Adenopatías

- Diagnóstico final: melanoma de talón izquierdo con afectación ganglionar irreseccable
- Posteriormente en una TC abdomino-pélvica de control se confirmaron y correlacionaron los hallazgos que correspondían a una masa adenopática metastásica:



TC abdomino-pélvica con CIV, corte axial

Fig. 32 (axial). A nivel inguinal izquierdo se identifica una masa hiperdensa heterogénea, mal delimitada, con estriación de la grasa adyacente que envuelve y contacta con la vena iliaca externa y la vena femoral común. Hallazgos en relación con conglomerado adenopático.

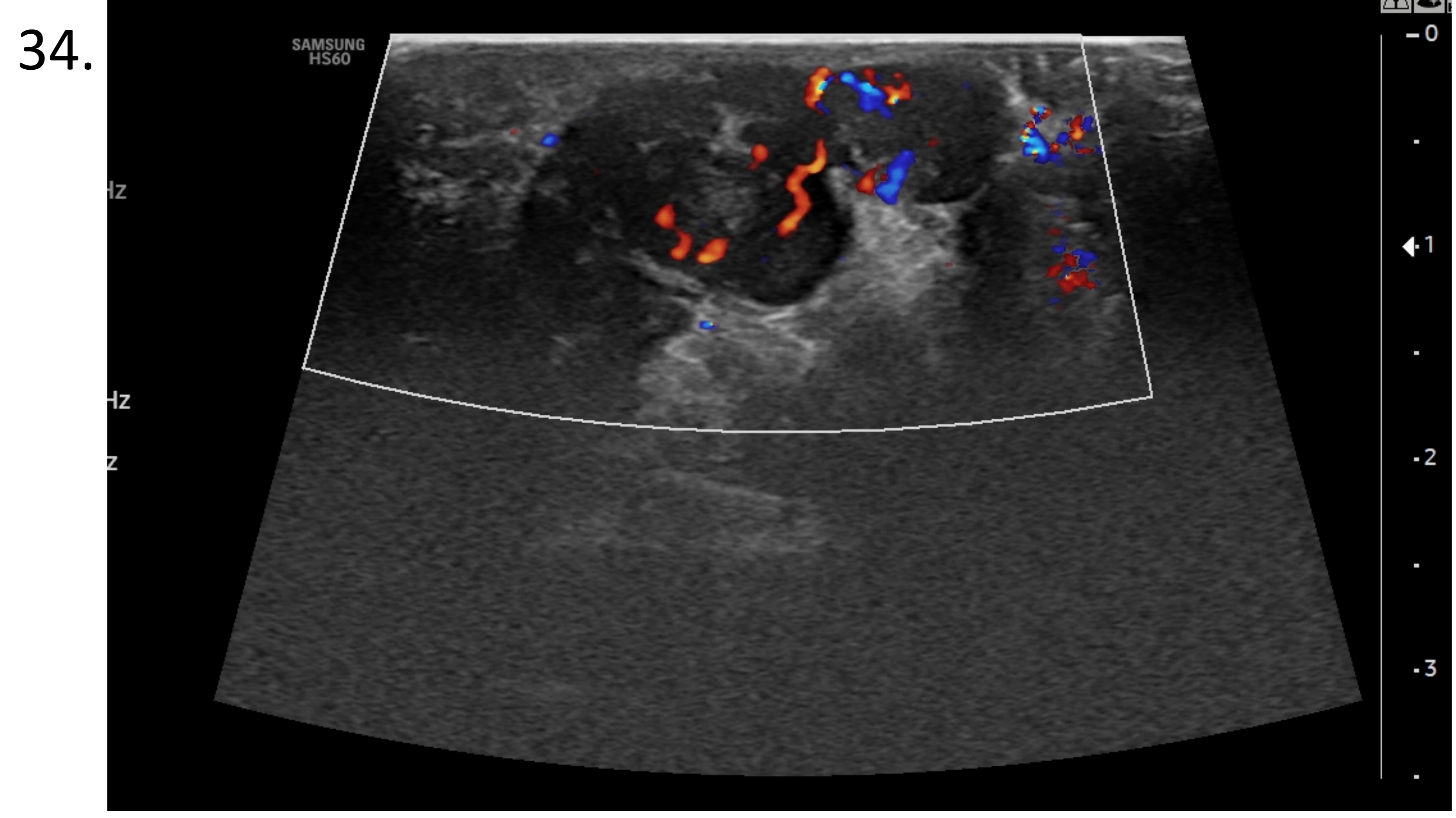
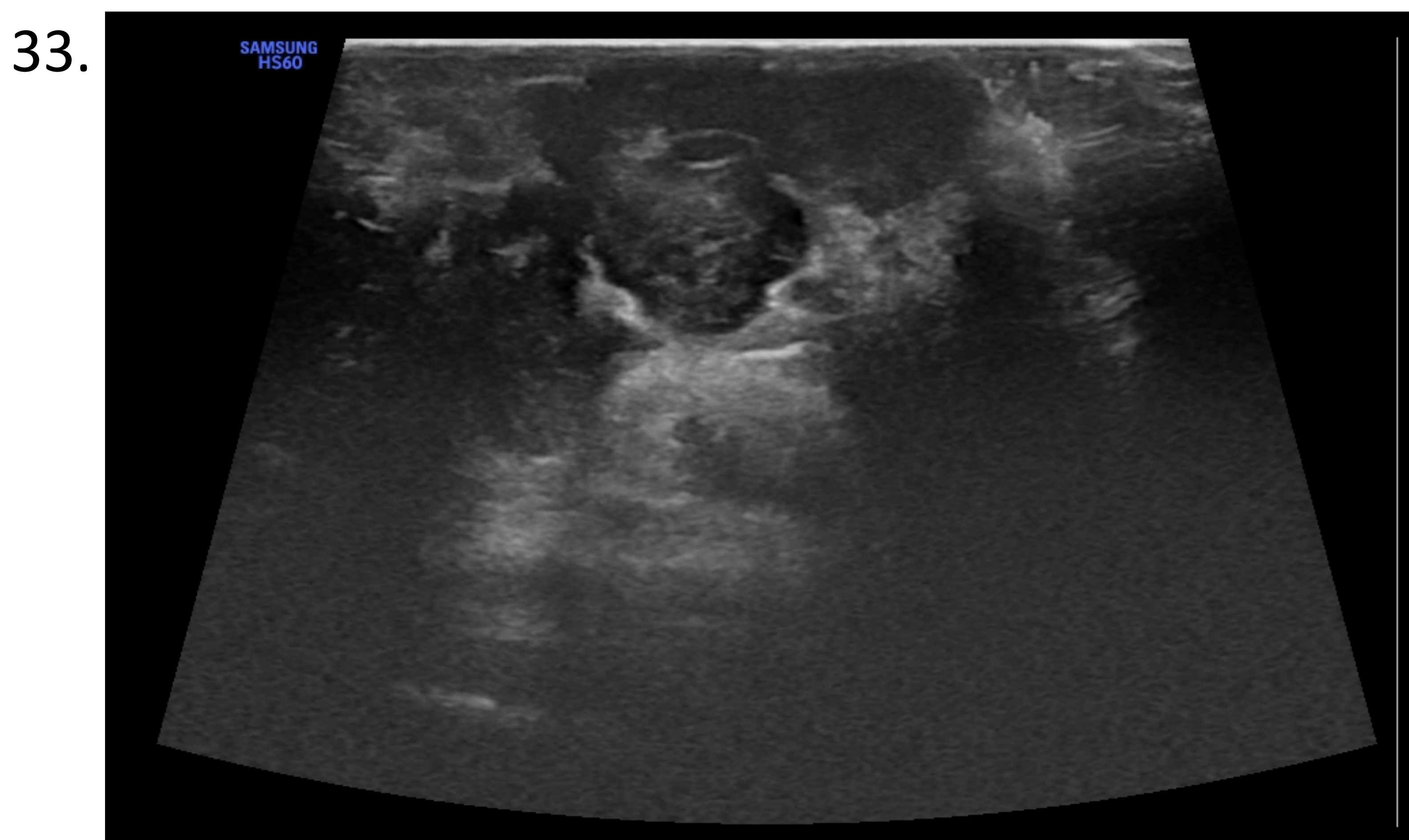


Fig. 33 y 34. En la ecografía se objetiva una formación hipoecoica, anfractuosa, de localización dermo-subdérmica en el talón izquierdo, fuertemente vascularizada, con vasos de aspecto arterial. Compatible con **melanoma infiltrante**.

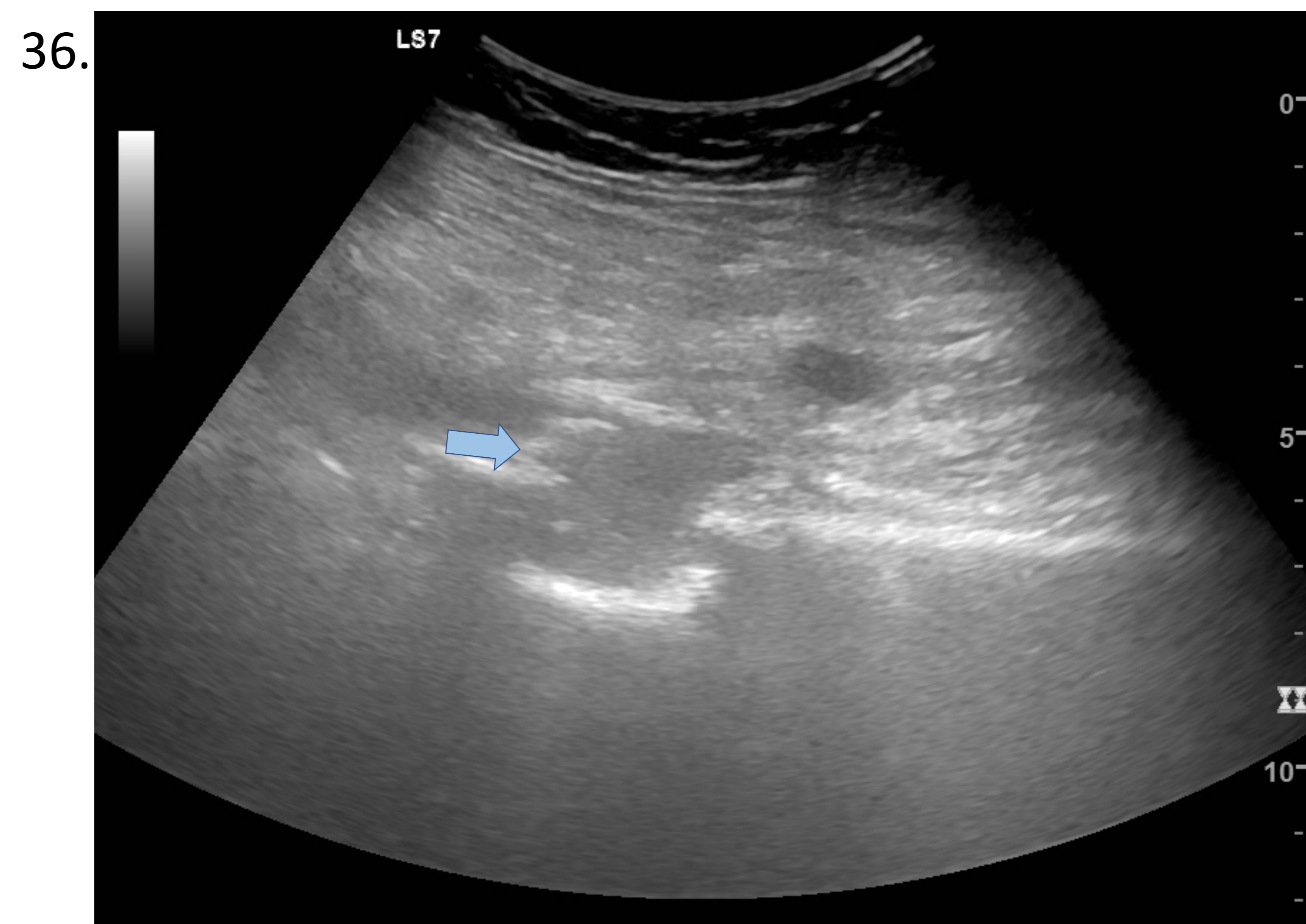
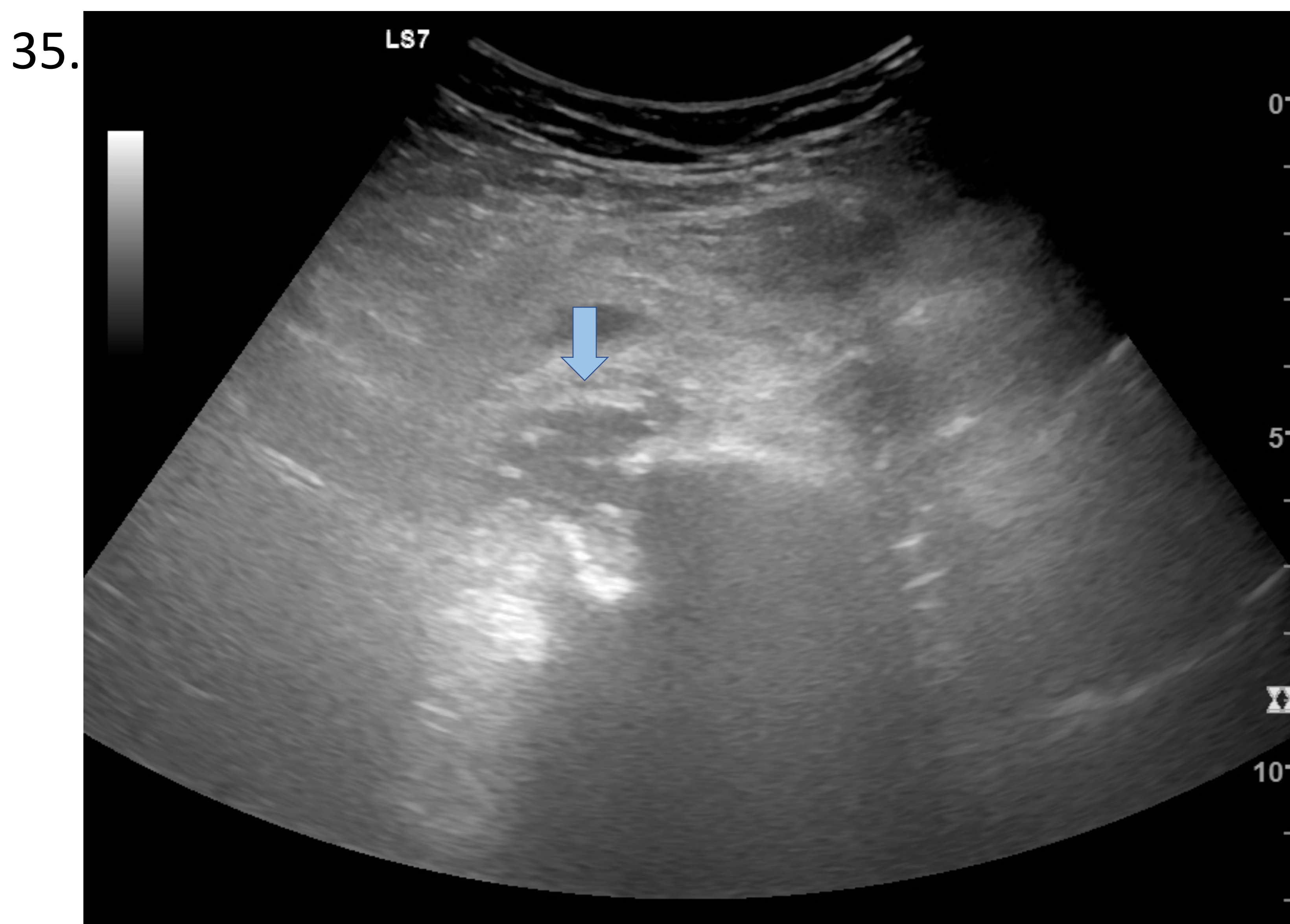
Masas tumorales

- Las masas tumorales en ciertas localizaciones pueden comprimir las estructuras venosas de las extremidades inferiores y producir una sintomatología sugestiva de TVP.

Paciente con dolor en la extremidad inferior derecha, edema y aumento de dímero-D. Descartar TVP.

Sistema venoso profundo de la extremidad inferior derecha sin signos de TVP.

Fig. 35 y 36. Al referir la paciente dolor a nivel del muslo proximal y observarse empastamiento, se realiza ecografía de dicha zona. Se observa una masa hipoecoica que produce interrupción de la cortical del fémur proximal a nivel trocantéreo.



Masas tumorales

Paciente con dolor en la extremidad inferior derecha, edema y aumento de dímero-D.
Descartar TVP.

Fig. 37 y 38. Se decide completar el estudio con una RX de pelvis AP en la que se observa una
lesión lítica en la región troncantérea del fémur derecho.



37.



38.

- Diagnostico final: Lesión metastásica de neoplasia renal.

Edema hidrostático

- El edema hidrostático del tejido celular subcutáneo secundario a insuficiencia cardíaca se presenta en ambas extremidades inferiores sin existir diferencia significativa en el perímetro de una con respecto a la otra. Sí que comparte con la TVP la fóvea presente a la exploración.
- El diagnóstico de fallo cardíaco es clínico y en principio puede parecer que no presente gran similitud con la sintomatología de una TVP. Sin embargo, la petición de descartar TVP es relativamente frecuente.

Paciente con aumento del perímetro las extremidades inferiores y con fóvea a la exploración. Descartar TVP.

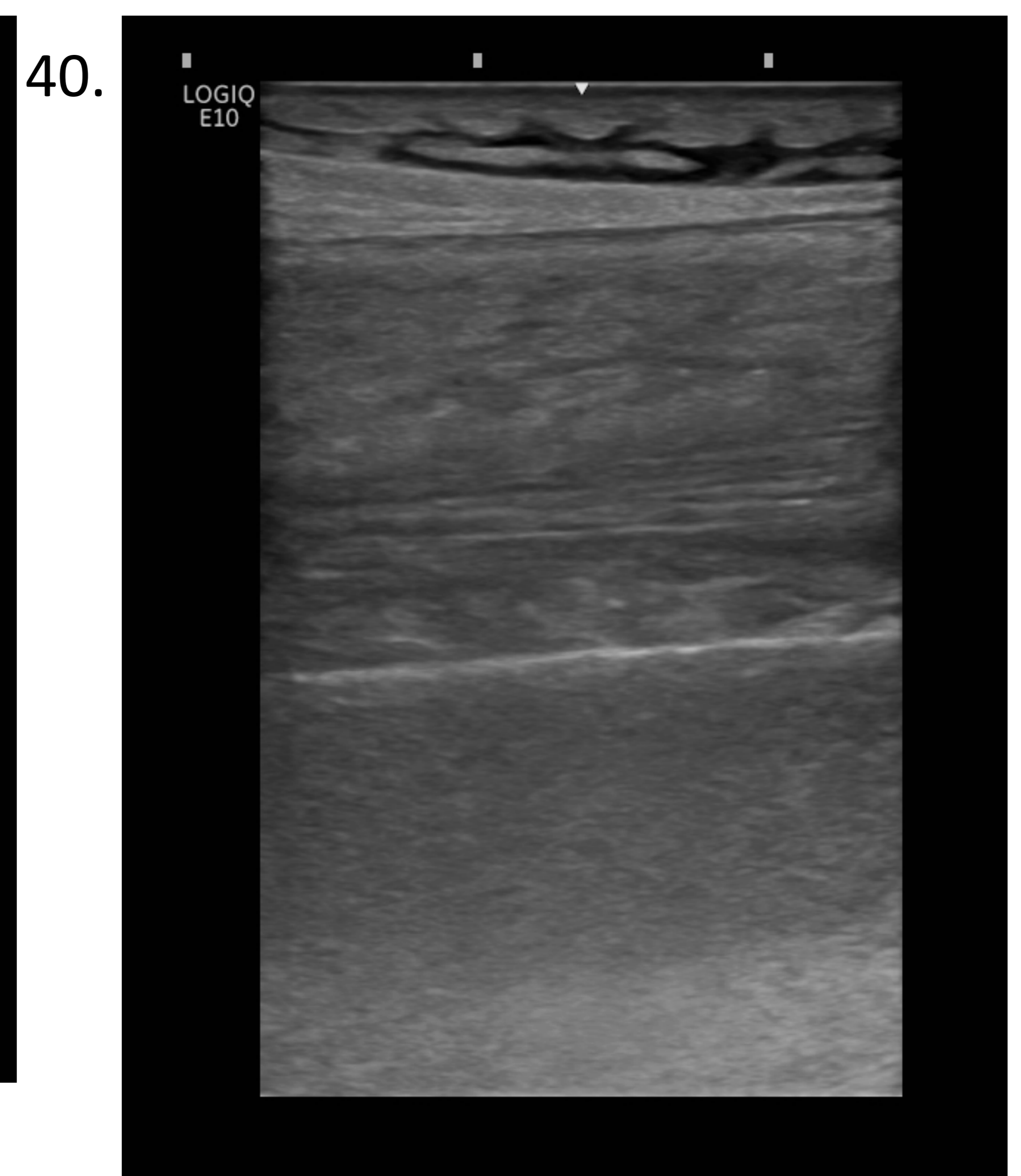
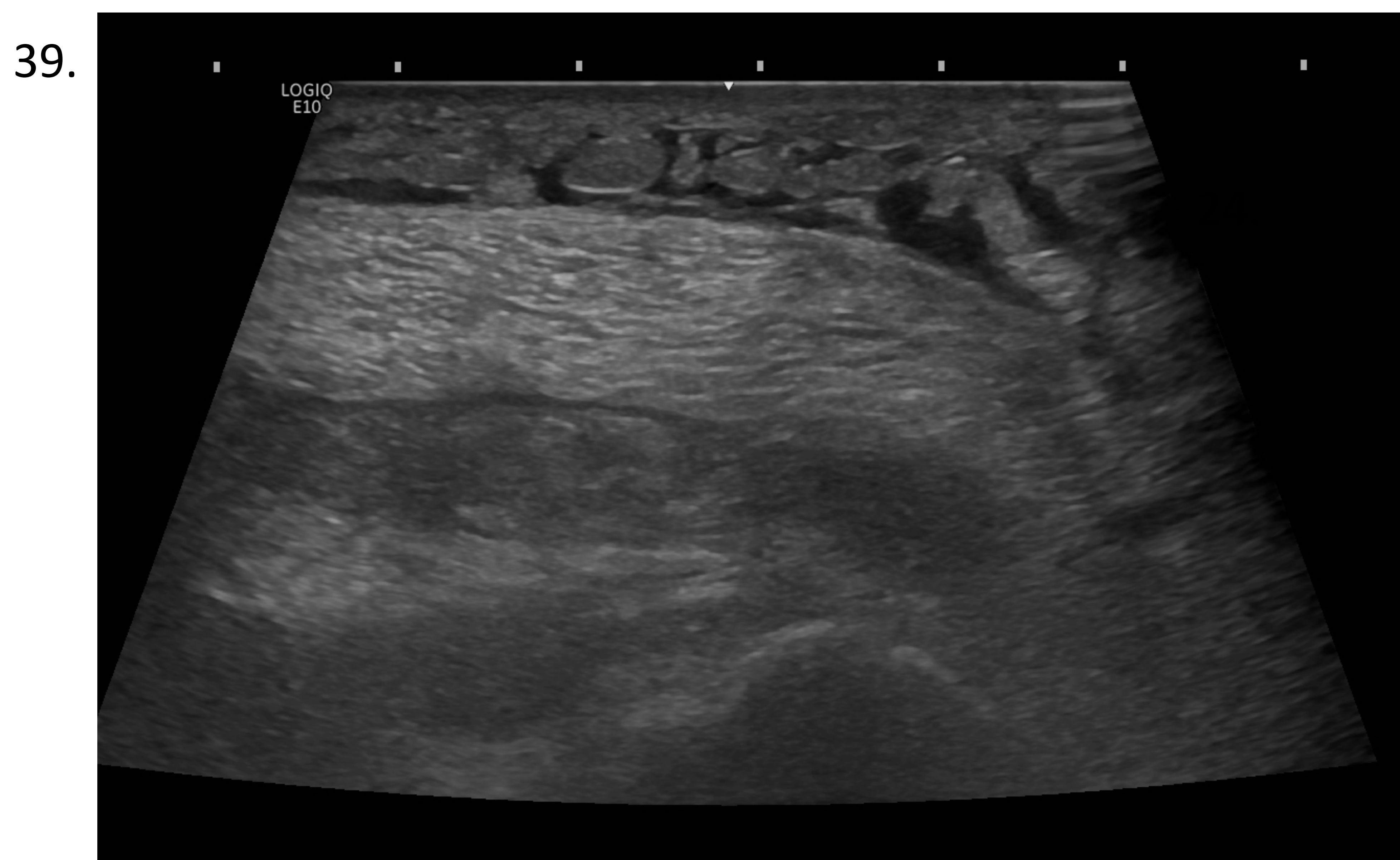


Fig. 39 y 40. En la ecografía se aprecia un aumento de la ecogenicidad y grosor del tejido celular subcutáneo de ambas extremidades inferiores, con áreas hipoeoicas en relación con lengüetas de líquido. Hallazgos sugestivos de edema del tejido celular subcutáneo.

CONCLUSIONES

- La trombosis venosa profunda de la extremidad inferior es una patología relativamente frecuente con una morbi-mortalidad significativa debido a su posible progresión a tromboembolismo pulmonar. Por ello, es de gran importancia su diagnóstico temprano y la ecografía es la prueba de elección.
- Los diagnósticos alternativos con un cuadro clínico similar a la TVP son frecuentes y clínicamente relevantes. Además, muchos de ellos tienen repercusiones terapéuticas. Por ello, ante una sospecha de TVP es importante tener en cuenta las diferentes patologías que pueden simular este cuadro con el fin de identificarlas y no limitar la búsqueda ecográfica a descartar o confirmar una trombosis venosa profunda, mejorando así la calidad asistencial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Useche JN, de Castro AM, Galvis GE, Mantilla RA, Ariza A. Use of US in the evaluation of patients with symptoms of deep venous thrombosis of the lower extremities. Radiographics. 2008 Oct;28(6):1785-97.
- Di Nisio M, van Es N, Büller HR. Deep vein thrombosis and pulmonary embolism. Lancet. 2016 Dec 17;388(10063):3060-3073.
- Strijkers RHW, Cate-Hoek A t, Bukkems SFFW, Wittens CHA. Management of deep vein thrombosis and prevention of post-thrombotic syndrome. BMJ 2011; 343: d5916–d5916.
- Sutter ME, Turnipseed SD, Diercks DB, Samuel P, White RH. Venous ultrasound testing for suspected thrombosis: incidence of significant non-thrombotic findings. J Emerg Med. 2009 Jan;36(1):55-9.
- Orbell JH, Smith A, Burnand KG, Waltham M. Imaging of deep vein thrombosis. Br J Surg. 2008 Feb;95(2):137-46.
- Bernardi E, Camporese G. Diagnosis of deep-vein thrombosis. Thromb Res. 2018 Mar;163:201-206.
- Bright JM, Fields KB, Draper R. Ultrasound Diagnosis of Calf Injuries. Sports Health. 2017 Jul/Aug;9(4):352-355.
- Frush TJ, Noyes FR. Baker's Cyst: Diagnostic and Surgical Considerations. Sports Health. 2015 Jul;7(4):359-65.
- Patel M, Lee SI, Thomas KS, Kai J. The red leg dilemma: a scoping review of the challenges of diagnosing lower-limb cellulitis. Br J Dermatol. 2019 May;180(5):993-1000.