

LESIONES QUÍSTICAS HEPÁTICAS: ¿QUÉ HALLAZGOS RADIOLÓGICOS SON SOSPECHOSOS DE MALIGNIDAD?

Andrea Ma. Gregor Ramírez, Cristina García Villar, Rocío Márquez García.

Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz.

OBJETIVO DOCENTE

- Explicar los diferentes tipos de las lesiones quísticas hepáticas.
- Describir las principales características de imagen de los diferentes tipos de lesiones hepáticas quísticas.
- Establecer los puntos clave para diferenciar las lesiones hepáticas quísticas benignas de las malignas.

REVISIÓN DEL TEMA

Introducción

Las lesiones hepáticas quísticas son un hallazgo muy frecuente en los diferentes estudios radiológicos.

Dependiendo de su origen, se pueden clasificar en lesiones quísticas del desarrollo, neoplásicas, inflamatorias y vasculares.

Representan un reto para el radiólogo, por lo que es muy importante reconocer los hallazgos típicos de cada una de ellas, así como también las características sospechosas de malignidad ya que pueden cambiar el tratamiento y pronóstico del paciente.

1. QUISTES SIMPLES

1.1 Desarrollo

1.1.1. Quistes hepáticos

- Los quistes son las lesiones hepáticas más frecuente (se dan en el 2,5% de la población general [1]).
- Los quistes hepáticos (quistes de la vía biliar o quistes biliares) son partes congénitas del árbol ductal, que se dilatan para convertirse en lesiones quísticas y no se comunican con la vía biliar.

Imágenes

- ECO: lesión bien delimitada, unilocular o lobulada con pared delgada imperceptible; anecoica con refuerza acústico posterior (Fig 1).
- TC: lesión homogénea e hipoatenuante (0-20 UH).
- RMN: T1W homogéneo de muy baja intensidad de señal; T2W homogéneo de muy alta intensidad de señal; fuerte aumento de la intensidad de señal en T2W (esto permite diferenciar estas lesiones de la enfermedad metastásica).

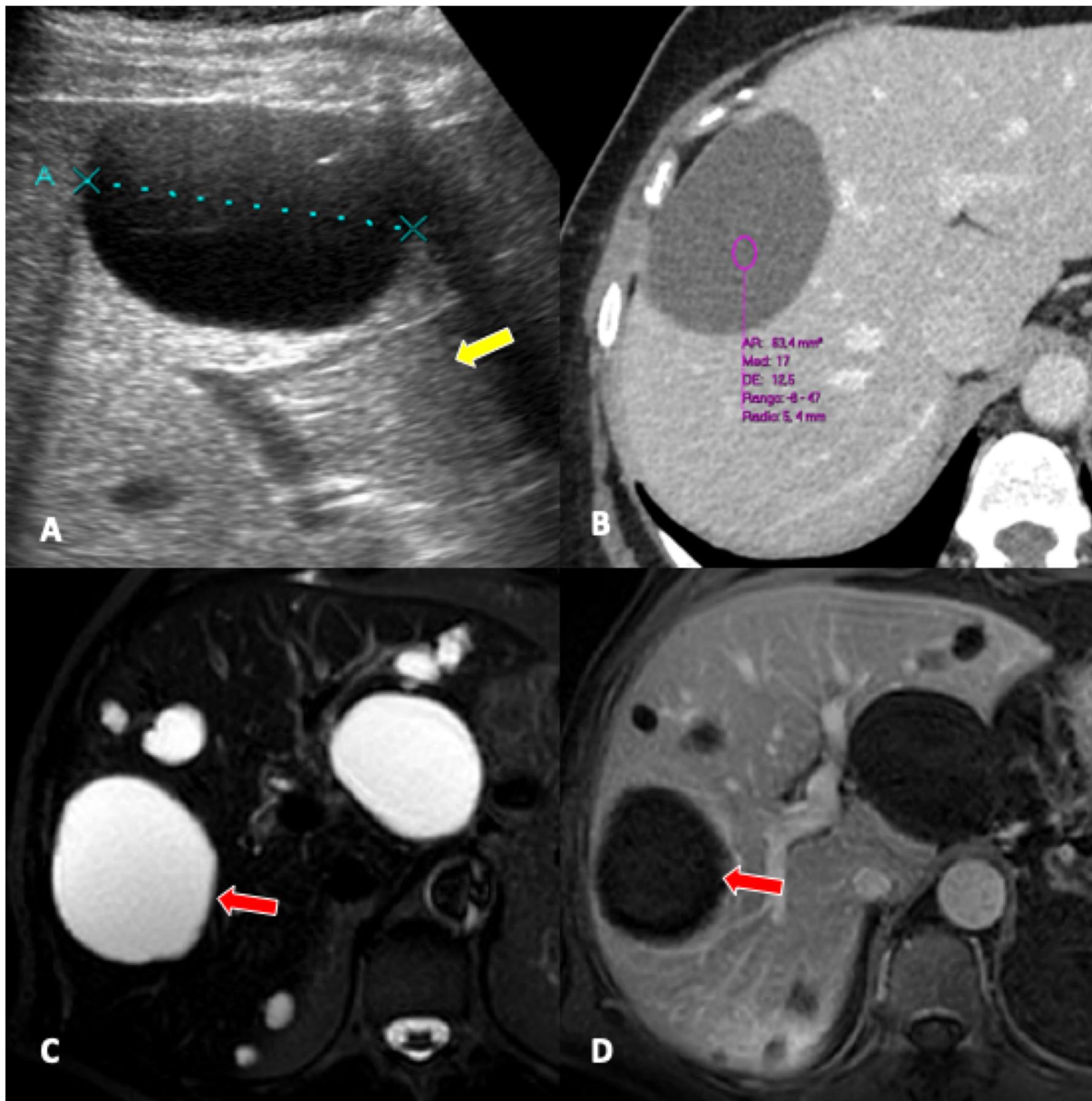


Fig 1. Quistes hepáticos simples en un paciente varón de 63 años. **(A)** La ecografía muestra una lesión quística unilocular anecoica en lóbulo hepático derecho con pared delgada imperceptible y realce acústico posterior (flecha amarilla). En la RM se demuestran varios quistes hepáticos simples (flechas rojas), con señal líquida (hipodensa en TC **(B)** e hiperintensa en T2W**(C)**). Tras la administración de contraste no se observa realce del contenido **(D)**.

1.1.2. Poliquistosis hepática (PLD)

- La PLD es otra causa de quistes simples. Es una afección genética, que puede presentarse concomitantemente con la poliquistosis renal o limitarse al hígado. El hígado se agranda y contiene múltiples quistes (normalmente >20) de distintos tamaños [6].

Imagen: similar a los quistes hepáticos simples, diseminados difusamente por todo el hígado (Fig 2).

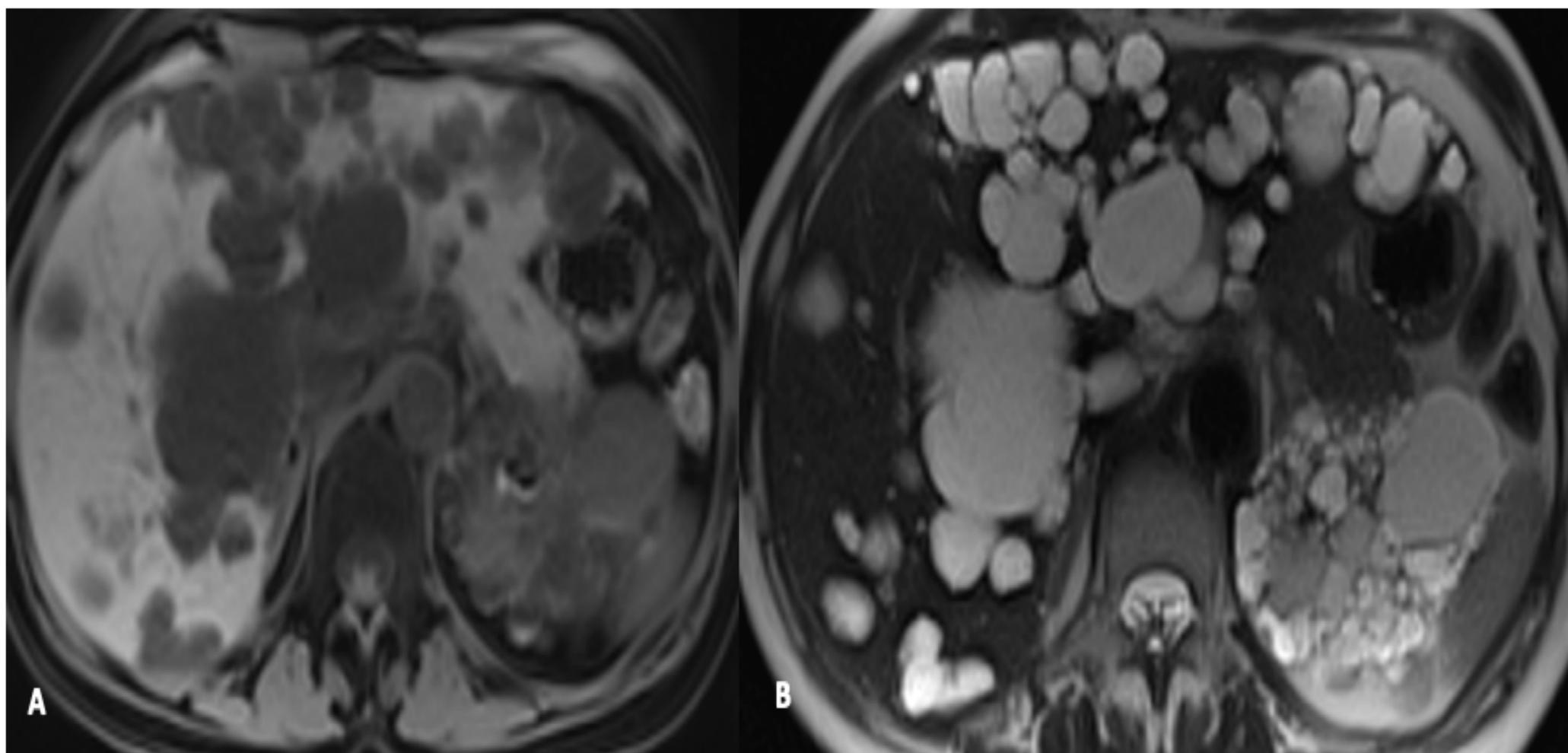


Fig. 2. Poliquistosis renal autosómica dominante en un paciente varón de 63 años. Múltiples quistes hepáticos simples, distribuidos difusamente por todo el hígado, que muestran baja intensidad de señal en secuencias T1(A) e hiperintensidad homogénea con paredes finas en secunacias T2 (B).

1.1.3. Hamartoma de la vía biliar

- Hamartoma de las vías biliares o complejos de von Meyenburg son lesiones congénitas benignas, causadas por la falta de involución de los pequeños conductos biliares interlobulares en la fase tardía de la embriogénesis.

Imagen: localización subcapsular o en la periferia de los tractos portales.

- ECO: múltiples quistes intrahepáticos pequeños (2-15 mm), hiperecoicos debido a su pequeño tamaño y al estroma fibroso, con artefactos en cola de cometa. Patrón en "tormenta de nieve" (Fig 3).

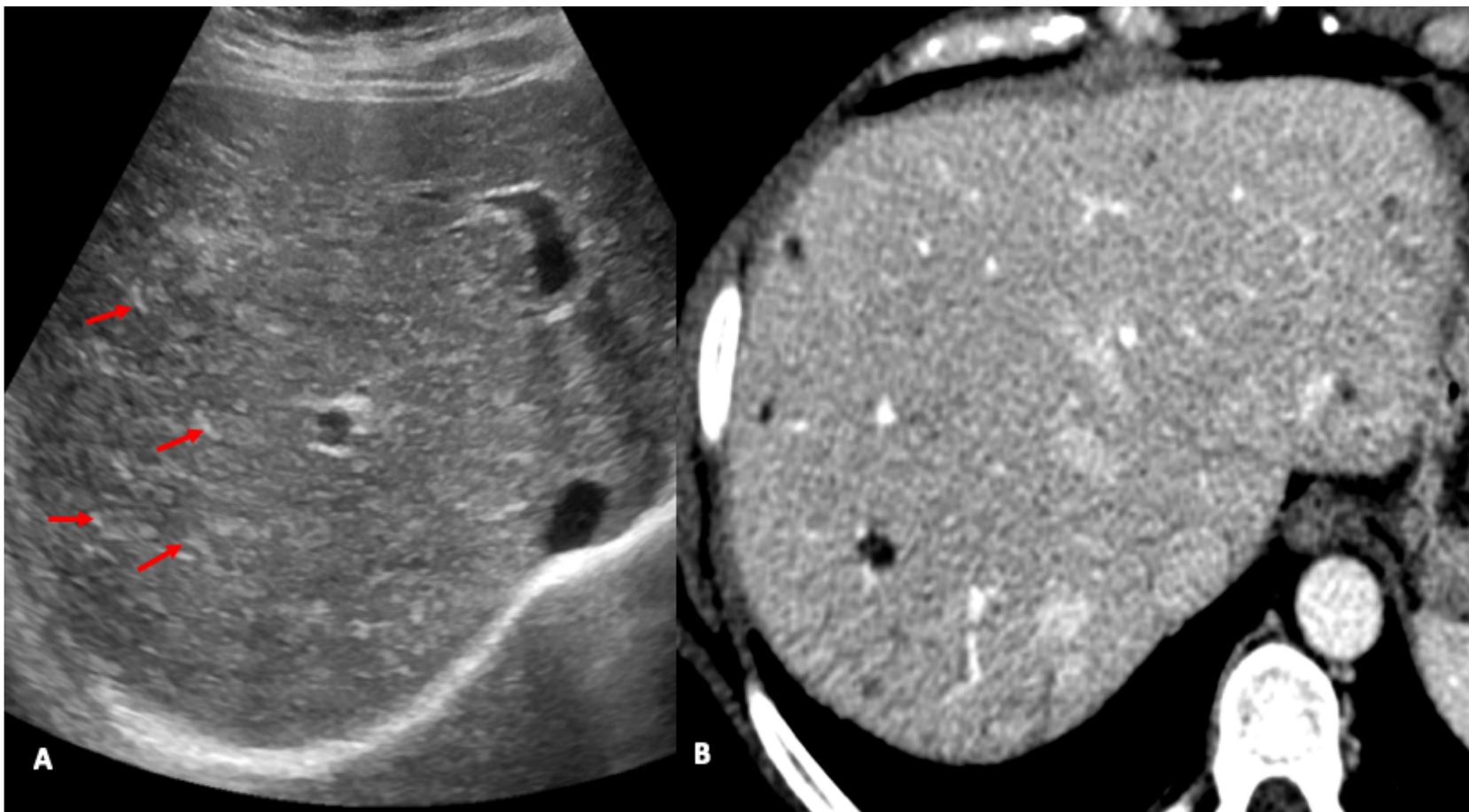


Fig 3. Hamartoma de la vía biliar en una mujer de 46 años. **(A)** La ecografía muestra múltiples nódulos redondos hiperecoicos (flechas), con patrón en "tormenta de nieve". **(B)** TC en fase venosa portal muestra pequeños nódulos hipodensos bilobares de forma redondeada.

- TC: poco visibles, forma redondeada o irregular, con atenuación líquida y sin realce.
- RM: aspecto de "cielo estrellado" con una secuencia fuertemente ponderada en T2. Las secuencias de colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) confirman la ausencia de comunicación con la vía biliar (Fig 4).

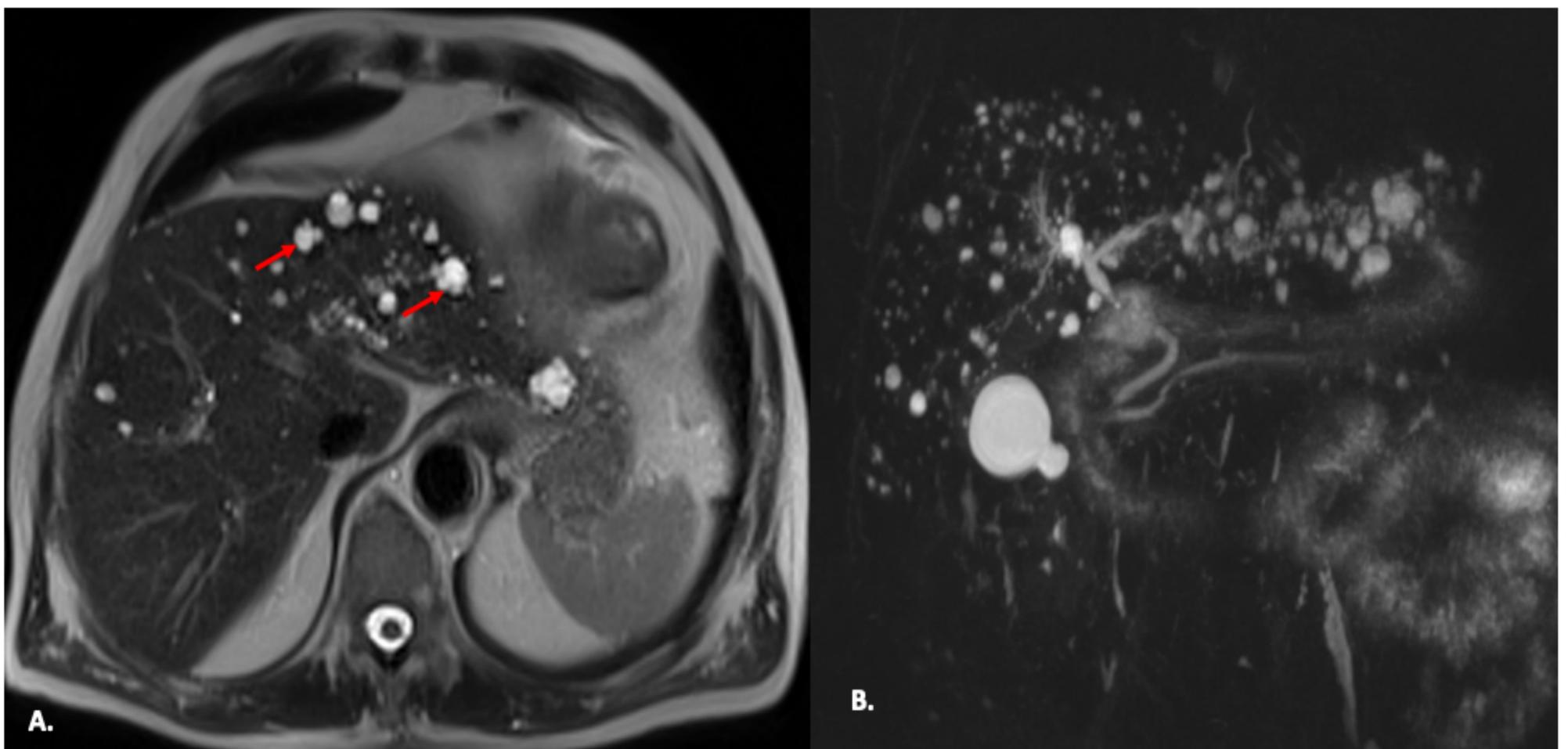


Fig 4. Hamartomas de la vía biliar en varón de 75 años. **(A)** Imágenes axiales de RM ponderada en T2 y colangiopancreatografía **(B)** muestra varios nódulos pequeños hiperintensos (flechas), que no se comunican con la vía biliar, mostrando un calibre normal.

1.1.4 Enfermedad de Calori

- Trastorno autosómico recesivo, también conocido como ectasia cavernosa congénita del árbol biliar. Puede ser segmentaria o difusa y causar una marcada dilatación sacular de los conductos biliares afectados.

Imagen: múltiples quistes intrahepáticos de tamaño variable que comunican con el sistema biliar. Los conductos extrahepáticos permanecen intactos.

- TC y RM; lesiones quísticas con un componente central que realza, signo del "punto central", corresponde a la radícula portal (Fig 5).
- La colangiografía o la RM realizada con un medio de contraste hepatobiliar confirma la comunicación con el sistema biliar.

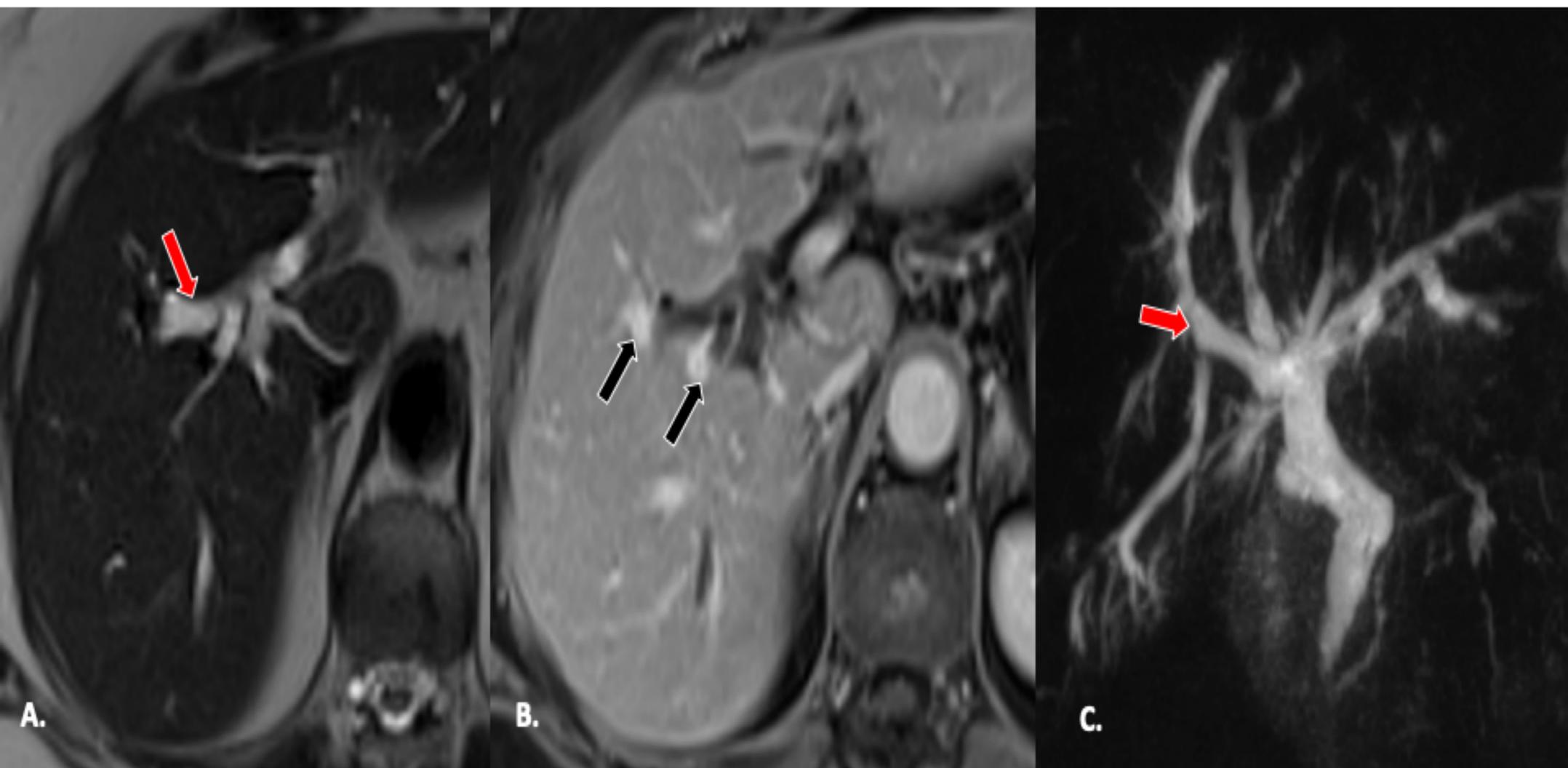


Fig 5. Enfermedad de Caroli en mujer de 69 años. Imágenes axiales de RM ponderadas en T2 (A) y colangiopancreatografía (C) demuestran dilatación de conductos biliares intrahepáticos. (B) Tras la administración de contraste se observa realce de los radicales centrales portales "punto central" (flecha negra) dentro de los conductos biliares dilatados.

1.1.5 Los quistes peribiliares

- Los quistes peribiliares se caracterizan por múltiples lesiones quísticas simples, generalmente pequeñas (de 1 a 55 mm), que aparecen como un "collar de perlas" alrededor de las venas portales hiliares (Fig. Se localizan predominantemente en el lóbulo izquierdo debido a la preponderancia de la glándula peribiliar (Fig 6).

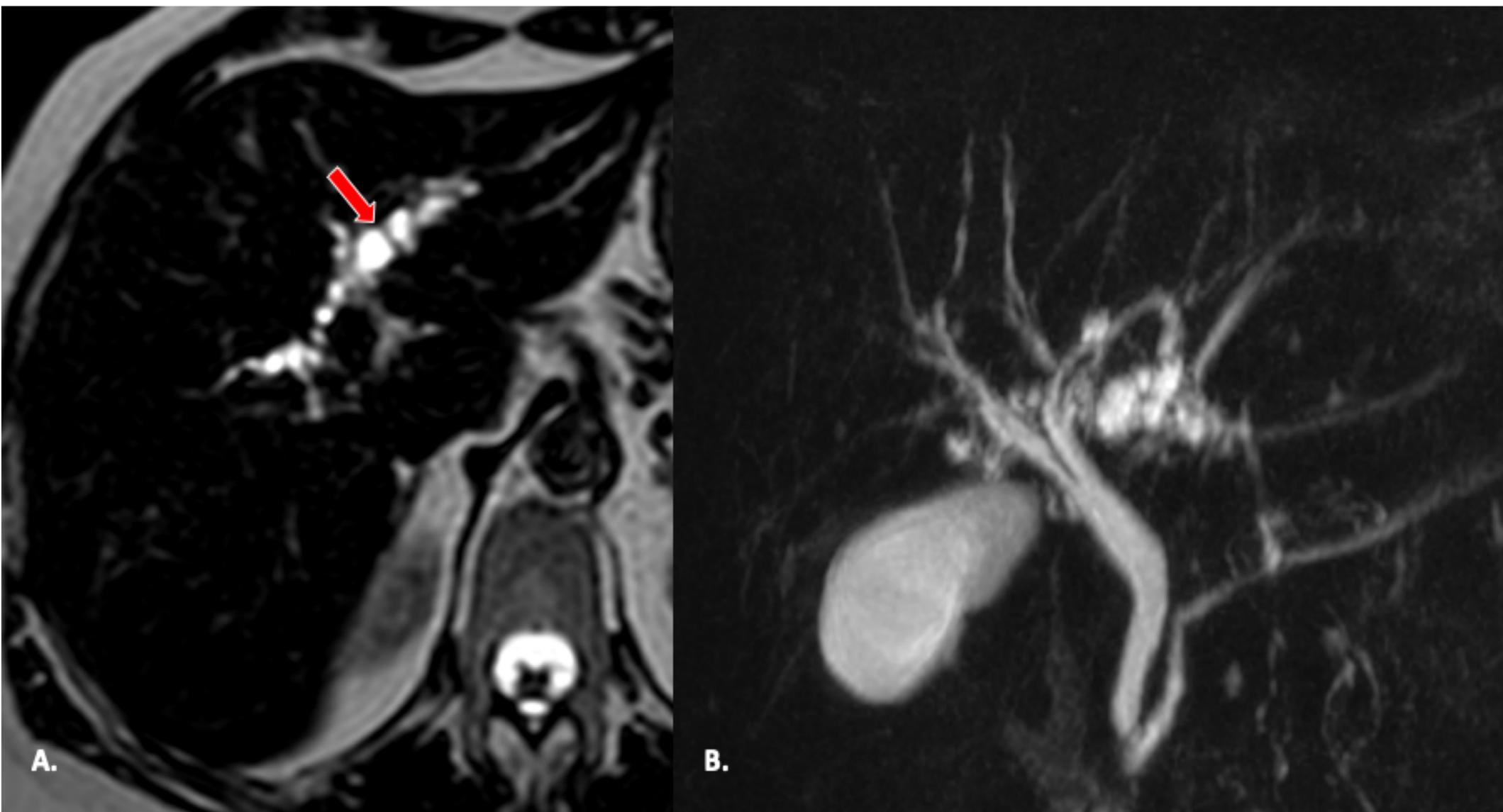


Fig 6. Mujer de 59 años con quistes peribiliares. Imágenes axiales de RM en secuencias T2 (A) y colangiopancreatografía- RM(B) muestran en el lóbulo izquierdo, múltiples lesiones quísticas simples pequeñas, que aparentan un "collar de perlas" alrededor de las venas portales hiliares, conductos biliares no dilatados.

2. QUISTES COMPLEJOS

- Los quistes pueden presentar complicaciones. Esta complicación debe ser reconocida para diferenciar un quiste complicado de un quiste tumoral (Tabla 2) [7].
- La hemorragia es la complicación más frecuente, los quistes pueden aumentar de tamaño y observarse un nivel líquido-líquido.

Imagen

- ECO: contenido heterogéneo con tabiques ecogénicos intralesionales.
- TC: mayor atenuación que el líquido simple.
- RM: contenido hiperintenso en T1W y mantenimiento esa intensidad de señal en FS-T1W. Se aprecia una pseudocápsula en forma de realce fino periférico, que no debe confundirse con tejido tumoral (Fig 7).

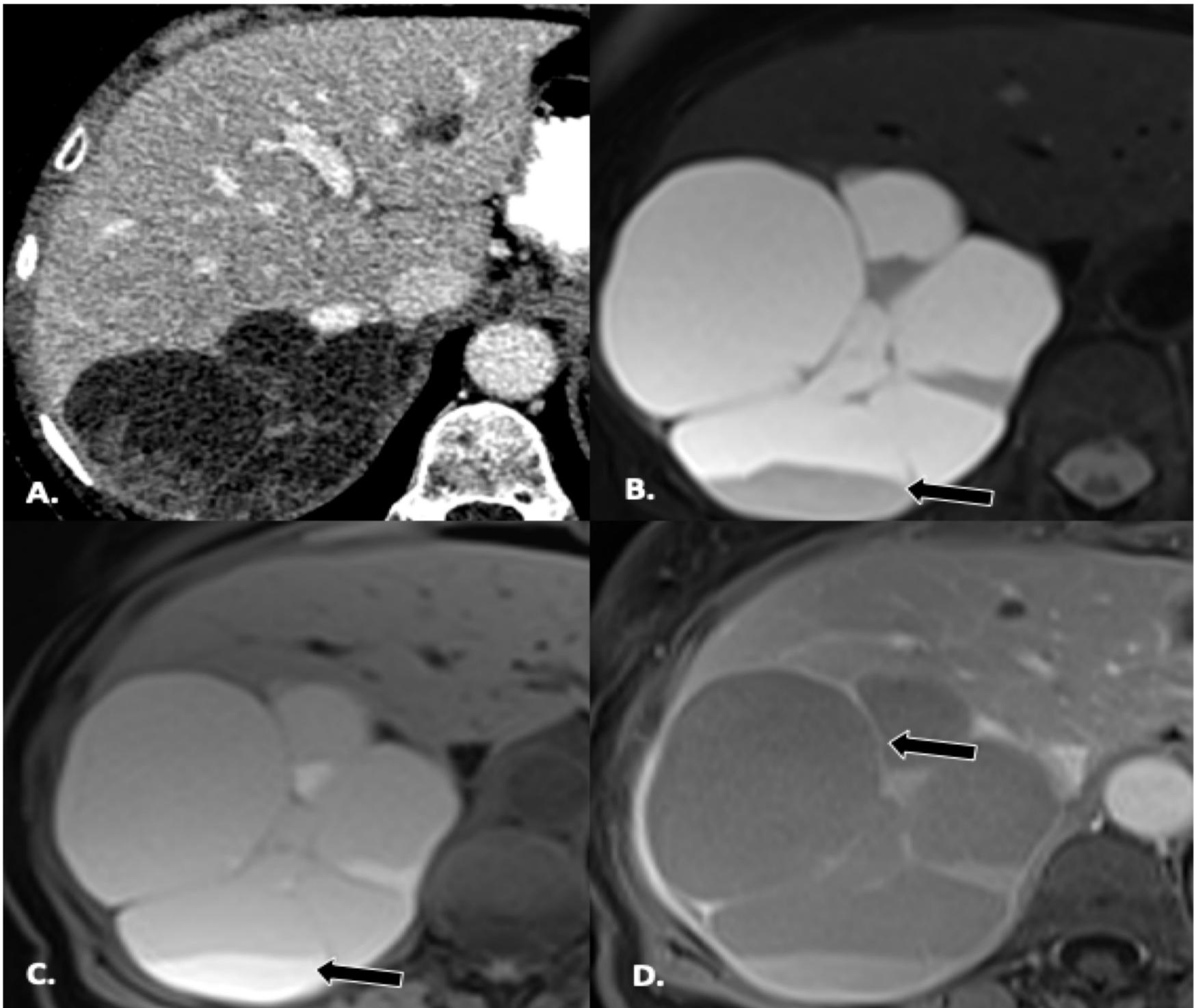


Fig 7. Quiste biliar complicado con hemorragia en mujer de 74 años con antecedentes de rectal. **(A)** TC en fase portal muestra gran masa quística lobulada, multiseptada, bien definida e hipodensa en el lóbulo hepático derecho. Se observa un nivel líquido-fluido dentro de la luz del quiste, estas áreas son hipointensas en T2W, hiperintensas en T1 W**(C)** y mantienen esta intensidad de señal en T1W-vibe-FS**(C)**, indicando hemorragia. **(D)** Imagen axial de RM en secuencias T1-FS con contraste iv que muestra un fino realce periférico y septal.



- Las infecciones son excepcionales. Los principales hallazgos radiológicos son: una pared gruesa con realce heterogéneo, nivel líquido-fluido y algunas burbujas de aire en el interior del quiste (Fig 8).

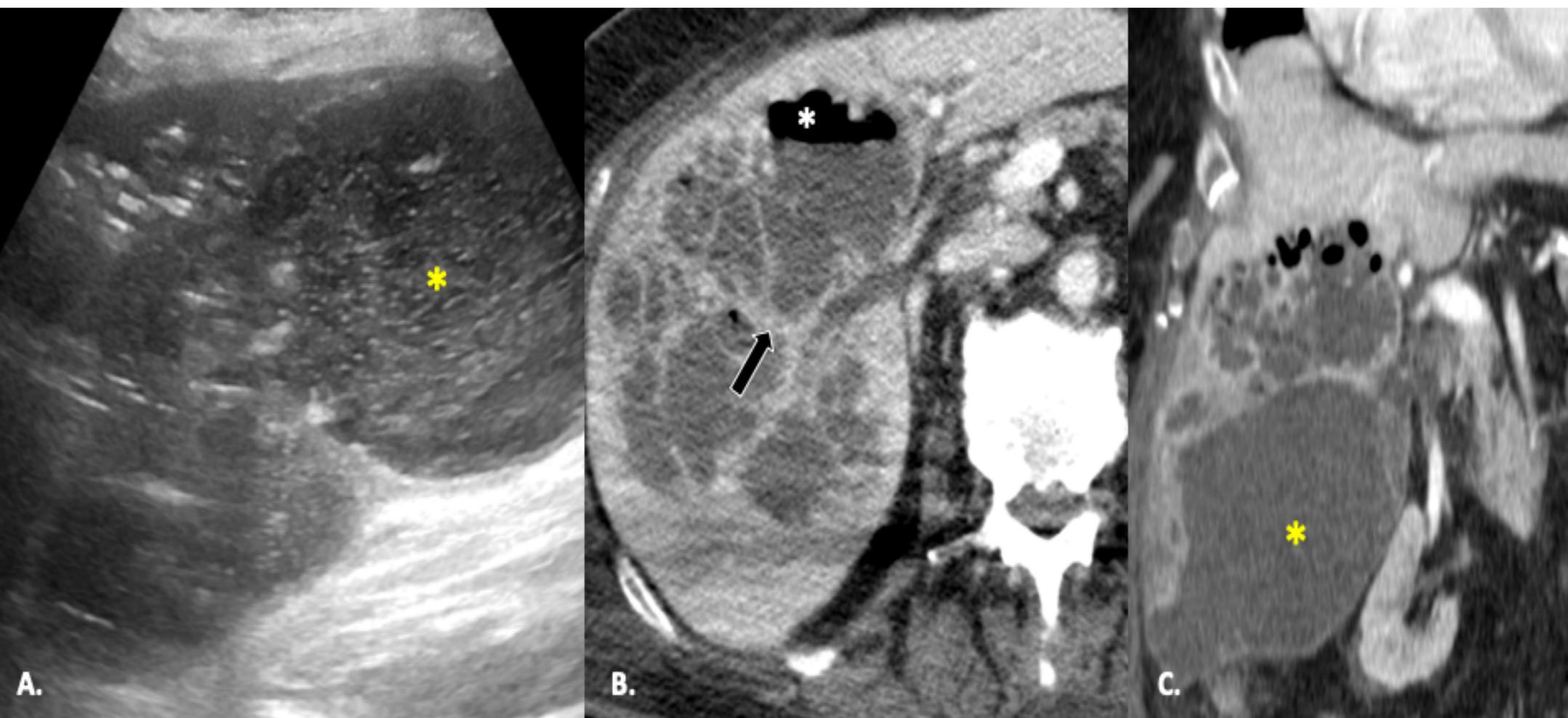


Fig 8. Absceso hepático piógeno en mujer de 81 años diagnosticada de colecistitis gangrenosa/septicemia biliar. **(A)** La ecografía muestra la vesícula biliar distendida con contenido heteorgéneo (astrisco amarillo), adaycente al mismo se observa una extensa colección multiloculada en el lóbulo derecho con pared gruesa y realce de los septos. Nivel líquido-fluido y burbujas de gas en el interior del quiste (asterisco blanco) **(B, C)**.

2.1 Lesiones inflamatorias

- Los organismos pueden llegar al hígado desde el árbol biliar (es decir, secundariamente a una colangitis ascendente), por vía hematógena o por sobreinfección del tejido necrótico. Los subtipos más frecuentes de absceso hepático son el piógeno (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus* y *Streptococcus*) y el amebiano, que tienen un aspecto radiológico similar.

Imágenes

- ECO: microabscesos (<2 cm) nódulos hipoecoicos o áreas mal definidas de ecogenicidad hepática distorsionada. Los abscesos grandes varían de masas hipoecoicas a hiperecoicas, dependiendo de la presencia de ecos internos debidos a septos engrosados y detritus.
- TC y RM:
 - Signo de "doble diana": zona central hipoatenuante de pus rodeada por un anillo interno hiperatenuante o hipointenso-T2W (tejido de granulación) que muestra un realce precoz del contraste que persiste en las fases tardías y una zona externa hipoatenuante o hiperintensa-T2W (edema inflamatorio) que realza poco en la fase arterial precoz, siendo más evidente en las fases tardías [14] (Fig 9).
 - "Signo de racimo", las lesiones de baja atenuación o hiperintensidad T2W se agregan en un área localizada y se unen en una única cavidad de absceso más grande [14].
 - Puede haber presencia de gas.
 - La restricción central de la difusión debida al pus puede observarse en abscesos más grandes.

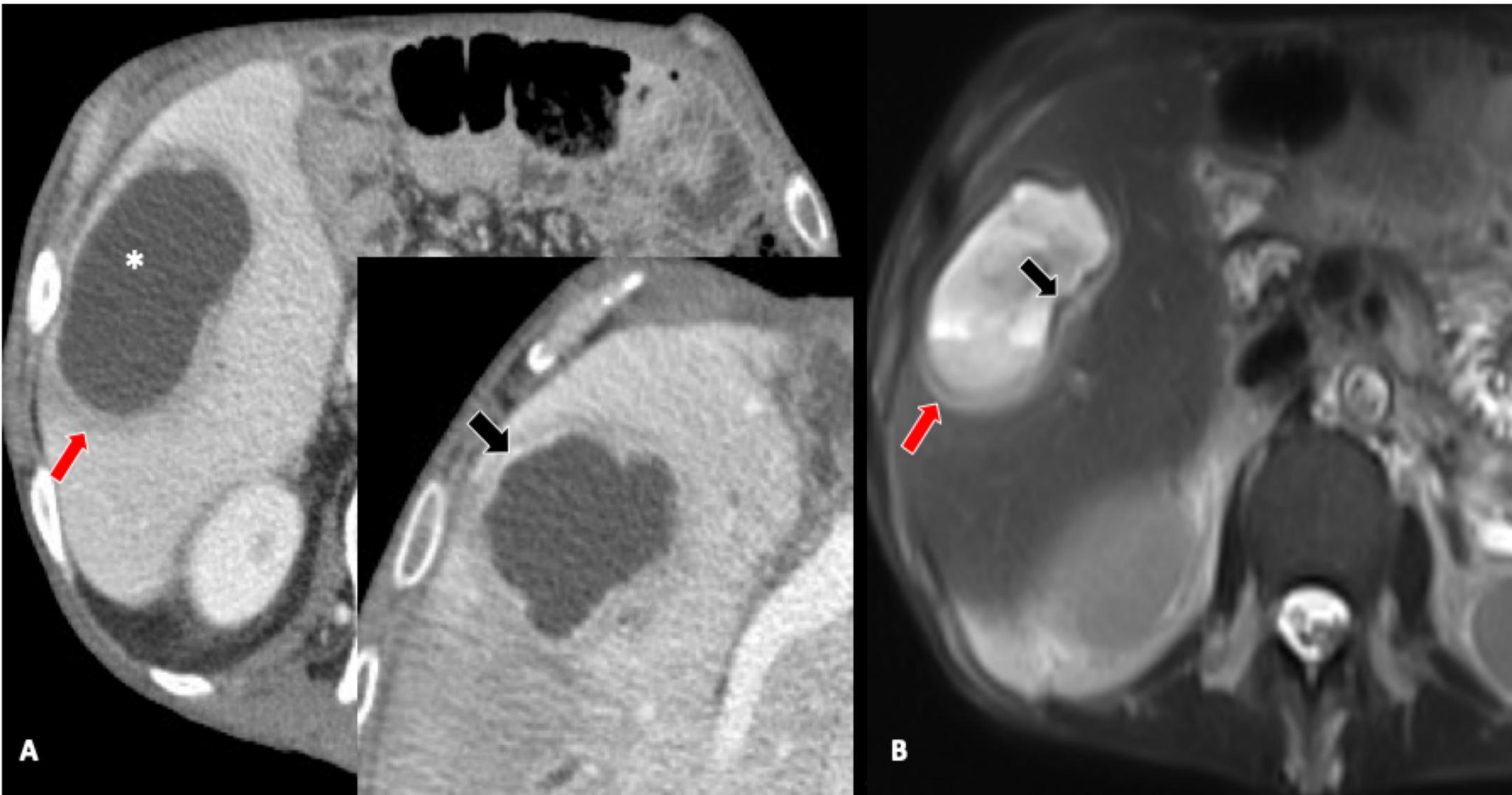


Fig 9. Absceso hepático piógeno en varón de 51 años diagnosticado de colangitis. **(A)** Imagen axial de TC en fase portal que muestra una masa quística unilocular en el lóbulo derecho (asterisco). Se observa la pared estratificada ("signo del doble blanco"), con una capa interna que realza (flecha negra) y que se rodea de edema parenquimatoso hipoatenuante (flecha roja). **(B)** RM potenciada en T2 que muestra la capa interna iso a hipointensa (flecha negra) y una capa externa moderadamente hiperintensa (flecha roja) que rodea al absceso en relación con edema.

2.1.2 Quistes hidatídicos

- Causados por *Echinococcus granulosus*.
- Los quistes hidatídicos tienen **cuatro apariencias** radiológicas diferentes: quiste simple; quiste con quistes hijos (tipo clásico) (Fig 11) y una matriz; quiste calcificado (Fig 12); quiste complicado.

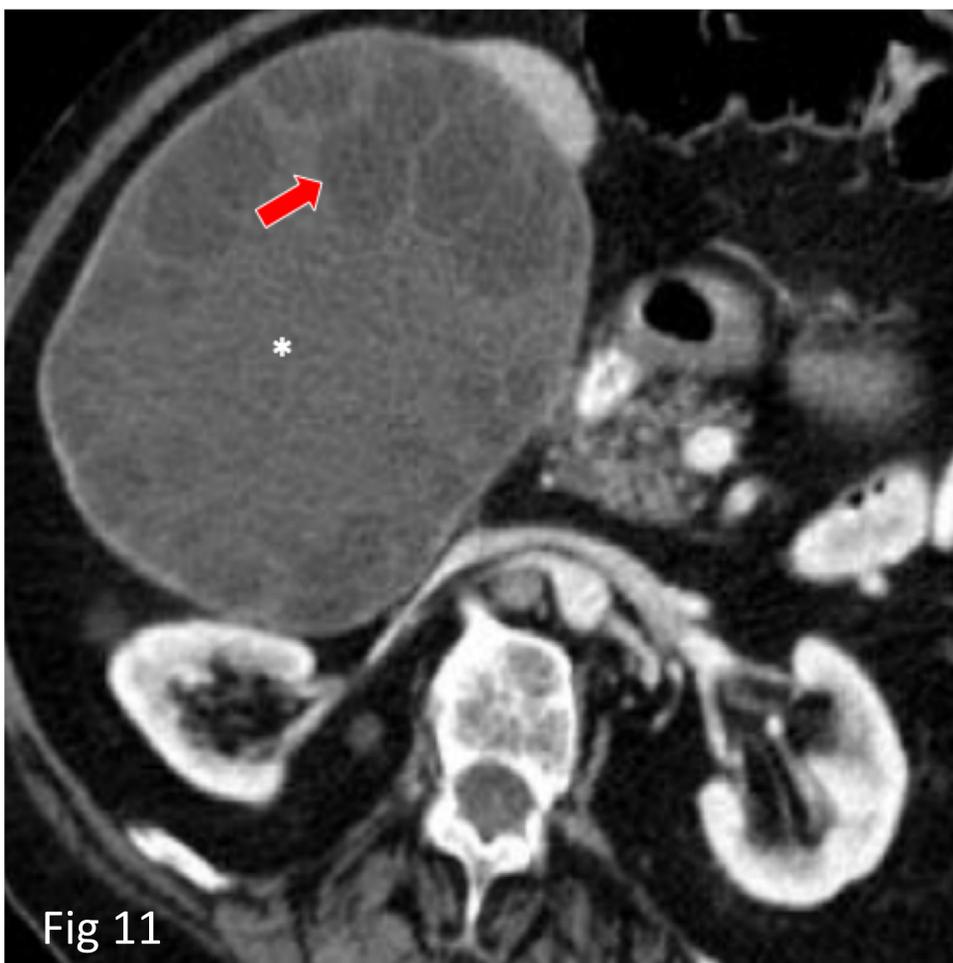


Fig 11. Tipo clásico de quiste hidatídico en mujer de 75 años. TC con contraste iv muestra múltiples quistes hijos hipoatenuantes (flecha roja) dentro de una gran masa quística hepática derecha.

Fig 12. Quiste hidatídico calcificado en varón de 80 años. TC con contraste iv que muestra lesión con pared calcificada (flecha roja) y contenido quístico de alta densidad con vesículas hijas (flechas amarillas).

- ECO: La clasificación fue estandarizada por la Organización Mundial de la Salud-Grupo de Trabajo Informal sobre Equinococosis (WHO-IWGE) en 2001 (Fig 19) [9].
- TC: el quiste madre suele estar más denso que los quistes hijos debido a los detritus.
- RM: intensidad de señal mixta baja (T1W) o alta (T2W) (dependiendo de la cantidad de restos celulares proteínáceos), los septos y los quistes hijos se visualizan bien (especialmente en secuencias single-shot T2); **T1 C+ (Gd)**: realce de las paredes y los septos.
- El “**signo del camalote o nenúfar**” indica un quiste con membrana flotante y ondulante, causado por un endoquiste desprendido (Fig 10).

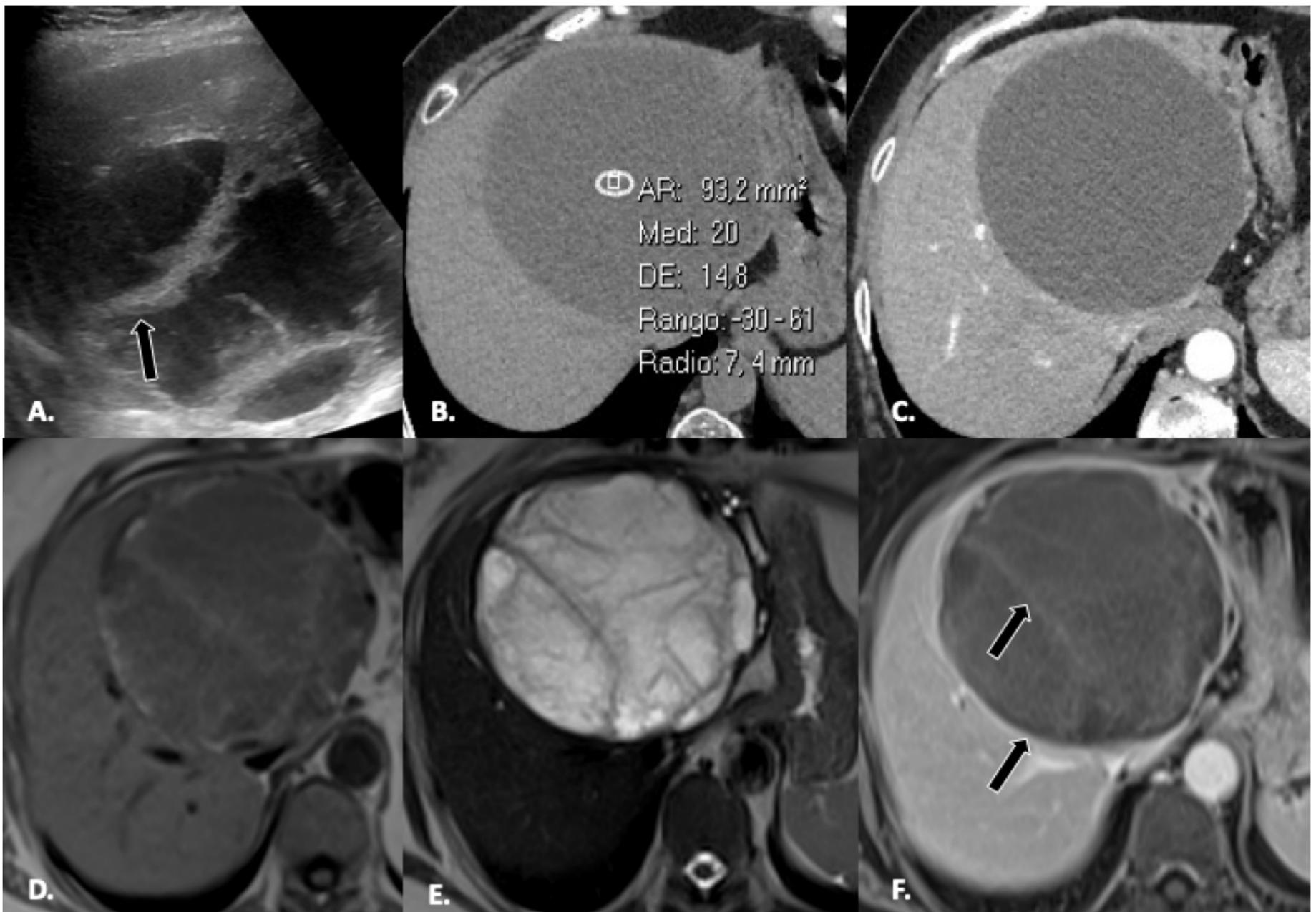


Fig 10. Quistes hidatídicos en mujer de 63 años. Membranas del endoquiste desprendidas (signo del camalote) muestran áreas lineales ecogénicas (flecha)(A). Las imágenes axiales de TC sin contraste(B) y con contraste(C) muestran una lesión quística homogénea e hipoatenuante. La matriz hidatídica muestra una intensidad de señal intermedia a baja en las imágenes potenciadas en T1(D) y una intensidad de señal alta en las imágenes ponderadas en T2(E). Tras la administración del contraste, se observa un leve realce del contenido del quiste, incluidos los septos y la pared fibrosa periquiste (flechas)(F).

2.2 Lesiones neoplásicas

2.2.1 Neoplasia quística mucinosa del hígado (MCN-L)

- Anteriormente conocidos como cistoadenoma biliar (BCA) y cistoadenocarcinoma (BCAC) [4], son tumores quísticos multiloculares poco frecuentes, de crecimiento lento y derivados del epitelio biliar, aunque generalmente no se comunican con el sistema biliar. Predominio femenino [8].

Imagen: Lesiones quísticas multiloculares solitarias de gran tamaño (1,5-35 cm) próximas al hilio hepático en el segmento IV .



Fig 13. Cistoadenoma en una mujer de 88 años. **(A)** La ecografía muestra una lesión quística multilobulada anecoica con septación (flecha). **(B)** Imagen axial de TC con contraste muestra en segmento VIII lesión quística multilobulada con finas septaciones realzantes (flecha).

- TC: lesión quística solitaria, bien definida; cápsula fibrosa gruesa; nódulos murales, septaciones internas y, ocasionalmente, calcificación capsular.
- RM: también muestra nódulos y septos, que se observan con más frecuencia en la variedad adenocarcinoma (Fig 14).
- La cápsula y los septos se realzan con la administración de contraste.



Fig 14. Cistoadenocarcinoma en mujer de 53 años. (A) TC con contraste iv en fase portal que muestra una gran masa en el lóbulo izquierdo con superficie interna irregular (flechas blancas) y el realce interno nodular (flecha negra). (B) La resonancia magnética axial ponderada en T2 muestra una lesión quística levemente hiperintensa, con septos hipointensos y nódulo mural en su interior, que coincide con el área hipermetabólica visualizada en el estudio PET-TC (C).

2.2.2 Carcinoma hepatocelular quístico (CHC)

- El CHC puede presentarse como lesiones sólidas, quísticas o mixtas en el hígado (Fig 15). Las áreas de necrosis o hemorragia dentro del tumor crean una apariencia quística en las imágenes. El CHC también puede volverse quístico tras la quimioembolización transarterial o la ablación por radiofrecuencia (Fig. 16).

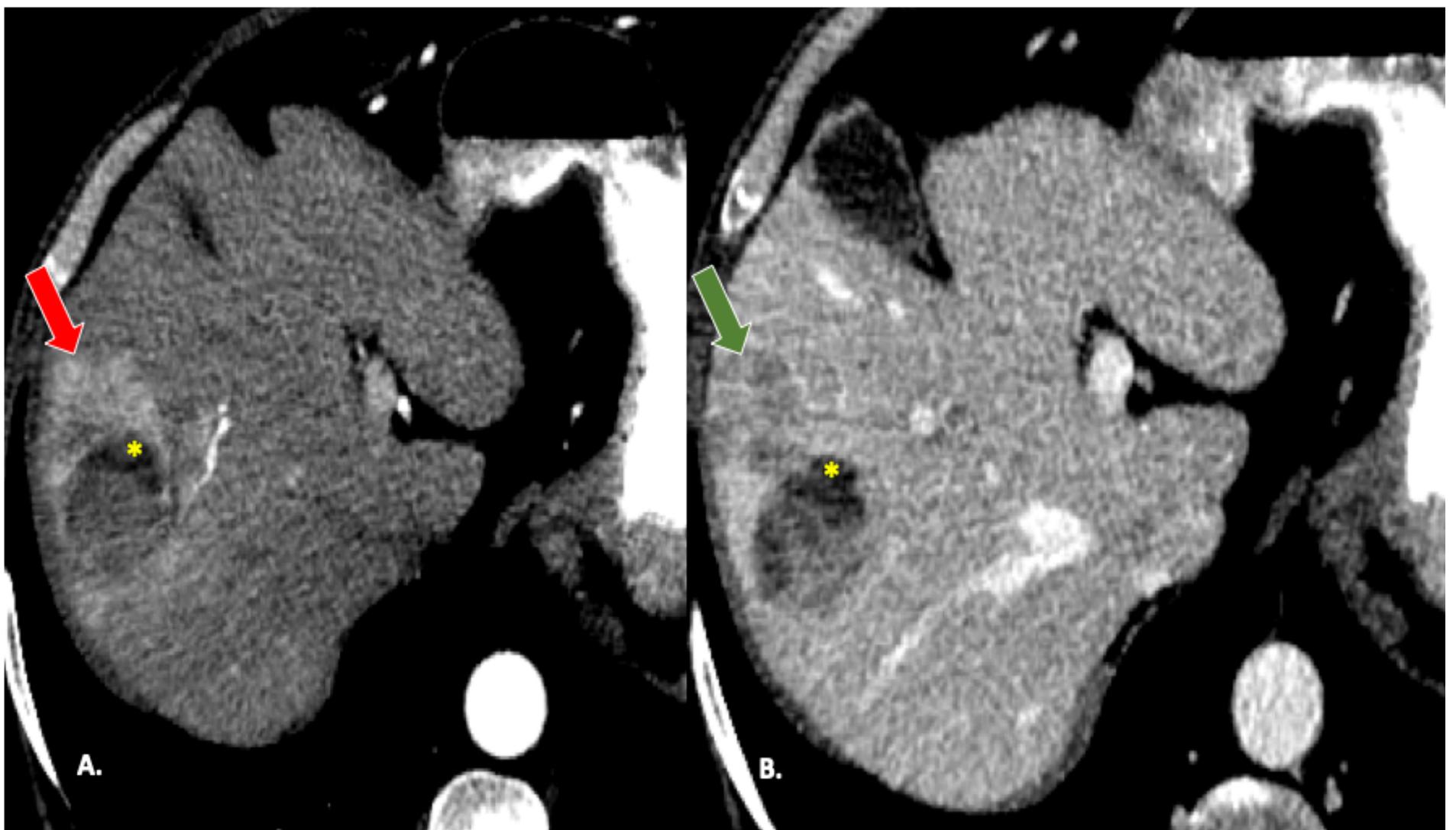


Fig 15. Carcinoma hepatocelular quístico en varón de 72 años. (A,B) TC con contraste que muestra una lesión quística heterogénea en el segmento V con un componente hipervascular periférico sólido en fase arterial (flecha roja) y lavado precoz en fase portal (flecha verde). Obsérvese la zona hipodensa (asterisco) correspondiente a la porción quística.



Fig 16. Carcinoma hepatocelular tras quimioembolización en varón de 54 años. TC con contraste iv muestran una lesión focal en el segmento II que realza rápidamente en fase arterial(**A**) y presenta un lavado precoz en la fase portal(**B**). (**C**) Tras la quimioembolización hay un mínimo realce periférico (flecha) al área necrótica que puede estar relacionado con cambios post-procedimiento.

2.2.3 Lesión quística secundaria: metástasis quística

- Las metástasis quísticas son extremadamente raras. El aspecto quístico de algunas lesiones metastásicas puede deberse al alto contenido mucinoso de la lesión (en carcinomas mucinosos colorrectales u ováricos), a necrosis espontánea (especialmente en el caso de metástasis hipervasculares) o a necrosis tras el tratamiento (Fig 17).

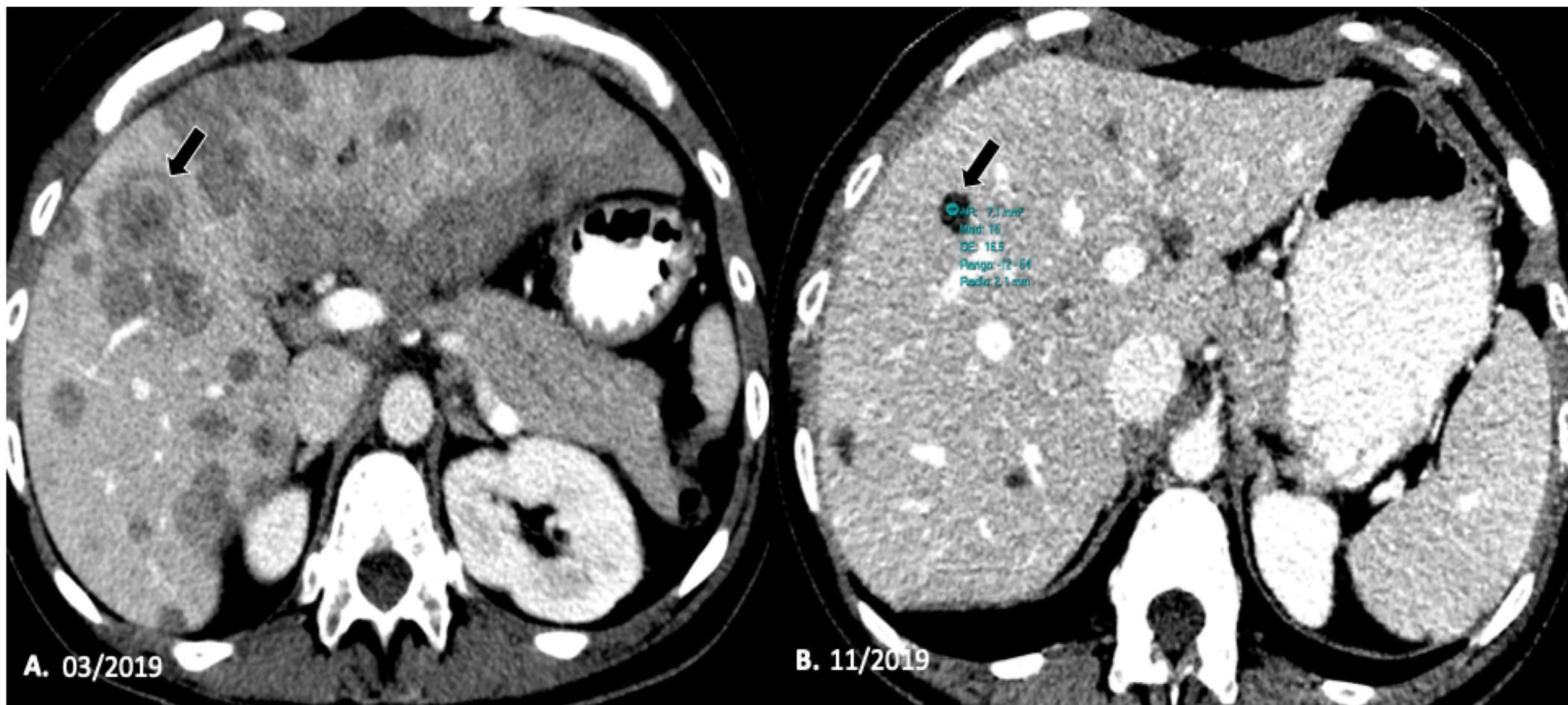


Fig. 17. Metástasis mamaria en mujer de 38 años. (A) Imagen axial de TC en fase portal que muestra múltiples lesiones focales hipodensas. (B) Tras la quimioterapia se observa una reducción del tamaño, número y atenuación de las lesiones, actualmente de aspecto necrótico.

- Imagen: Quiste multilocular o unilocular, paredes gruesas, contornos irregulares o nódulos murales (Fig 18).

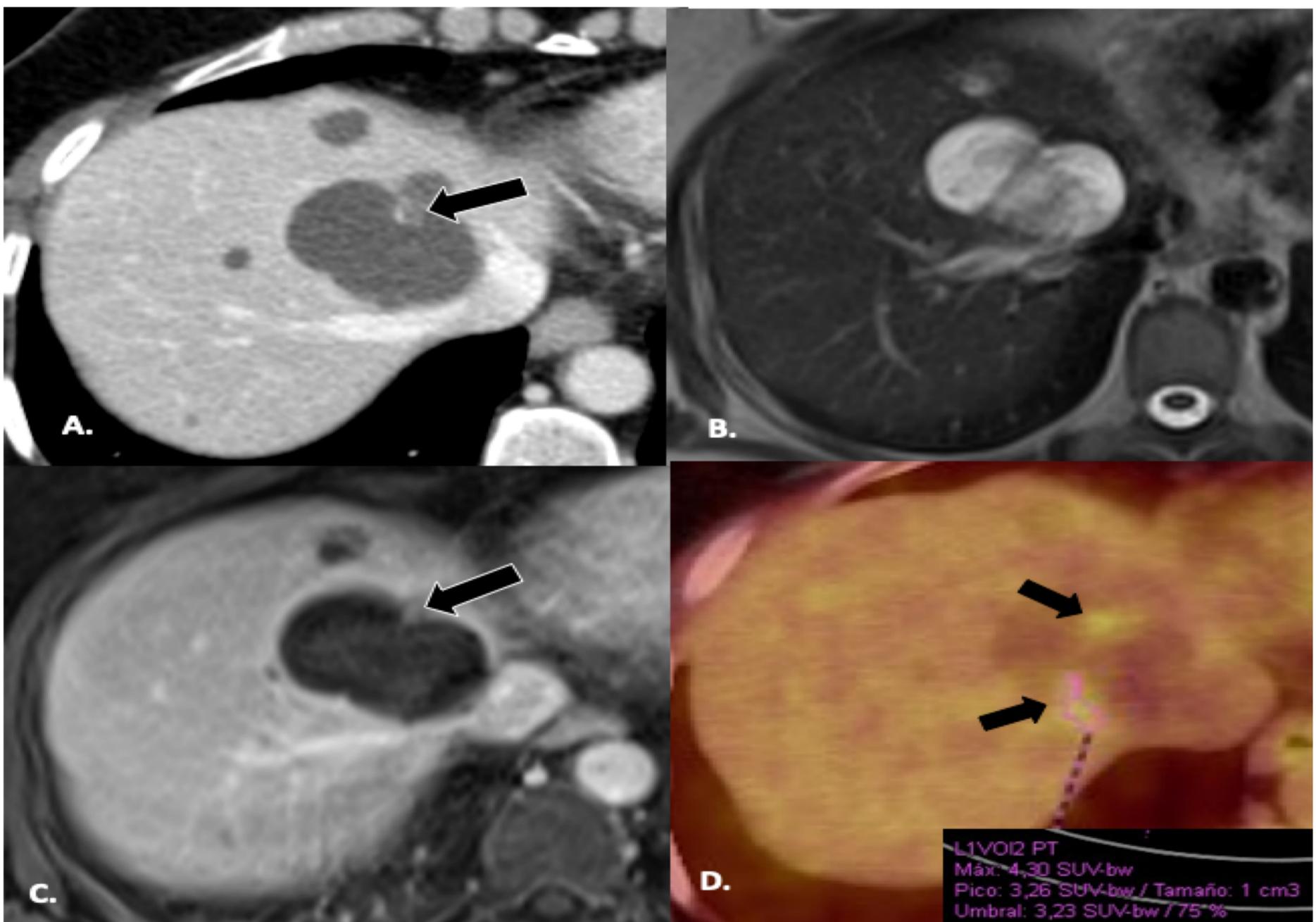


Fig 18. Metástasis quística en mujer de 50 años diagnosticada de carcinoma colorrectal mucinoso. **(A)** TC en fase portal que muestra en el segmento VIII una lesión quística hepática lobulada con nódulos periféricos y septos finos (flecha). **(B)** RM ponderada en T2 la lesión es levemente hiperintensa con contenido hipointenso. **(C)** RM ponderada en T1-FS con contraste, muestra un leve realce del nódulo mural (flecha), que coincide con el área hipermetabólica visualizada en el estudio PET-TC**(D)**. Anatomía patológica: metástasis quística hepática de adenocarcinoma intestinal con necrosis central

- TC, RM: la atenuación/intensidad de señal del quiste varía según la naturaleza del componente (mucina, necrosis o hemorragia).
- ECO útil para distinguir las masas quísticas verdaderamente líquidas de las metástasis quísticas, especialmente cuando son pequeñas.

Los tumores con necrosis extensa también pueden simular abscesos hepáticos. Sin embargo, el patrón de realce de la pared y la intensidad de la señal en los tumores no muestran el típico aspecto de "diana"; la superficie interna de la pared también puede ser más nodular en las neoplasias necróticas. Además, un hiperrealce precoz-transitorio hepático circunferencial o en forma de cuña y/o edema perilesional asocia a menudo con abscesos [13]. La transmisión acústica y la ausencia de señal Doppler color interna en un absceso hepático pueden ayudar a excluir una neoplasia sólida.

- A veces es muy difícil identificar y diferenciar las lesiones quísticas hepáticas benignas de las malignas, por eso necesitamos conocer las asociaciones clínicas para establecer un diagnóstico definitivo o proporcionar un diagnóstico diferencial razonable (Tabla 21). [5]

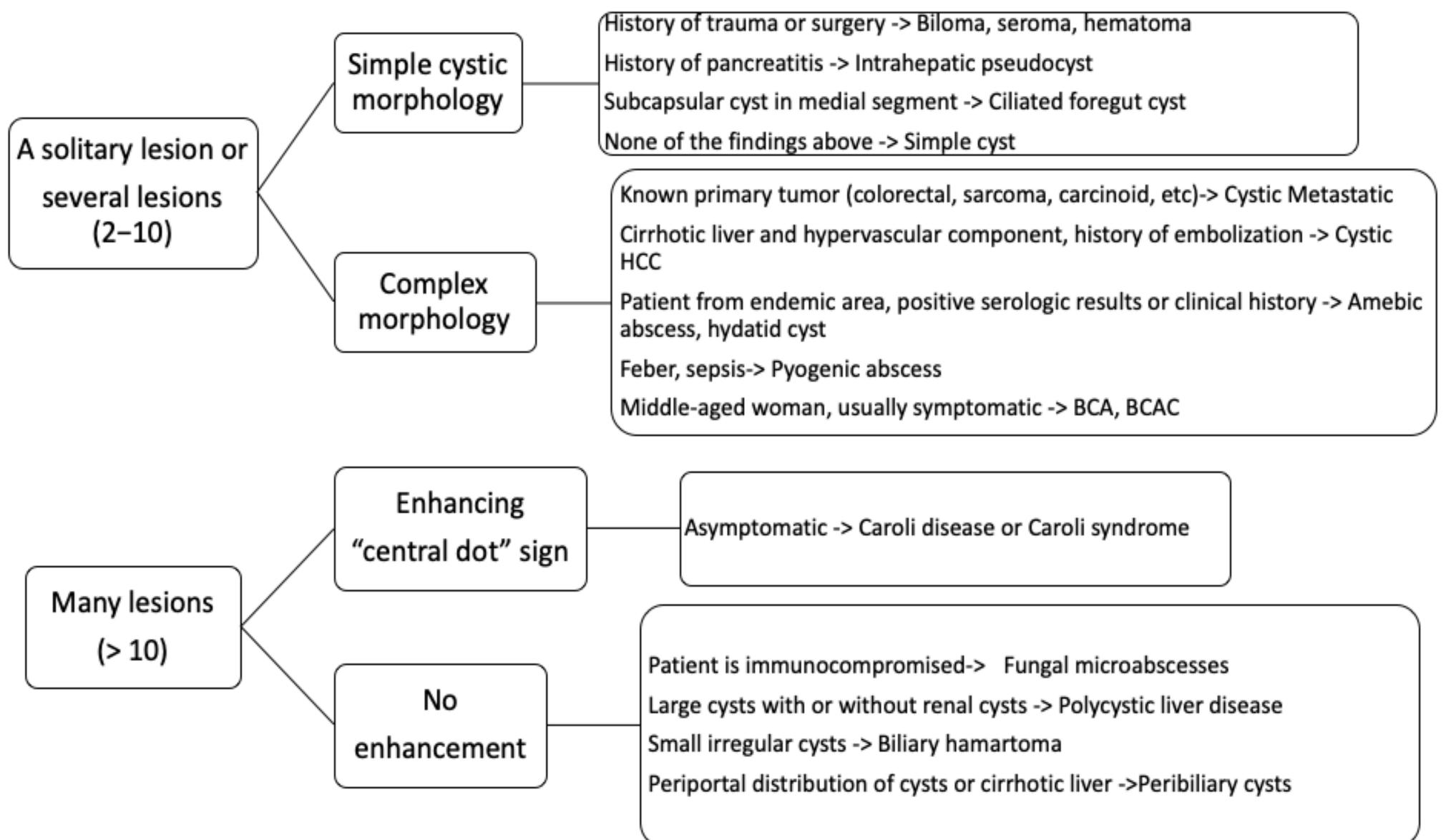


Fig 21. Simplified algorithm for identifying and differentiating cystic hepatic lesions. HCC = hepatocellular carcinoma, BCA = biliary cystadenoma, BCAC = biliary cystadenocarcinoma. Borhani, A. A., Wiant, A., & Heller, M. T. (2014). Cystic Hepatic Lesions: A Review and an Algorithmic Approach. American Journal of Roentgenology, 203(6), 1192-1204. <https://doi.org/10.2214/ajr.13.12386>.

CONCLUSIÓN

- Las lesiones quísticas hepáticas son un hallazgo frecuente en las imágenes abdominales, dada su variedad etiológica, es importante correlacionar con el contexto clínico del paciente. Para el radiólogo, es crucial reconocer las características de las lesiones hepáticas que sugieran malignidad, ya que podrían cambiar completamente el manejo del paciente.

REFERENCIAS

- Gaines PA, Sampson MA. The prevalence and characterization of simple hepatic cysts by ultrasound examination. *Br J Radiol* 1989; 62:335–337.
- Pech L, Favelier S, Falcoz MT, Loffroy R, Krause D, Cercueil JP (2016) Imaging of Von Meyenburg complexes. *Diagn Interv Imaging* 97(4):401–409.
- Borhani, A. A., Wiant, A., & Heller, M. T. (2014). Cystic Hepatic Lesions: A Review and an Algorithmic Approach. *American Journal of Roentgenology*, 203(6), 1192-1204. <https://doi.org/10.2214/ajr.13.12386>.
- Chenin, M., Paisant, A., Lebigot, J., Bazeries, P., Debbi, K., Ronot, M., Laurent, V., & Aubé, C. (2022). Cystic liver lesions: a pictorial review. *Insights into Imaging*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s13244-022-01242-3>.
- Mortelé, K. J., & Ros, P. R. (2001). Cystic Focal Liver Lesions in the Adult: Differential CT and MR Imaging Features. *RadioGraphics*, 21(4), 895-910. <https://doi.org/10.1148/radiographics.21.4.g01jl16895>.
- Santos-Laso A, Izquierdo-Sánchez L, Lee-Law P et al (2017) New advances in polycystic liver diseases. *Semin Liver Dis* 37(01):045–055.
- Mavilia, M. G., Pakala, T., Molina, M., & Wu, G. Y. (2018). Differentiating Cystic Liver Lesions: A Review of Imaging Modalities, Diagnosis and Management. *Journal of Clinical and Translational Hepatology*, 6(2), 1-9. <https://doi.org/10.14218/jcth.2017.00069>.
- Soares KC, Arnaoutakis DJ, Kamel I, et al. Cystic neoplasms of the liver: biliary cystadenoma and cystadenocarcinoma. *J Am Coll Surg* 2014; 218:119–128.
- Bakoyiannis, A. (2013). Rare cystic liver lesions: A diagnostic and managing challenge. *World Journal of Gastroenterology*, 19(43), 7603. <https://doi.org/10.3748/wjg.v19.i43.7603>.
- Qian, L. J., Zhu, J., Zhuang, Z. G., Xia, Q., Liu, Q., & Xu, J. R. (2013). Spectrum of Multilocular Cystic Hepatic Lesions: CT and MR Imaging Findings with Pathologic Correlation. *RadioGraphics*, 33(5), 1419-1433. <https://doi.org/10.1148/rg.335125063>.
- Alobaidi, M., & Shirkhoda, A. (2004). Malignant cystic and necrotic liver lesions: A pattern approach to discrimination. *Current Problems in Diagnostic Radiology*, 33(6), 254-268. <https://doi.org/10.1067/j.cpradiol.2004.08.002>.
- Alobaidi, M., & Shirkhoda, A. (2004a). Benign focal liver lesions: Discrimination from malignant mimickers. *Current Problems in Diagnostic Radiology*, 33(6), 239-253. <https://doi.org/10.1067/j.cpradiol.2004.08.003>.
- Bächler, P., Baladron, M. J., Menias, C., Beddings, I., Loch, R., Zalaquett, E., Vargas, M., Connolly, S., Bhalla, S., & Huete, L. (2016). Multimodality Imaging of Liver Infections: Differential Diagnosis and Potential Pitfalls. *RadioGraphics*, 36(4), 1001-1023. <https://doi.org/10.1148/rg.2016150196>.