



EDEMA UNILATERAL DE MIEMBRO INFERIOR: NO TODO ES TVP

Esther Díaz Rodríguez, Cristina Amengual Aldehuela, Xiaqun Xu Zhu, Mónica Orgaz Álvarez, John Jairo Bautista Castro, Laura Reyes Márquez, Josefa Galobardes Monge

Hospital Infanta Cristina, Parla



OBJETIVO DOCENTE

- Valorar la indicación de una prueba de imagen ante la sospecha clínica de trombosis venosa profunda (TVP).
- Conocer los diferentes diagnósticos diferenciales y sus principales características.



REVISIÓN DEL TEMA

Ante la sospecha de TVP, se debe realizar un correcto diagnóstico diferencial para obtener una probabilidad clínica pre-test de TVP (por la escala de Wells clasificamos dicha probabilidad en baja, moderada y alta).

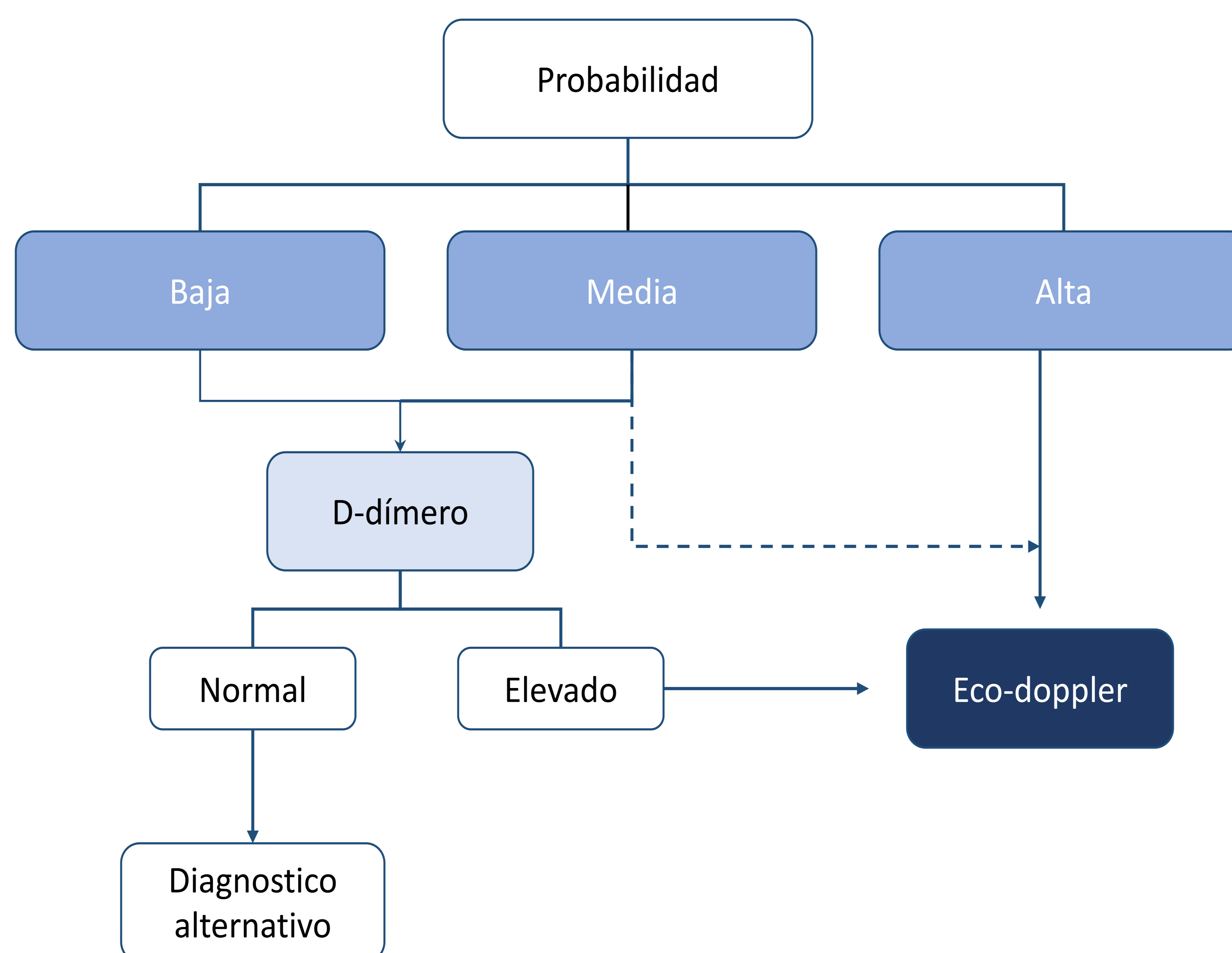
CRITERIOS	PUNTUACIÓN
Neoplasia activa	1
Parálisis o yeso ortopédico reciente	1
Inmovilización o cirugía reciente	1
Dolor localizado en miembro inferior	1
Tumefacción de miembro inferior	1
Asimetría (>3cm) a nivel del tobillo	1
Edema con fóvea en la pierna afectada	1
Venas superficiales dilatadas	1
Diagnóstico alternativo probable	-2

Escala de Wells:

- De 3 a 8 puntos, probabilidad alta
- De 1 a 2 puntos, probabilidad media
- De -2 a 0 puntos, probabilidad baja



- En función de este nivel de sospecha, se realizan estudios complementarios como el D-dímero en sangre y la ecografía-Doppler:
 - Si hay baja probabilidad, conviene realizar un análisis de D-dímero en primer lugar. Si es normal se puede descartar TVP sin prueba de imagen, y si por el contrario está elevado, existe indicación de realizar una ecografía Doppler.
 - Con probabilidad media actuaríamos de manera similar a los casos de baja probabilidad, aunque si existe un acceso fácil a la realización de una ecografía Doppler, podría indicarse la prueba de imagen directamente sin analizar el D-dímero.
 - En casos de alta probabilidad, estaría directamente indicada la realización de la ecografía Doppler, sin analítica previa.





Existen numerosas patologías que pueden ser confundidas con TVP tanto clínicamente como por parámetros analíticos. A continuación se enumeran algunas de las más frecuentes. El diagnóstico diferencial entre ellas puede hacerse de manera precisa con ecografía, evitando pruebas y tratamientos innecesarios.

1. Tromboflebitis superficial
2. Infecciones de partes blandas
 - 2.1 Celulitis
 - 2.2 Fascitis y miositis
 - 2.3 Absceso
3. Insuficiencia venosa crónica
4. Lesiones musculares
5. Hematoma
6. Quiste sinovial
7. Compresión extrínseca de la luz venosa
8. Pseudoaneurismas y aneurismas



1. TROMBOFLEBITIS SUPERFICIAL

Se trata de una complicación frecuente de las varices en pacientes con insuficiencia venosa crónica. Clínicamente producen dolor, hinchazón, calor local y además suele palparse un cordón venoso superficial de consistencia dura que se corresponde con la vena inflamada con trombo en su interior.

En ecografía veremos venas del sistema superficial no compresibles, con material ecogénico trombótico en su luz, asociando edema en el tejido celular subcutáneo adyacente. Al aplicar el modo Doppler se evidencia ausencia de flujo en los vasos afectados.

Puede complicarse con la extensión del trombo al sistema venoso profundo, por lo que al detectar un trombo en el sistema superficial, es obligado el estudio del sistema profundo, ya que cambiará el manejo terapéutico y pronóstico.

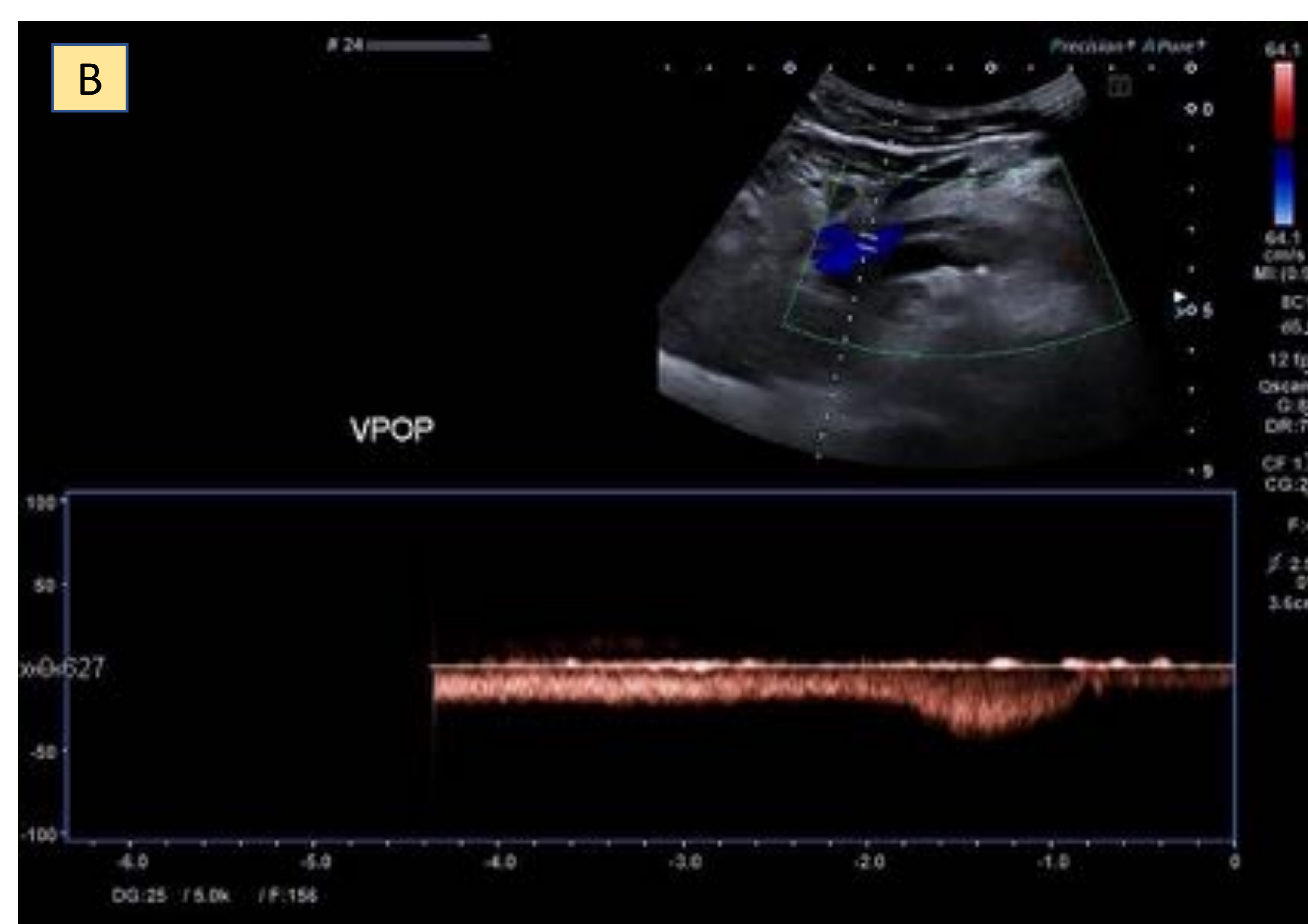


Fig 1: (A) Estructuras tubulares no compresibles con material ecogénico en su interior en relación con venas superficiales trombosadas. Bandas anecoicas en el tejido celular subcutáneo y ligero aumento de la ecogenicidad del mismo. Hallazgos compatibles con tromboflebitis superficial.

(B) Vena poplítea del mismo paciente con flujo normal que descarta TVP. *Hospital Universitario Infanta Cristina. Unidad Central de Radiodiagnóstico*



2.1 CELULITIS

Es la infección aguda de la epidermis y del tejido celular subcutáneo, observando cambios inflamatorios, sin formación de abscesos.

Los hallazgos ecográficos incluyen engrosamiento del tejido celular subcutáneo, el cual mostrará una ecogenicidad aumentada, y bandas anecoicas separando los lóbulos grasos causadas por la acumulación de líquido.

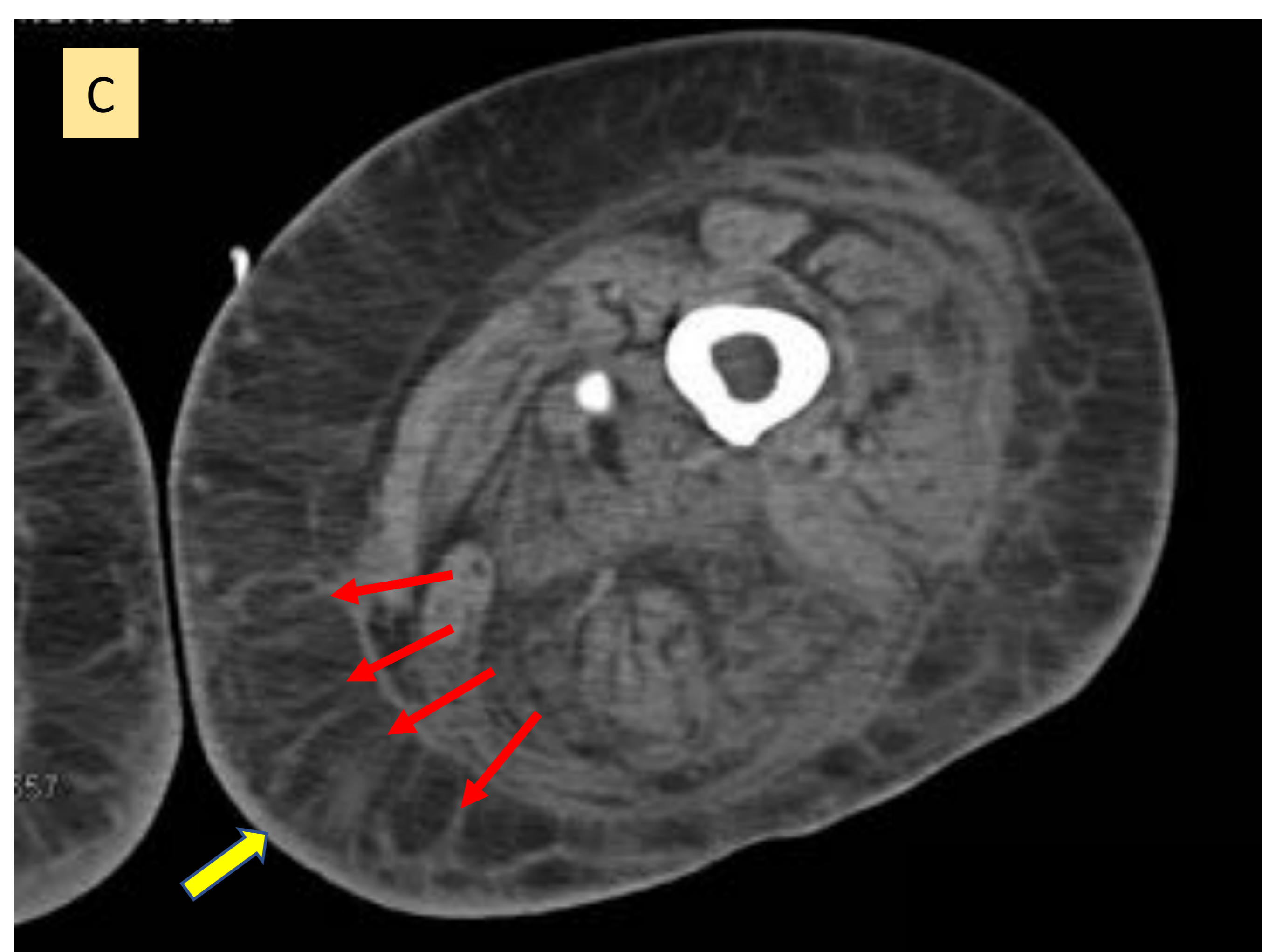
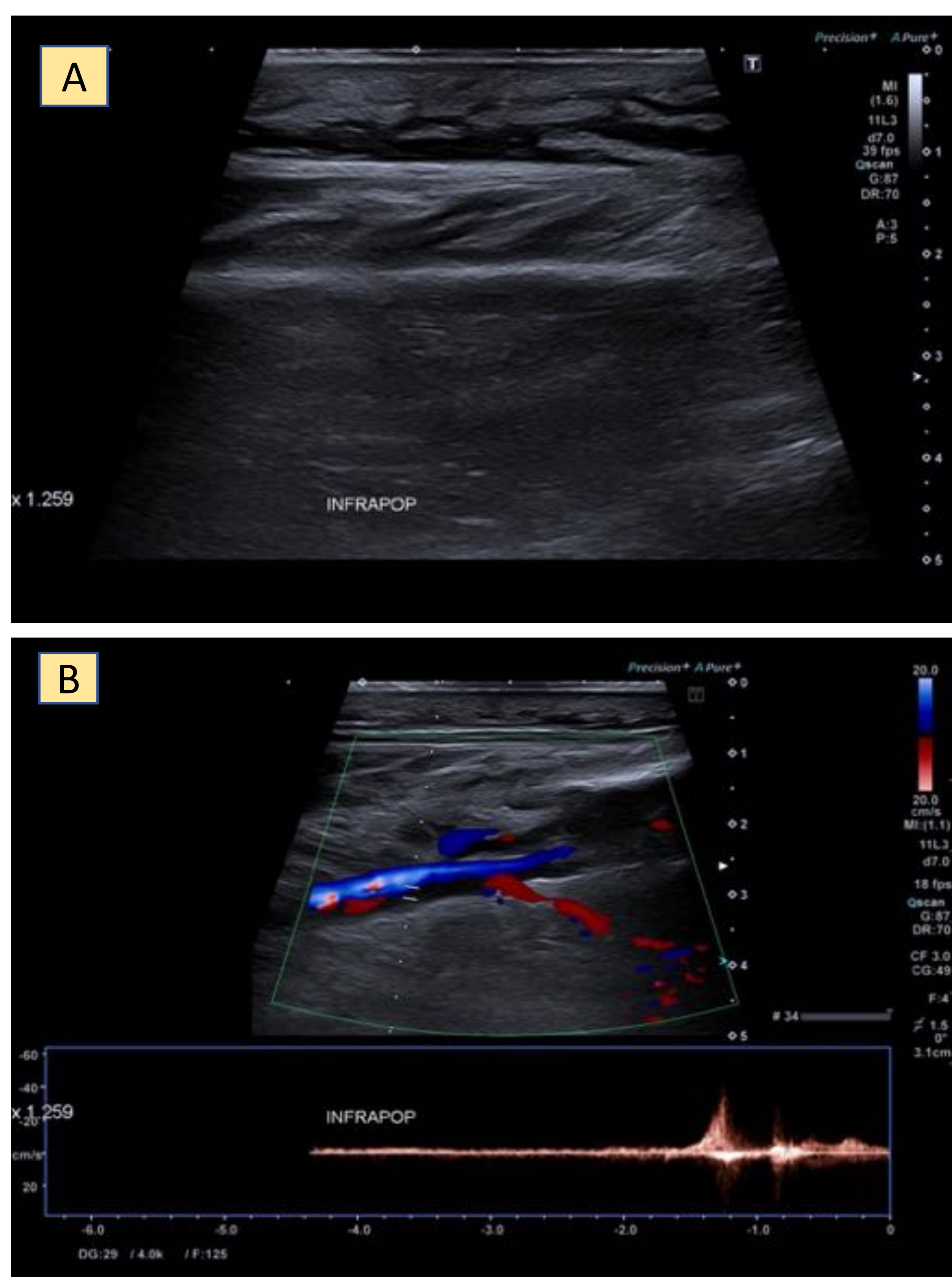


Fig 2: (A) En la zona infrapoplítea de la pierna izquierda evidenciamos un aumento de la ecogenicidad del tejido subcutáneo con bandas hipoeogénicas en su interior, compatible con edema. (B) Venas infrapoplíteas permeables en la misma región. (C) TC con contraste intravenoso (CIV). Engrosamiento cutáneo (flecha amarilla) y aumento de densidad y trabeculación de la grasa del tejido subcutáneo (flechas rojas) en relación con celulitis. *Hospital Universitario Infanta Cristina. Unidad Central de Radiodiagnóstico.*



2.2 FASCITIS Y MIOSITIS

- La inflamación de las fascias musculares se denomina **fascitis**. En los métodos de imagen se corresponde con engrosamiento fascial, que puede llevar asociada la presencia de colecciones laminares.
- La **fascitis necrotizante** es una forma grave de fascitis, que consiste en una infección con cambios necróticos asociados. Es una patología de instauración rápida y alta letalidad, por lo que una detección precoz es de vital importancia. Mediante Tomografía Computarizada (TC), un hallazgo clave es la presencia de gas en partes blandas, normalmente asociado a colecciones líquidas que disecan los planos fasciales. Suele acompañarse de trabeculación de la grasa circuncidante. La Resonancia Magnética (RM) muestra afectación del tejido subcutáneo y en profundidad, con líquido en las fascias, engrosamiento y realce tras la administración de gadolinio.
- La **miositis** es la inflamación/infección de la musculatura. En TC se objetiva edema muscular, que conlleva un aumento del tamaño del músculo, atenuación disminuida, realce heterogéneo y borramiento de los planos grasos adyacentes. En RM se valorara adecuadamente la extensión del edema muscular observando un aumento de señal intramuscular en las secuencias sensibles al líquido con saturación de la grasa.



2.2 FASCITIS Y MIOSITIS

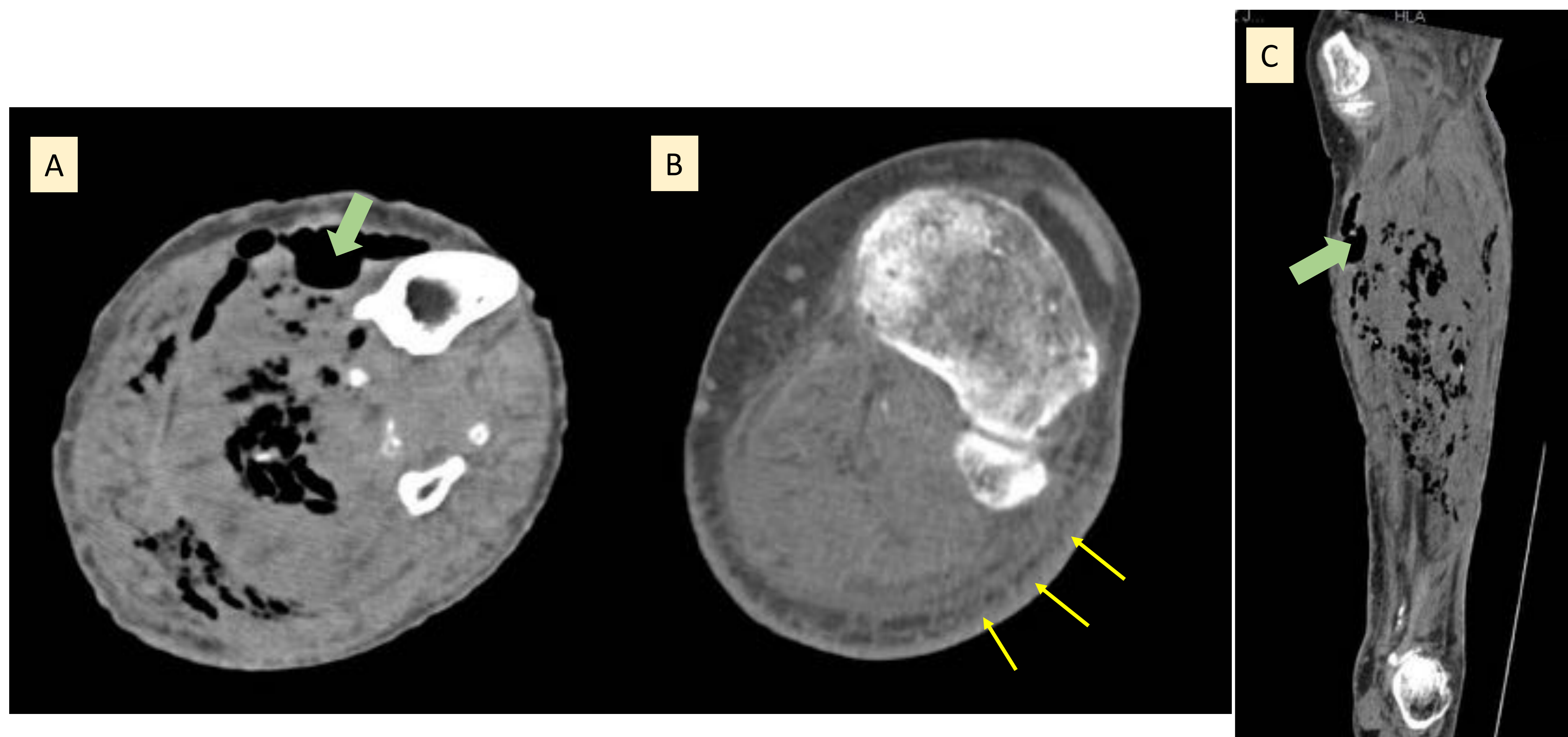
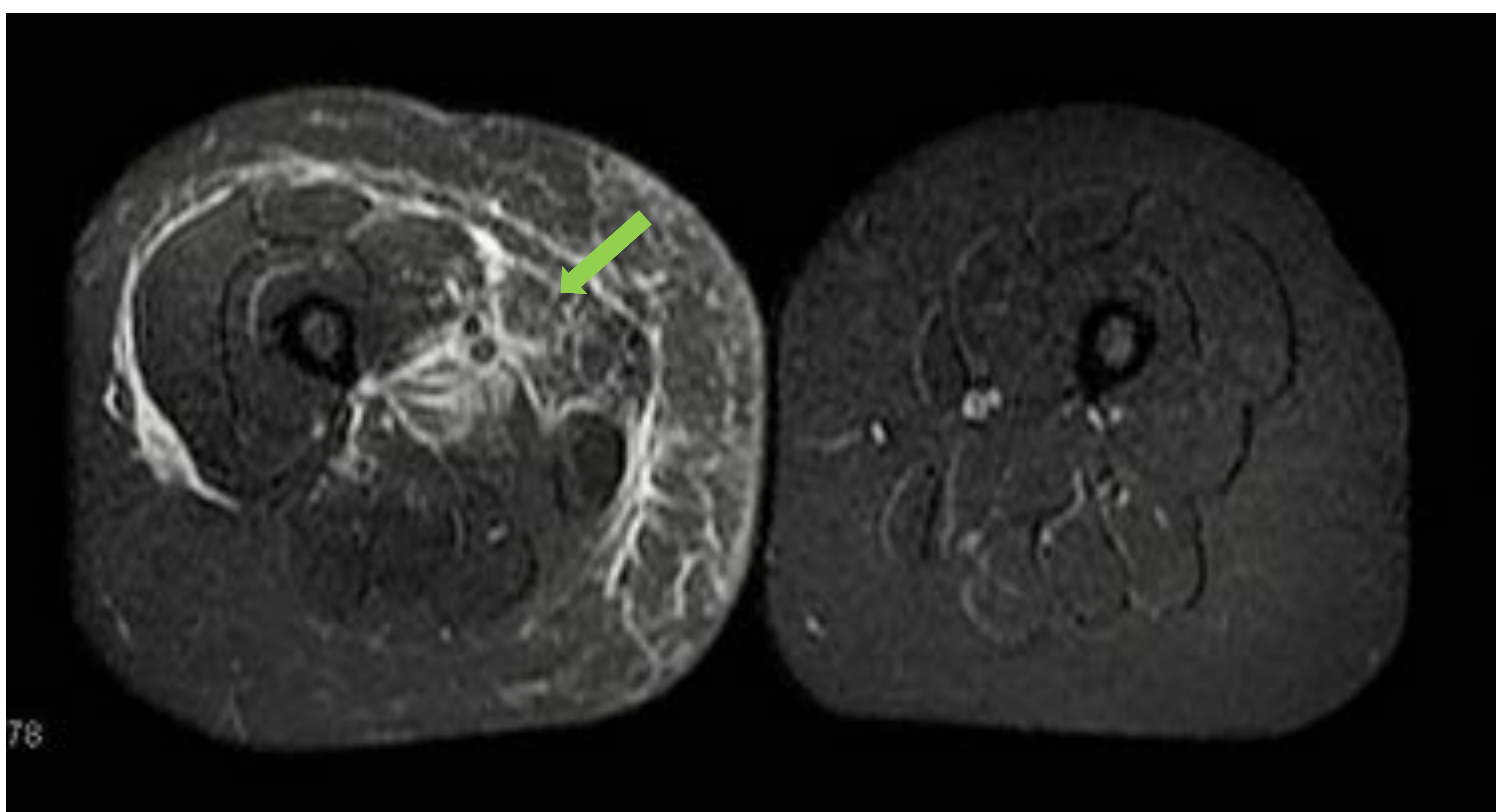


Fig 3. TC de pierna izquierda sin administración de CIV, imágenes en plano axial (A) y (B), y sagital (C). Presencia de gas adyacente a las fascias musculares del compartimento posterior de la pierna, asociando alteración en la densidad de la musculatura, hallazgos en relación con fascitis necrotizante y miositis. *Hospital Universitario Infanta Cristina. Unidad Central de Radiodiagnóstico.*

Fig 4. RM secuencia axial STIR. Importante engrosamiento e hiperintensidad de señal de las fascias musculares del muslo derecho, compatible con fascitis. Asocia edema en el tejido subcutáneo y leve hiperintensidad de señal en la musculatura medial en relación con incipiente miositis (flecha). *Hospital Universitario Infanta Cristina. Unidad Central de Radiodiagnóstico.*





2.3 ABSCESO

En ecografía se muestran como colecciones líquidas con contenido de ecogenicidad variable, que normalmente se acompañan de edema del tejido adyacente y ocasionalmente puede observarse la presencia de gas. En RM y TC observamos colecciones líquidas más o menos heterogéneas con pared que realza tras la administración de contraste.

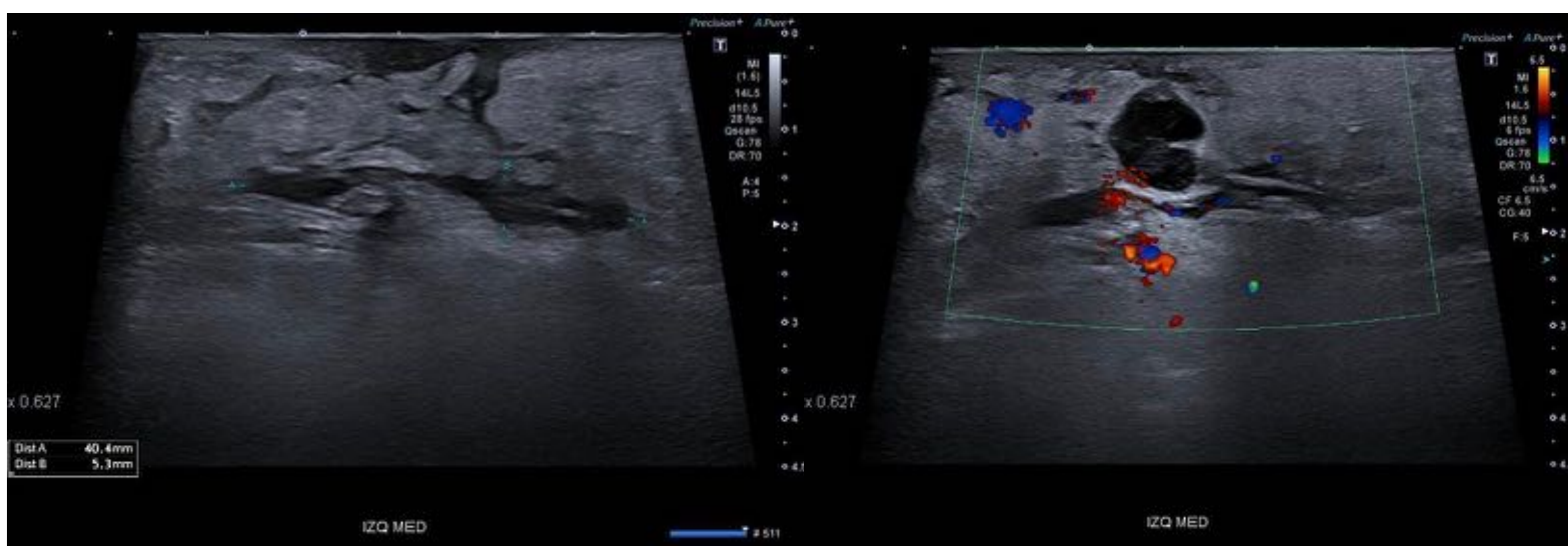


Fig 5 Colección laminar de contenido heterogéneo con trayecto fistuloso a piel, compatible con absceso, acompañada de aumento de ecogenicidad y edema de tejido celular subcutáneo, con aumento de la vascularización en modo Doppler, hallazgos en relación con cambios inflamatorios/infecciosos asociados. *Hospital Infanta Cristina. Unidad Central de Radiodiagnóstico.*

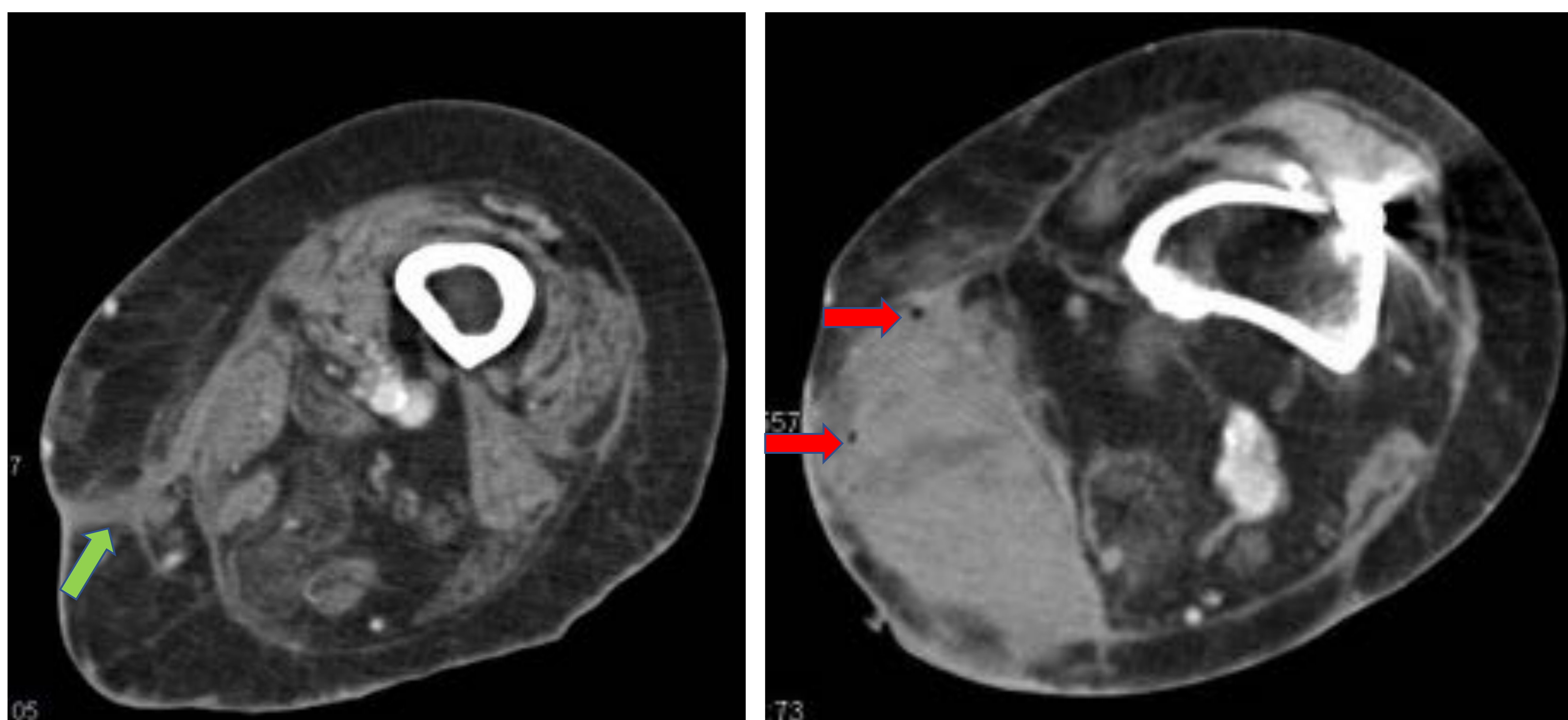


Fig 6. TC con CIV. Colección densa de aspecto heterogéneo en el tejido celular subcutáneo del margen medial de la rodilla izquierda con burbujas aéreas en su interior (flechas rojas), sugestivo de absceso, con trayecto fistuloso (flecha verde) hacia la piel. Edema y trabeculación de la grasa del tejido celular subcutáneo adyacente. *Hospital Infanta Cristina. Unidad Central de Radiodiagnóstico.*



3. INSUFICIENCIA VENOSA CRÓNICA

- Las varices son una dilatación permanente de las venas superficiales, fundamentalmente la safena mayor y sus ramas. Se desarrollan por un fallo en el sistema valvular, que provoca un aumento de la presión hidrostática, que agrava la insuficiencia valvular por dilatación de las venas.
- La enfermedad venosa crónica de los miembros inferiores es una enfermedad común que afecta al 10-40% de los hombres y al 25-30% de las mujeres.
- Inicialmente la insuficiencia aparece en la unión safeno-femoral.
- Clínicamente puede presentar un espectro muy amplio de síntomas, pudiendo algunos de ellos solaparse con los típicos de la TVP.
- Los hallazgos ecográficos más frecuentes son: venas superficiales dilatadas y tortuosas, válvulas venosas que no cierran durante el estudio dinámico y edema en el tejido celular subcutáneo. Con Doppler, se aprecia flujo anterógrado y retrógrado con maniobras de Valsalva y al realizar maniobras de compresión-descompresión de localización distal a la vena poplítea.



4. LESIONES MUSCULARES

Una de las lesiones que más frecuentemente se diagnostican por ecografía en el contexto de sospecha de TVP es la rotura musculotendinosa, más común en la unión miotendinosa distal del gastrocnemio medial. Generalmente se relacionan con ejercicio (al practicar deportes como el tenis/padel), pero en ancianos puede producirse de forma espontánea y dar lugar a clínica similar a la de la TVP. Por ecografía se puede observar una pérdida del patrón fibrilar en la unión miotendinosa, que puede estar acompañada de una colección adyacente en relación con hematoma.



Fig 7. A) Desgarro en la unión miotendinosa distal del gastrocnemio medial con pérdida del patrón fibrilar en la zona (flecha azul); **B)** Gran hematoma asociado (estrella). *Hospital Infanta Cristina. Unidad Central de Radiodiagnóstico.*



5. HEMATOMA

Normalmente el diagnóstico diferencial con la TVP se plantea en los hematomas localizados en el hueco poplíteo y en la región gemelar. Es frecuente en pacientes anticoagulados o secundario a la rotura de la unión miotendinosa distal del gastrocnemio y sóleo como previamente se menciona, observándose una colección entre ambos músculos de ecogenicidad variable según el tiempo de evolución, sin flujo Doppler en su interior.

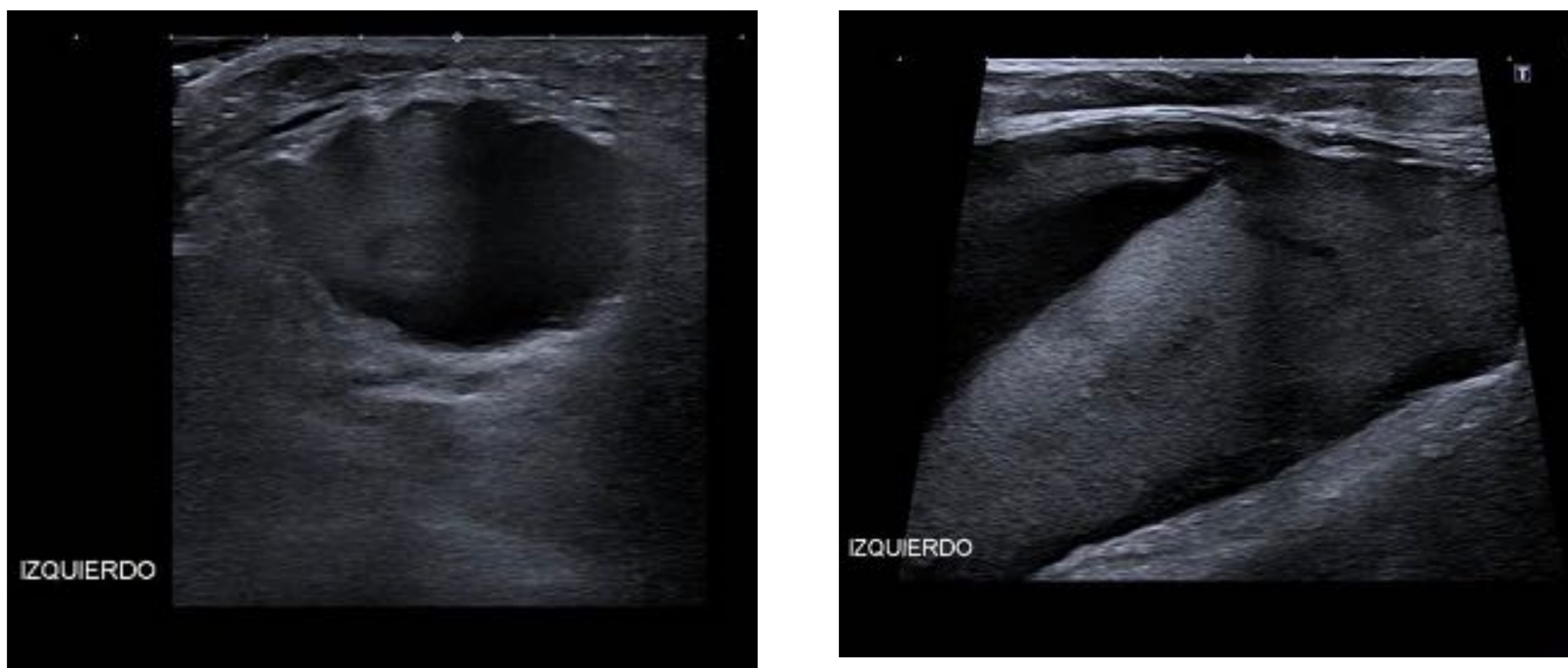


Fig 8. Colección de bordes bien definidos y contenido heterogéneo, de localización intramuscular (a nivel del gastrocnemio medial izquierdo) con nivel líquido-líquido, que se corresponde con hematoma muscular. *Hospital Universitario Infanta Cristina. Unidad Central de Radiodiagnóstico.*

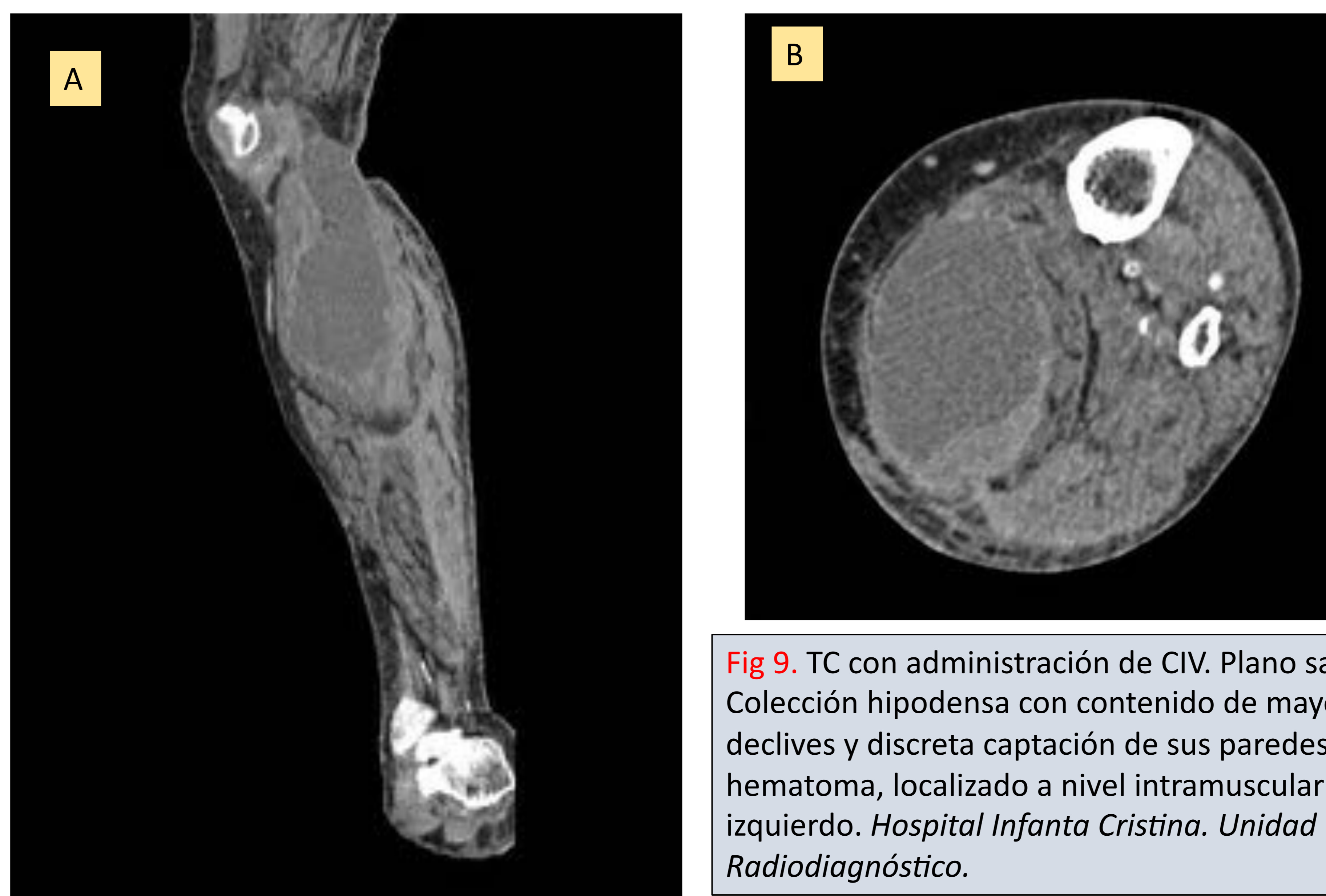


Fig 9. TC con administración de CIV. Plano sagital (A) y axial (B). Colección hipodensa con contenido de mayor densidad en porciones declives y discreta captación de sus paredes, compatible con extenso hematoma, localizado a nivel intramuscular en el gastrocnemio medial izquierdo. *Hospital Infanta Cristina. Unidad Central de Radiodiagnóstico.*



6. QUISTES SINOVIALES

- El quiste de Baker es la forma más común de quiste sinovial y la causa más frecuente de masa palpable en el hueco poplíteo. Se debe a un aumento de tamaño de la bursa semimembranosa/gemelar, que se rellena de líquido y generalmente está comunicada con la articulación.
- Mediante ecografía se aprecia una lesión hipoeoica, sin flujo Doppler en su interior, alojada en el margen medial del hueco poplíteo que depende de la bursa situada en el cruce entre el gastrocnemio interno y el tendón del semimembranoso. Normalmente presenta morfología de reloj de arena.
- Si se produce una rotura del quiste de Baker, presentará un contorno irregular, lobulado y con un borde inferior más agudo de lo habitual. Este supuesto es el que plantea dificultad en el diagnóstico diferencial de la TVP, ya que asocia edema, presencia de líquido entre fascias, aumento del perímetro de la pierna y dolor.

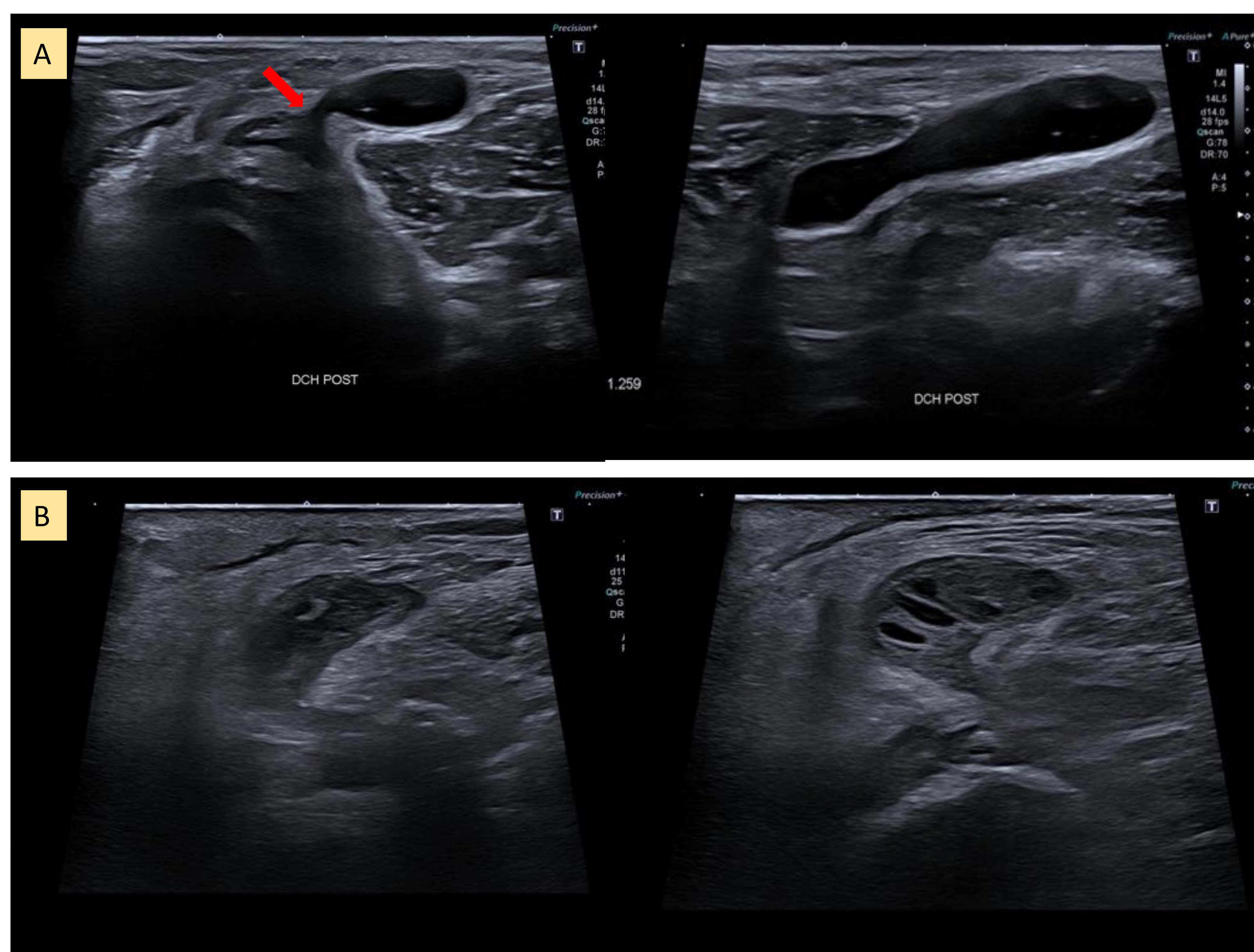


Fig 10 (A) Lesión anecoica de bordes bien definidos y cuello que comunica con la articulación (flecha roja) en el aspecto medial del hueco poplíteo, compatible con quiste de Baker no complicado.

(B) En el compartimento posteromedial de la rodilla se identifica una lesión quística con paredes y tabiques gruesos, con contenido ecogénico de aspecto heterogéneo en su interior, asociando edema en el tejido subcutáneo y líquido entre las fascias musculares, compatible con quiste de Baker complicado con rotura. *Hospital Infanta Cristina. Unidad Central de Radiodiagnóstico.*



7. COMPRESIÓN EXTRÍNSECA

- La compresión extrínseca de la luz venosa puede llevar asociada la ectasia sanguínea de localización distal a la misma y el edema del tejido celular subcutáneo adyacente.
- Es un diagnóstico a tener en cuenta en los casos de sospecha de TVP en los que no se visualiza material trombótico en la luz vascular y el flujo venoso objetivado por Doppler es lento o incluso puede llegar a estar ausente.
- Normalmente la instauración de la clínica es más lenta que en la TVP y se suelen necesitar pruebas de imagen complementarias para filiar el origen el cuadro.



7. COMPRESIÓN EXTRÍNSECA

Fig 11 Ecografía-Doppler.

Paciente de 27 años con edema unilateral de pierna derecha. **(A)** Vena femoral común (VFC) con luz permeable pero difícilmente compresible. **(B)** Doppler color que demuestra mínimo flujo en VFC. **(C)** y **(D)** VCI con luz permeable y flujo presente por Doppler, rodeada por una masa de aspecto heterogéneo y bordes irregulares. *Hospital Universitario Infanta Cristina. Unidad Central de Radiodiagnóstico.*

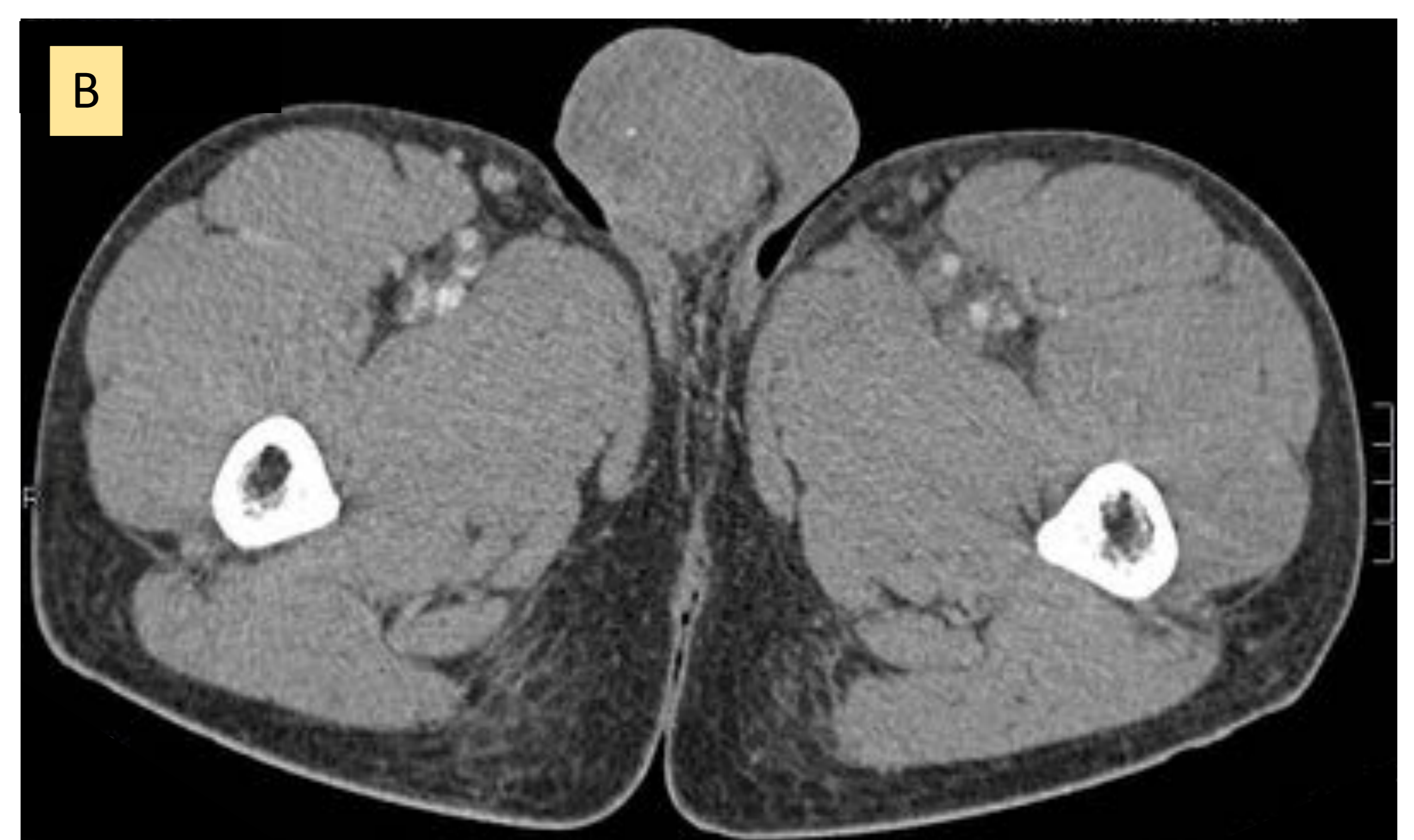
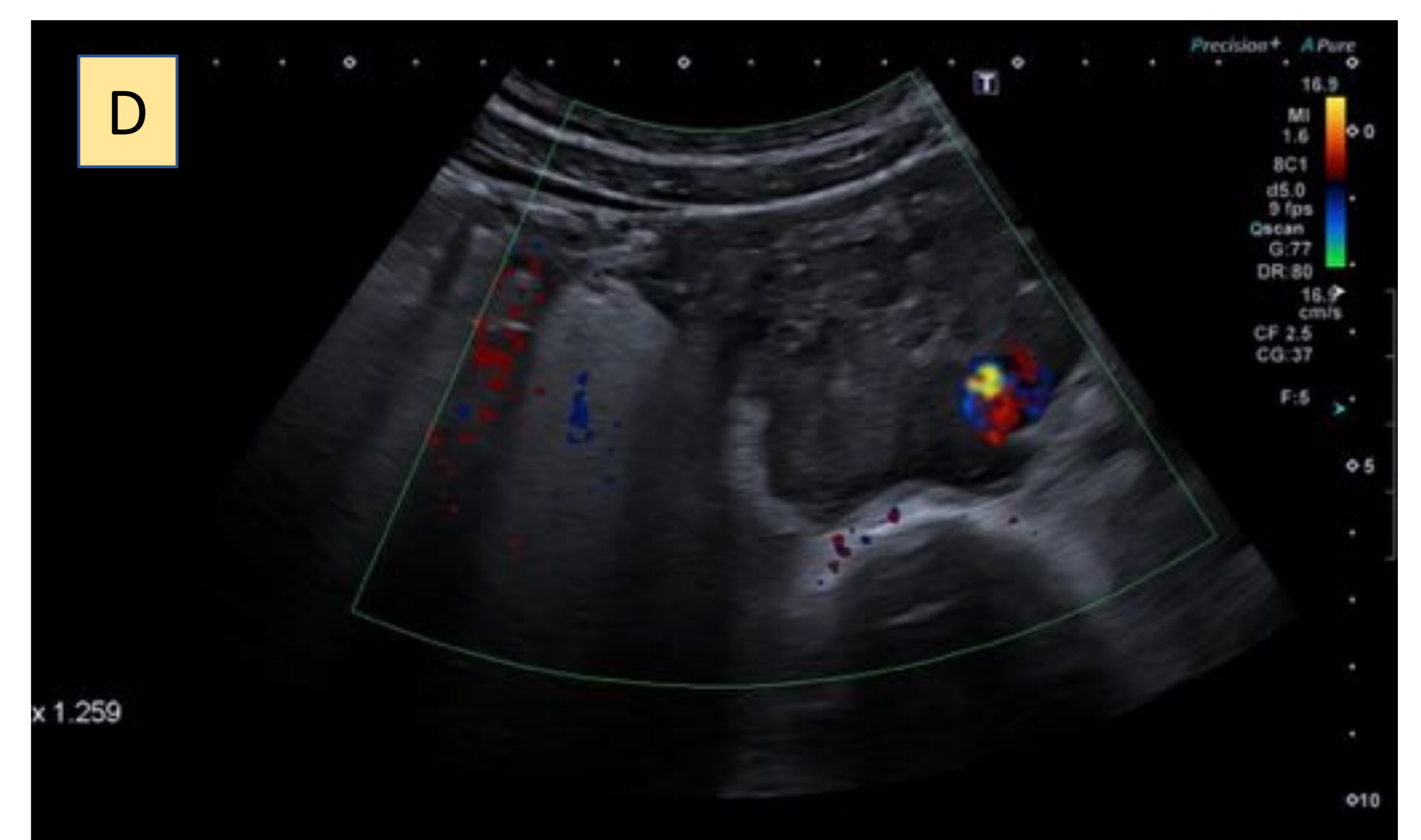
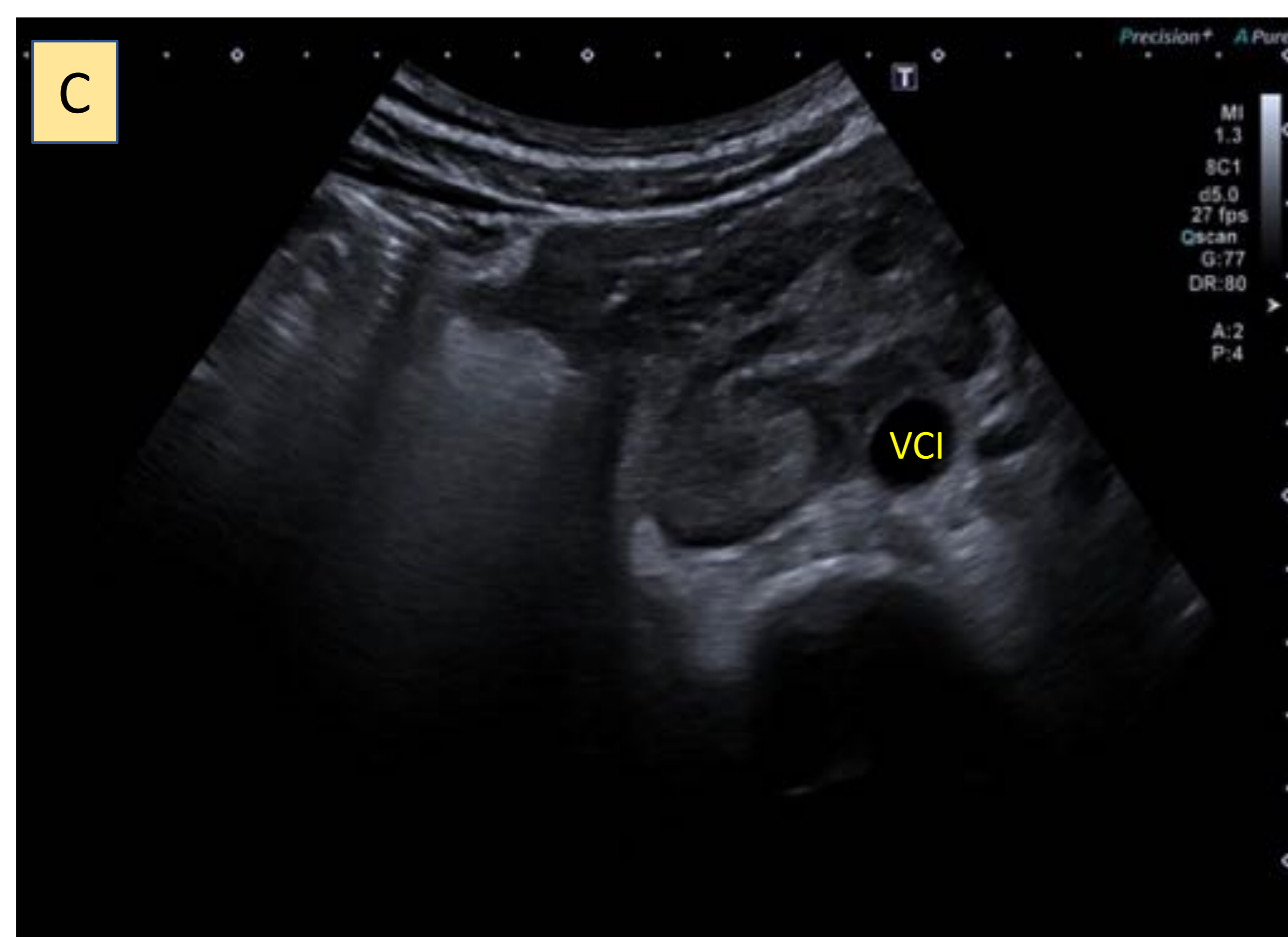
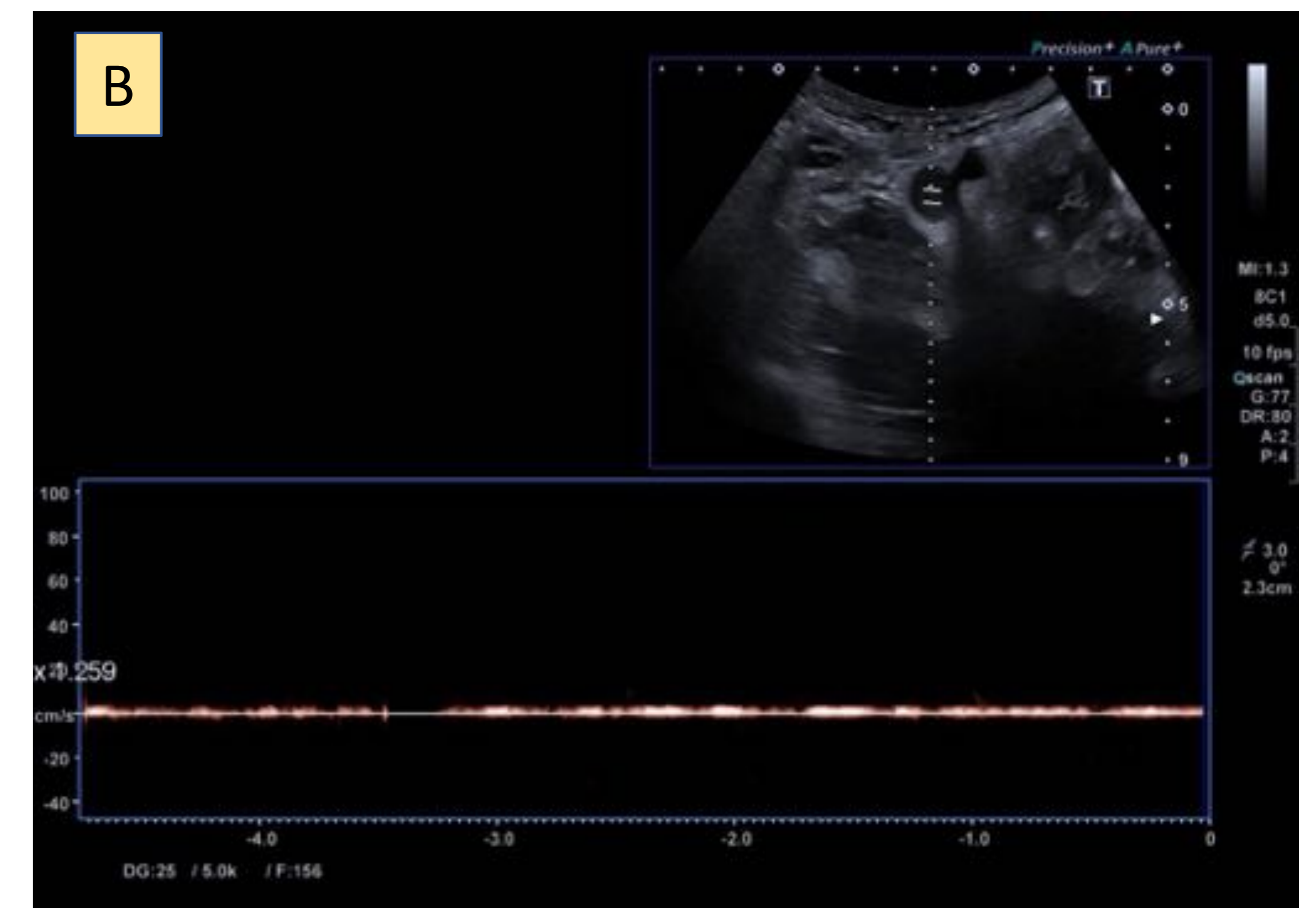
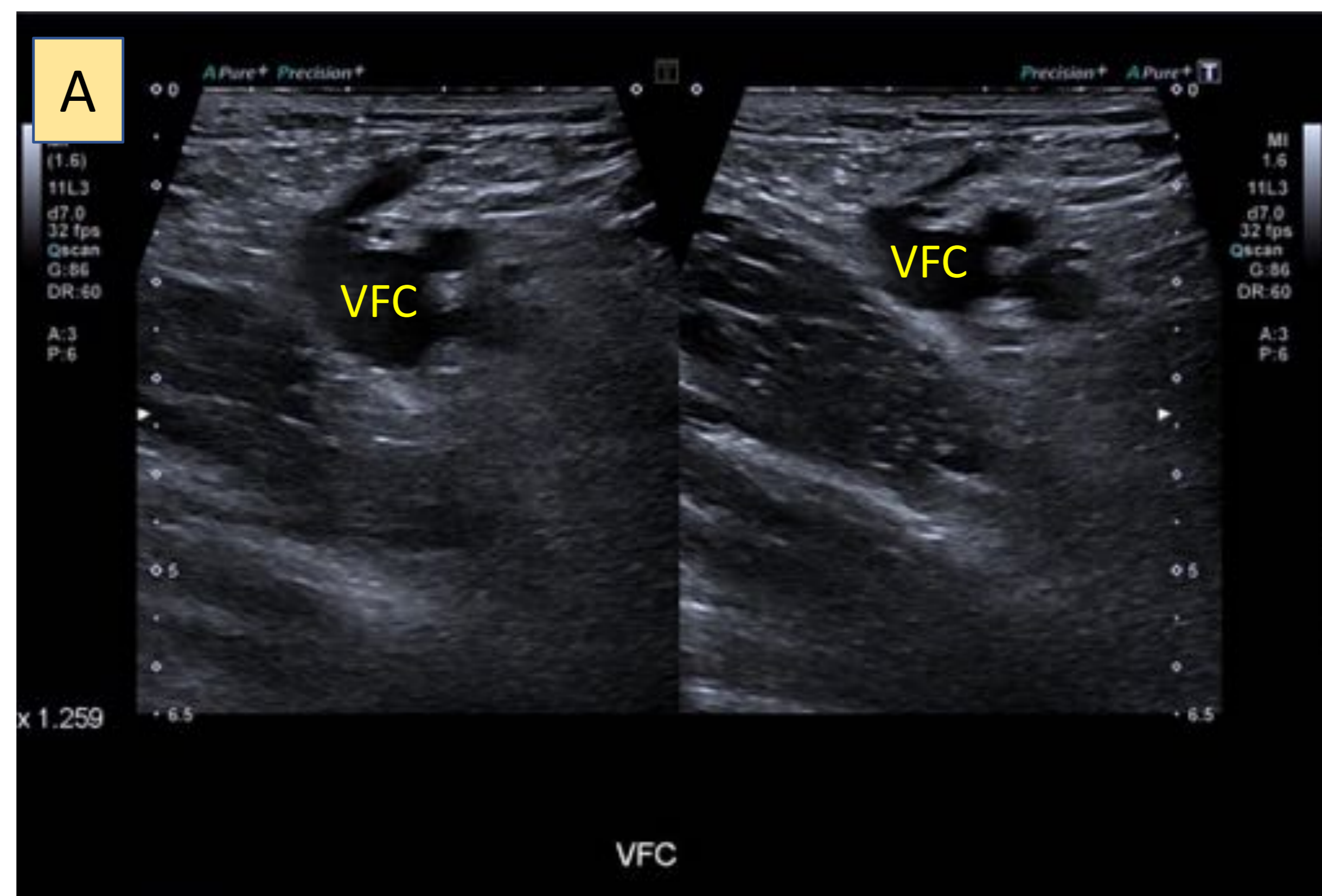


Fig 12. TC con CIV en fase venosa **(A)** Gran masa de aspecto heterogéneo que rodea VCI, con luz venosa permeable, sugestiva de conglomerado adenopático. **(B)** Masa testicular derecha con microclacificación en su interior, que posteriormente por biopsia resultó como seminoma. *Hospital Universitario Infanta Cristina. Unidad central de Radiodiagnóstico.*



8. ANEURISMAS Y PSEUDOANEURISMAS

- La localización más frecuente de los **pseudoaneurismas** es la femoral, normalmente por una rotura incompleta o contenida de la pared arterial de forma secundaria a la cateterización del vaso, aunque pueden resultar de origen traumático. Se observan con mayor frecuencia en pacientes obesos que han requerido el uso de catéteres de grueso calibre y tratamiento antiagregante o anticoagulante.
- Ecográficamente aparecen como una imagen redondeada hipoecoica conectada con la luz arterial mediante un cuello. Al realizar la ecografía-Doppler color se muestra un flujo bidireccional en la luz del vaso (en relación con sístole y diástole), que aparece como el signo de “yin-yang”.
- En cuanto a los **aneurismas**, la localización más frecuente es a nivel de la arteria poplítea, generalmente asociado a aneurismas en otras localizaciones.

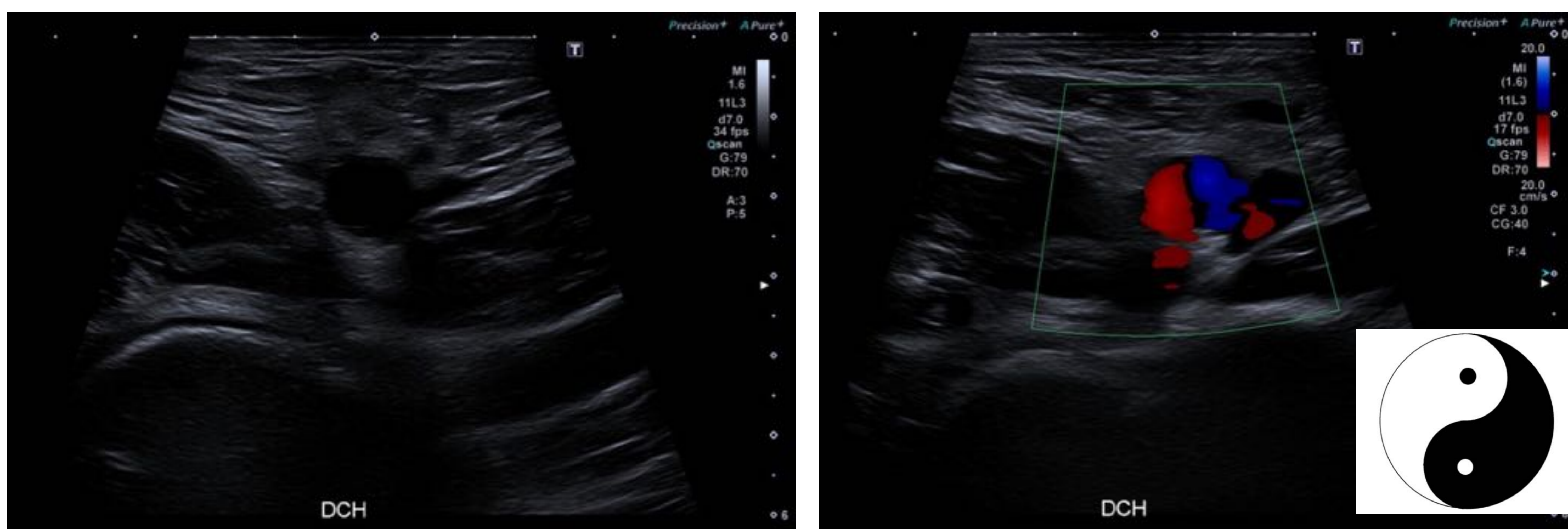


Fig 13 Ecografía-Doppler. Paciente de 65 años con antecedente de cateterismo vía femoral reciente y edema en MID. Dilatación de la arteria femoral común con patrón en “yin-yang” en su interior al aplicar el modo Doppler. Hallazgos compatibles con pseudoaneurisma. Hospital Universitario Infanta Cristina. Unidad Central de Radio diagnóstico.



CONCLUSIONES

- Conocer la clínica y los diferentes niveles de sospecha clínica de TVP puede ayudarnos a la hora de optimizar y dirigir las pruebas de imagen que se realizan para su estudio.
- La ecografía-Doppler es el método de imagen de elección para realizar el diagnóstico diferencial de TVP.



BIBLIOGRAFÍA

- Bueno Horcajadas A, Del Cura Rodríguez JL. Ecografía musculoesquelética esencial. Madrid: Médica Panamericana, DL 2010.
- Useche JN, Fernández del 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; 28:1785-97.
- Salzman EW. Venous thrombosis made easy.
- Lim W, Le Gal G, Bates SM, Righini M, Haramati LB, Lang E, Kline JA, Chasteen S, Snyder M, Patel P, Bhatt M, Patel P, Braun C, Begum H, Wiercioch W, Schünemann HJ, Mustafa RA. American Society of Hematology 2018 guidelines for management of venous thromboembolism: diagnosis of venous thromboembolism. *Blood Adv.* 2018 Nov 27;2(22):3226-3256. doi: 10.1182/bloodadvances.2018024828. PMID: 30482764; PMCID: PMC6258916.
- Kennet A Bauer, Menno V Huisman (2022) Clinical presentation and diagnosis of the nonpregnant adult with suspected Deep vein thrombosis of the lower extremity. En G.Findlane (Ed.), *UpToDate*.