

LAS APARIENCIAS ENGAÑAN.

DESAFIOS DE LA RADIOLOGIA EN LESIONES HEPATICAS

Cristian Hernández Crespo¹, Clara Rodrigo Perez¹, Alejandra Vela Martin¹

Marta María Cobos Siles¹, Sofía Joral del Hoyo², Laura Casadiego Matarranz¹

María Esther Gómez San Martín¹, Juan José Fuertes Alija¹

¹Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid; ²Hospital Universitario Virgen de la Concha, Zamora

OBJETIVOS

- Revisar un **enfoque sistemático** para la caracterización de las lesiones ocupantes de espacio hepáticas.
 - Resumir la **semiología básica** de las LOEs benignas y malignas en ecografía, TC y RM.
 - Mostrar, mediante **casos clínicos**, que algunas lesiones hepáticas pueden simular entidades diferentes y que el contexto clínico y el patrón dinámico son decisivos.
 - Destacar los pitfalls más frecuentes y qué hallazgos ayudan a corregir el diagnóstico inicial.
-

TÉCNICAS DE IMAGEN

- **Ecografía convencional: puerta de entrada.** Es la prueba inicial en muchas LOEs hepáticas y permite valorar **número, tamaño, ecogenicidad, homogeneidad, contenido quístico/sólido y vascularización Doppler**. Su principal limitación es que muchas lesiones comparten apariencia/semiología y no pueden caracterizarse con seguridad solo con eco basal.
 - **Ecografía con contraste (CEUS): útil para caracterización dinámica en tiempo real.** Aporta estudio de la **microvascularización** y con valoración continua en las fases **arterial (10–20 a 30–45 s), portal (30–45 a 120 s) y tardía (>120 s hasta 4–8 min)**. Podemos utilizar hexafluoruro de azufre (**Lumason/SonoVue**), como contraste, con una dosis aproximada de **2,4 mL vía intravenosa**, seguida de **5 mL de suero fisiológico**.
-

TÉCNICAS DE IMAGEN

- **TC multifásica: base del estudio morfológico y del patrón de realce.**

Las guías recomiendan incluir **fase arterial, portal y tardía**, y con frecuencia se añade una **fase sin contraste** si interesa valorar grasa, componente hemático, calcio o comparar el realce.

- **Protocolo práctico de TC.** Inyectamos **contraste yodado 1,5–2 mL/kg**, inyectado a **3–5 mL/s** con **bolo salino de 20 mL**; adquisición de la fase arterial tardía tras **30-35 s**, seguida de **fase portal a 60–70 s** y **fase tardía a 2–5 min**.
-

TÉCNICAS DE IMAGEN

- **RM hepática: es la mejor técnica para caracterización tisular.** Combina **morfología, difusión, y comportamiento dinámico.** Además, podemos utilizar contraste hepatobiliar, añadiendo secuencias en **fase hepatobiliar**, lo que mejora la caracterización de muchas lesiones hepatocelulares y la detección de lesiones pequeñas.
 - **Protocolo práctico de RM hepática: T2 axial y coronal (con y sin supresión grasa), T1 en fase y fuera de fase o DIXON, DWI con al menos 3 valores de b, y T1 3D con saturación grasa antes y después de contraste.** En el estudio dinámico, se adquieren **fase arterial tardía, portal (50–70 s) y tardía (2–5 min);** si se usa **contraste hepatoespecífico**, se añade **fase hepatobiliar**, habitualmente alrededor de **20 min.**
-

CONTEXTO DE LA LOE HEPATICA

- **Hígado sano: el punto de partida suele ser benigno.** Muchas LOEs incidentales corresponden a lesiones benignas como hemangioma, FNH o quiste.
 - **Hígado cirrótico o de alto riesgo:** debe priorizarse el diagnóstico de HCC.
 - **Paciente oncológico: aumenta la sospecha, pero no todo son metástasis.**
Contexto infeccioso o inflamatorio nos da otras posibilidades diagnósticas.
 - **Lesión única o múltiple: orienta, pero no sentencia.** Las lesiones múltiples hacen pensar antes en metástasis o infección diseminada, mientras que una lesión única abre un abanico más amplio de entidades benignas y malignas.
-

SEMIOLOGIA BASICA DE LOES HEPATICAS

- **Número y distribución:** única o múltiple, lobar o difusa, y distribución.
 - **Morfología y márgenes:** tamaño, forma, los bordes bien o mal definidos, la presencia de cápsula, septos o cicatriz central ayudan a orientar el diagnóstico diferencial.
 - **Composición interna:** debe buscarse contenido quístico, grasa, hemorragia, necrosis, calcio o componente sólido predominante, porque estos hallazgos cambian mucho las posibilidades diagnósticas.
 - **Patrón de realce dinámico:** el comportamiento en fase arterial, portal y tardía es una de las claves principales: hiperrealce arterial, realce periférico nodular, relleno progresivo, lavado (washout) o realce en anillo orientan a diferentes entidades.
 - **Difusión y fase hepatobiliar en RM:** la restricción en difusión y el comportamiento en fase hepatobiliar ayudan especialmente en lesiones indeterminadas y en el diferencial entre lesiones hepatocelulares benignas y malignas.
 - **Hallazgos asociados:** Retracción capsular, invasión vascular, dilatación biliar, adenopatías o edema perilesional son datos que pueden inclinar el diagnóstico hacia malignidad, inflamación o colangiopatía.
-

LOEs BENIGNAS

Entidad/técnica de imagen	Hemangioma	Hiperplasia nodular focal	Adenoma hepatocelular (AHC)
Ecografía ± contraste	Homogéneo, hiperecogénico, bordes nítidos. Atípico: realce periférico y globular seguido de realce central en fases tardías. Ausencia de signo del halo. Hemangiomas esclerosantes: llenado muy lento y hemangiomas calcificados o hialinizados.	Ligeramente hipo-/isoecoica. Muy raramente: hiperecogénica. Realce intenso y homogéneo (fase arterial). Doppler color: las arterias centrales presentan patrón en rueda de carro.	Fase arterial: realce homogéneo, con llenado centrípeto rápido y completo. Fase portal precoz: isoecoica.

Adaptado de: Oldhafer KJ, Habbel V, Horling K, Makridis G, Wagner KC. Benign Liver Tumors. Visc Med. 2020;36(4):292-303. doi:10.1159/000509145.

LOEs BENIGNAS

Técnica de imagen	Hemangioma	Hiperplasia nodular focal	Adenoma hepatocelular
Tomografía computarizada	Realce nodular periférico heterogéneo, isoatenuante respecto a la aorta, con relleno centrípeto progresivo del contraste.	Aporte vascular central. Fase arterial: hiperdensa homogénea. Fase portal: similar al hígado adyacente.	Márgenes bien definidos con realce periférico. Homogéneo > heterogéneo. Esteatósico: hipodenso. Hemorrágico: hiperdenso.

Adaptado de: Oldhafer KJ, Habbel V, Horling K, Makridis G, Wagner KC. Benign Liver Tumors. Visc Med. 2020;36(4):292-303. doi:10.1159/000509145.

LOEs BENIGNAS

Técnica de imagen	Hemangioma	Hiperplasia nodular focal	Adenoma hepatocelular
Resonancia magnética	T1: hipointenso. T2: hiperintenso.	T1: hipointensa. Fase arterial: marcadamente hiperintensa y homogénea. Fase venosa portal: isointensa respecto al hígado. El componente central es hiperintenso en T2 y realza en fase tardía con contraste extracelular.	Subtipos: (1) AHC inactivado HNF1 α : caída difusa y homogénea de señal en secuencias T1 con desplazamiento químico. (2) AHC inflamatorio: rasgos telangiectásicos, marcada hiperintensidad en T2 y realce persistente en fase tardía (contraste extracelular). (3) Mutación de β -catenina en exón 3: sin características específicas. (4) Mutación de β -catenina en exones 7-8: sin características específicas. (5) No clasificado: sin características específicas.

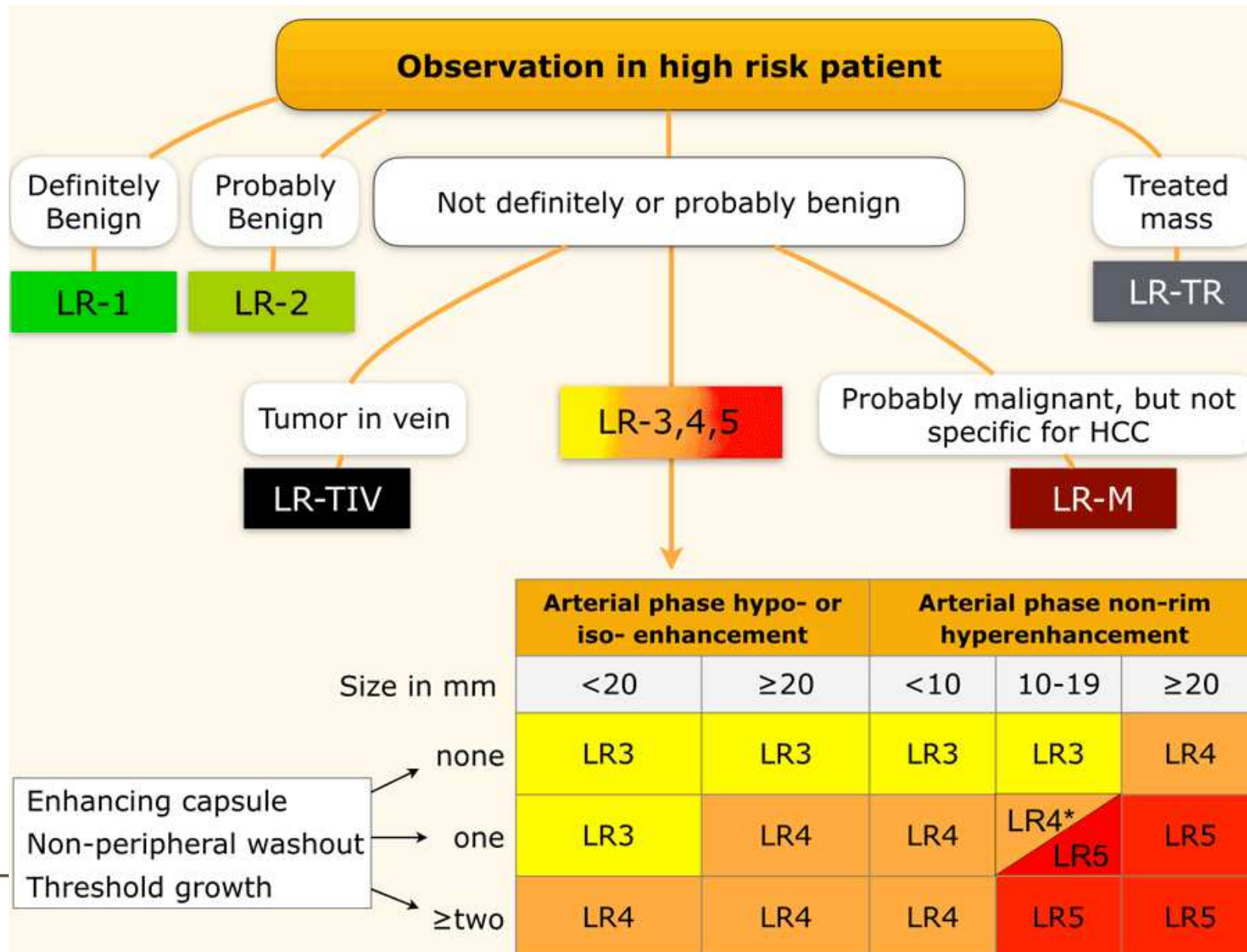
Adaptado de: Oldhafer KJ, Habbel V, Horling K, Makridis G, Wagner KC. Benign Liver Tumors. Visc Med. 2020;36(4):292-303. doi:10.1159/000509145.

PSEUDOLESIONES Y ALT. PERFUSION

- **No toda imagen focal hepática corresponde a una lesión verdadera.** Hígado graso, la infiltración grasa focal, los shunts arterioportales y algunas variantes en la perfusion pueden simular una LOE.
 - **La ausencia de efecto masa es una pista clave.** Si los vasos atraviesan la zona sin desplazamiento, no hay abombamiento capsular ni distorsión de la arquitectura del parénquima, debe pensarse antes en pseudolesión que en tumor.
 - **La localización típica ayuda mucho.** Frecuentes en lecho vesicular, alrededor del ligamento falciforme, región perihiliar o subcapsular, en relación con variaciones de drenaje venoso o distribución grasa.
 - **La RM suele resolver la mayoría de dudas.**
-

HEPATOCARCINOMA (HCC)

- El diagnóstico no invasivo de HCC se apoya en TC/RM multipásica **en pacientes con cirrosis, hepatitis crónicas víricas o alto riesgo**, no en cualquier hígado sano.
 - **Patrón clásico: hiperrealce arterial no periférico + washout ± cápsula.** Estos son los hallazgos cardinales en imagen; LI-RADS y AASLD se basan justamente en **APHE (hiperrealce en fase arterial) no en anillo, washout (lavado) y cápsula** para categorizar la lesión.
 - **La RM añade sensibilidad en lesiones pequeñas o atípicas.** La difusión y los hallazgos hepatobiliares pueden aumentar la sospecha cuando el patrón hemodinámico no es completamente típico.
 - **No todo realce arterial en cirrótico es HCC.** Algunas lesiones benignas y algunos tumores no HCC pueden simularlo.
-



COLANGIOCARCINOMA INTRAHEPÁTICO (iCCA)

- **Suele comportarse como lesión fibrosa más que hepatocelular.** El patrón típico es **realce periférico o en anillo en fase arterial** con **realce progresivo tardío**, reflejando su abundante estroma fibroso.
 - **Hay signos acompañantes muy útiles.** La **retracción capsular**, la **dilatación biliar periférica**, la **atrofia lobar segmentaria** o la **invasión vascular portal** apoyan iCCA frente a HCC.
 - **Los tumores pequeños pueden engañar.** Los iCCA de menor tamaño y menor contenido fibroso pueden mostrar **hiperrealce arterial** más llamativo y parecer HCC, especialmente en hígado crónico.
 - **La RM refuerza el patrón “en diana”.** En difusión y en fases dinámicas puede verse una lesión en diana, hallazgo que encaja mejor con neoplasias no HCC como iCCA o metástasis.
-

METASTASIS

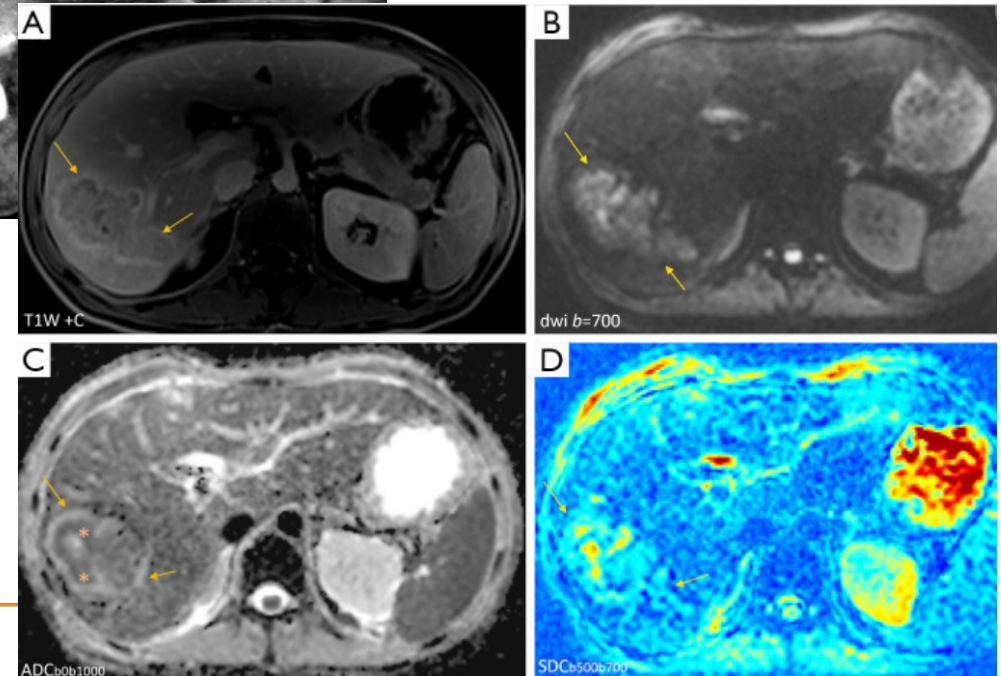
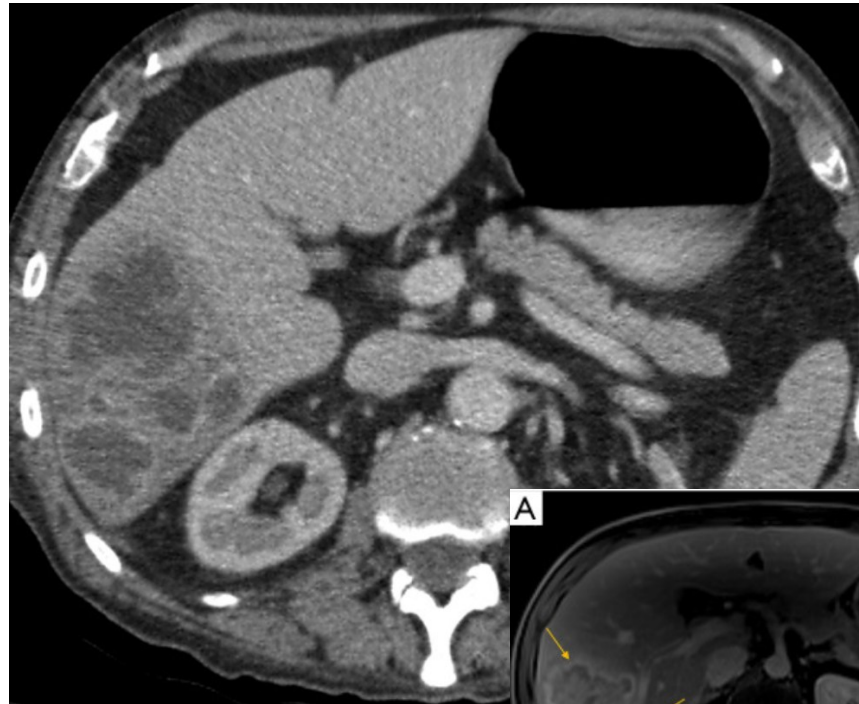
- La presentación más habitual es múltiple.
 - La mayoría son hipovasculares y se ven mejor en fase portal.
 - **No todas son hipovasculares: algunas son intensamente arteriales.** Las metástasis de tumores neuroendocrinos, melanoma, carcinoma renal o tiroides pueden mostrar realce arterial intenso y simular FNH, adenoma o HCC.
 - **La RM y la difusión son especialmente útiles para detección y extensión.**
La RM mejora la detección de metástasis pequeñas y ayuda a identificar necrosis, fibrosis, hemorragia o patrones atípicos.
-

PEComa

- **Tumor raro y gran simulador.** El PEComa hepático es una neoplasia mesenquimal infrecuente, a menudo de comportamiento indolente, pero con potencial maligno variable; clínicamente suele ser poco específico y con marcadores poco contributivos.
 - **En imagen suele ser hipervascular y puede parecer HCC.** Puede mostrar **hiperrealce arterial**, a veces con componentes grasos o una mezcla de porciones sólidas y grasas, lo que favorece la confusión con HCC, adenoma o angiomiolipoma hepático.
 - **El diagnóstico preoperatorio es difícil.** Con frecuencia el diagnóstico definitivo requiere **biopsia o anatomía patológica**, precisamente por su superposición radiológica.
 - **Pistas para sospecharlo: hipervascularidad + marcadores normales + rasgos atípicos para HCC.** En una lesión muy vascular, en hígado no cirrótico o con marcadores tumorales normales, conviene al menos mantener PEComa en el diferencial.
-

ABSCESO

- **IMPORTANTE EL CONTEXTO CLINICO DEL PACIENTE**
- **Ecografía:** lesión hipoecoica o compleja, a veces con septos o gas.
- **TC:** lesión hipodensa con realce periférico y edema perilesional.
- **RM:** restricción en difusión y realce de pared/septos.
- **Pitfall:** puede simular metástasis necrótica.
- **Drenaje:** útil como tratamiento y confirmación diagnóstica.

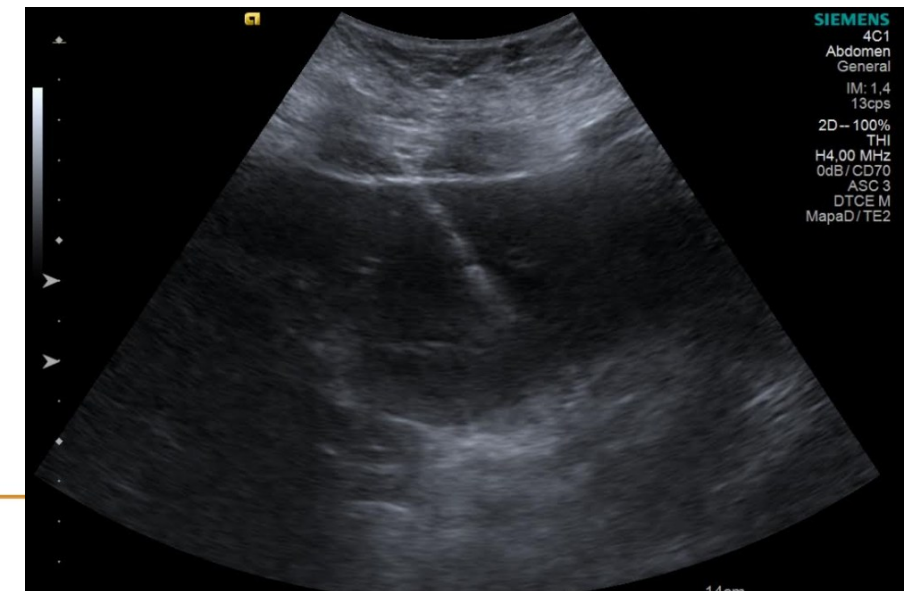
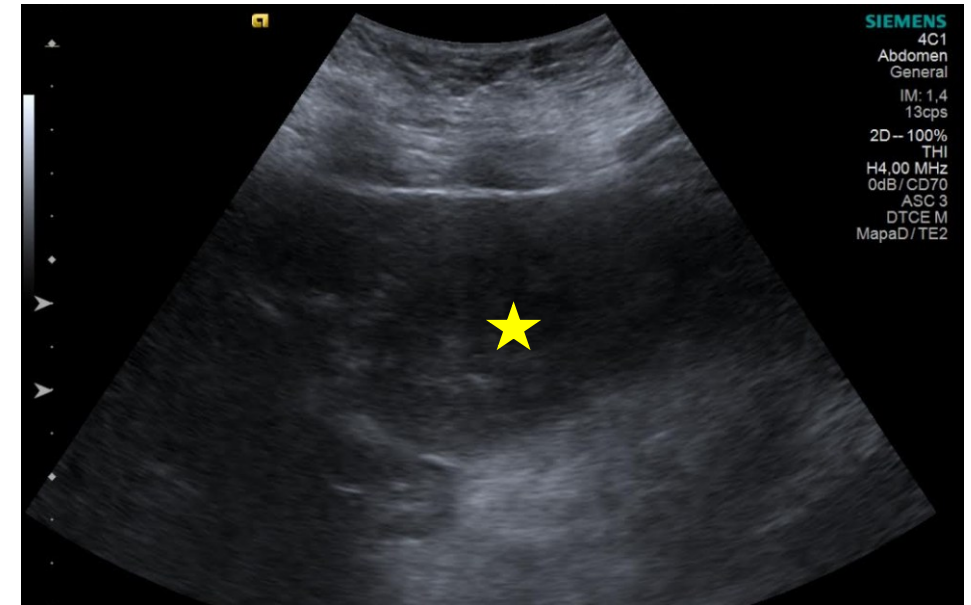


POTENCIALES ERRORES

- **HCC atípico vs iCCA pequeño.** Ambos pueden mostrar hiperrealce arterial; la presencia de **rasgos en diana**, realce progresivo fibroso, retracción capsular o dilatación biliar favorece iCCA.
 - **Metástasis hipervascular vs lesión hepatocelular benigna.** Una metástasis arterial puede parecer FNH o adenoma si se valora solo la fase arterial; el contexto oncológico y las fases tardías son decisivos.
 - **Metástasis necrótica vs absceso.** El realce periférico, la difusión y el contenido líquido pueden solaparse; aquí la clínica, el laboratorio y la evolución marcan la diferencia.
 - **PEComa y otros tumores raros vs HCC.** Son el recordatorio de que una lesión hipervascular no siempre es un tumor hepatocelular; si hay discordancia clínica-radiológica, hay que frenar y replantear el diferencial.
-

CASO 1

- Mujer de 73 años que ingresa en M. Interna por dolor lumbar, orinas malolientes, diagnosticada de infección del tracto urinario, con ecografía sin LOEs hepáticas al ingreso. Ante la persistencia de dolor abdominal se realizó un TC abdominal al ingreso, donde se diagnóstico de apendicitis agudas y múltiples LOEs hepáticas hipodensas, probablemente metastásicas.
 - Tras BAG: **ABSCESOS HEPÁTICOS MÚLTIPLES, IMPORTANCIA DEL CONTEXTO**
-



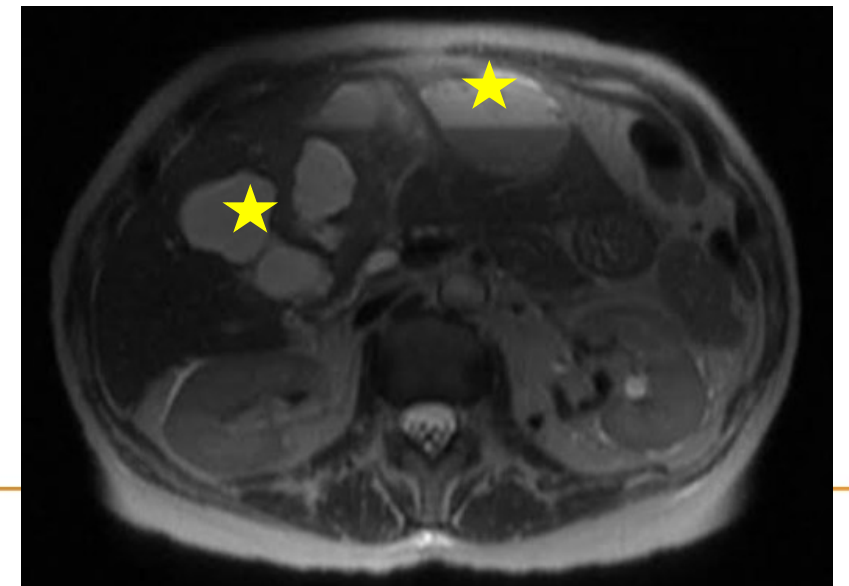
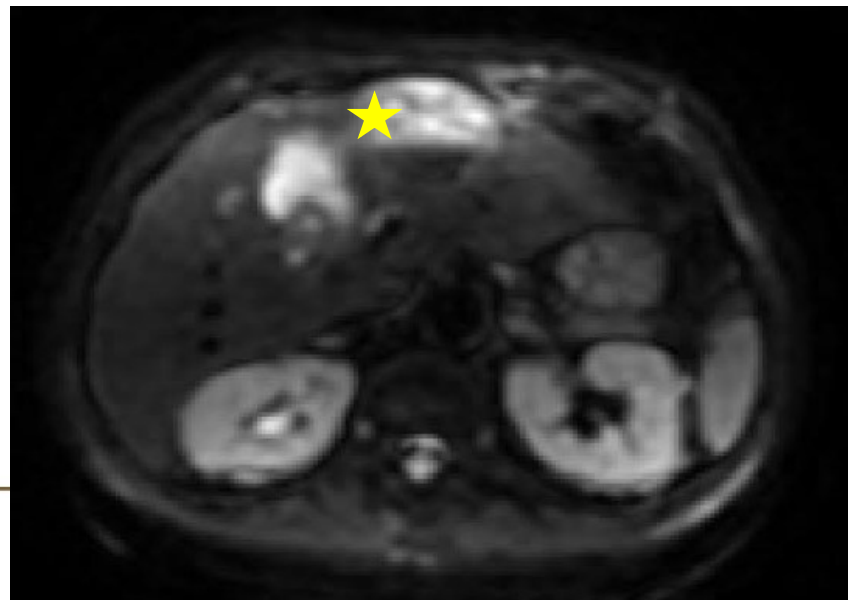
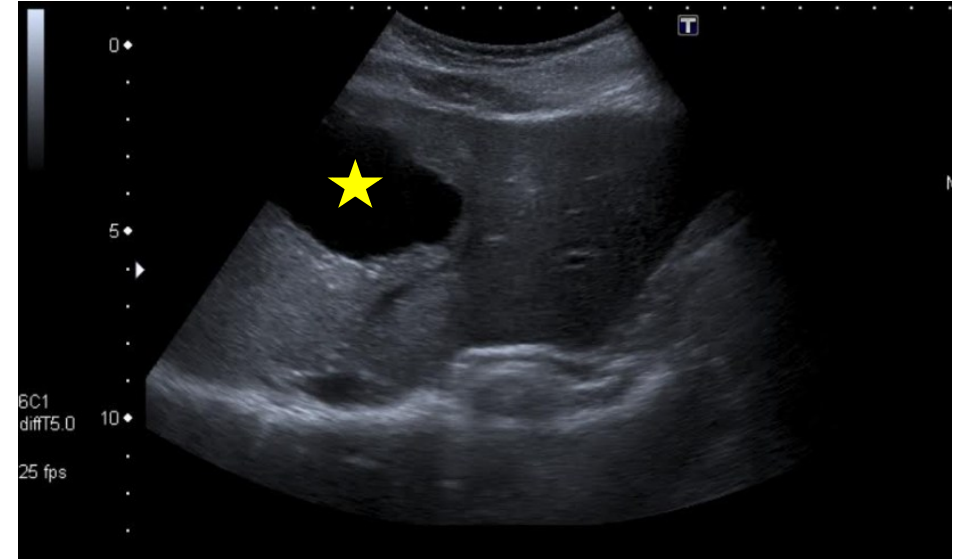
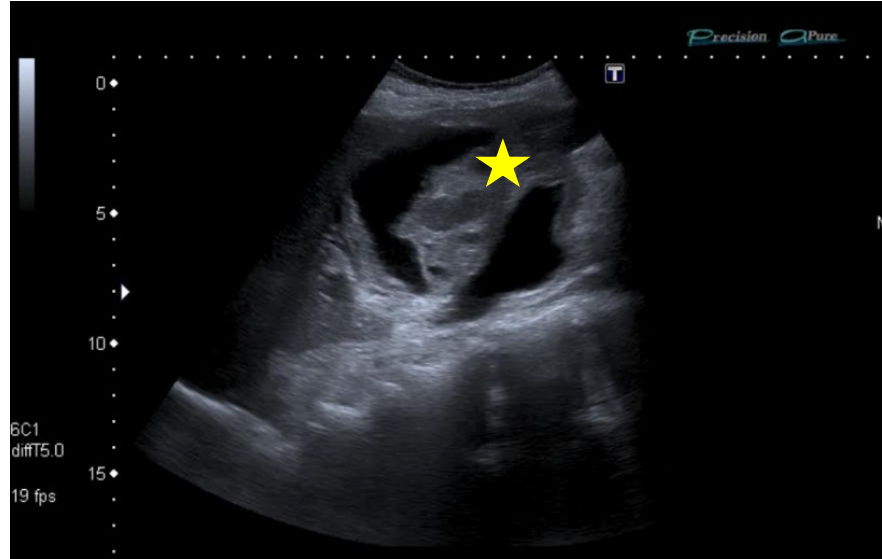
Arriba: TC axial con contraste intravenoso en fase portal en el que se observan múltiples lesiones pseudonodulares hipodensas, algunas de bordes ml definidos y alguna con fino realce periférico de contraste, que finalmente resultaron ser abscesos múltiples. Derecha: ecografía donde se aprecia lesión hipoeicoica, que se punciona, en relación con absceso. Imágenes propias.

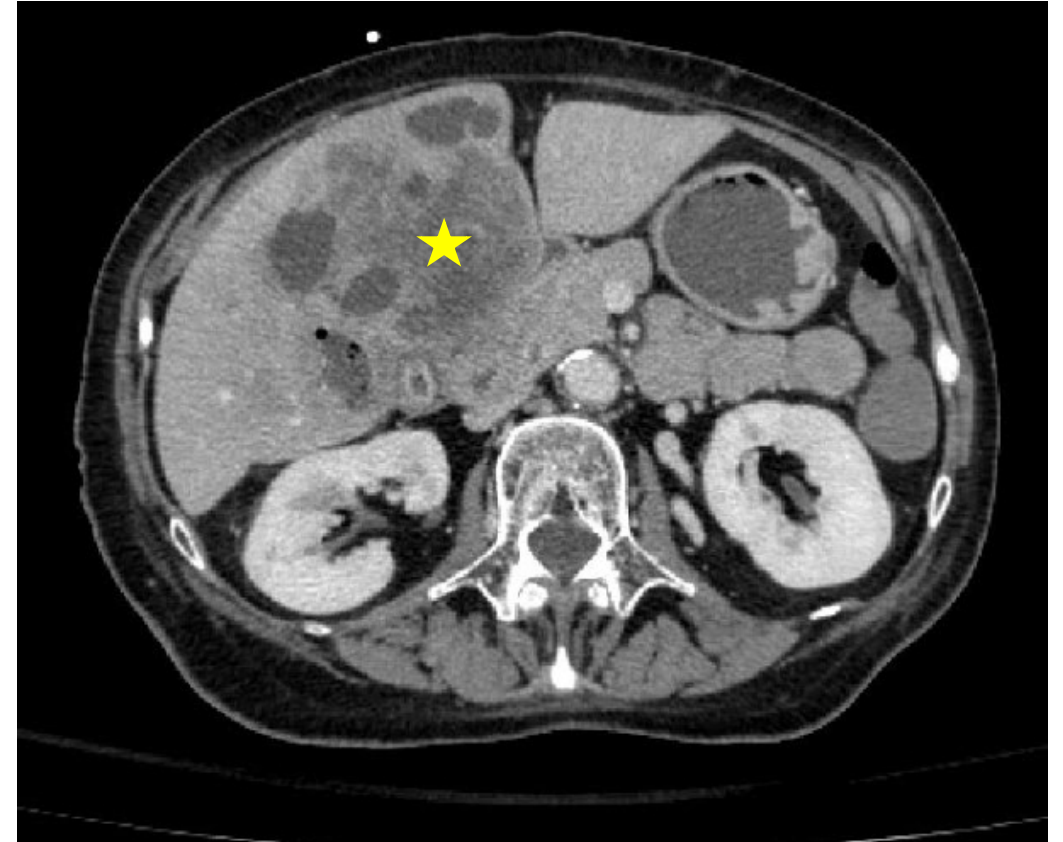
CASO 2

- Mujer de 69 años que acude a urgencias por dolor abdominal con defensa y elevación de transaminasas y RFA.
 - En ecografía se diagnosticó colecistitis aguda y dilatación de la vía biliar con lesión heterogénea en parénquima hepático de gran tamaño, probable absceso.
 - En colangio RM posterior se confirmaron abscesos, drenando alguna de las lesiones descritas. En posteriores TC de control, dada la ausencia de cambios se decidió nuevo drenaje de algunas lesiones, observando material no purulento.
 - **La AP diagnóstico colangiocarcinoma intrahepático.**
-

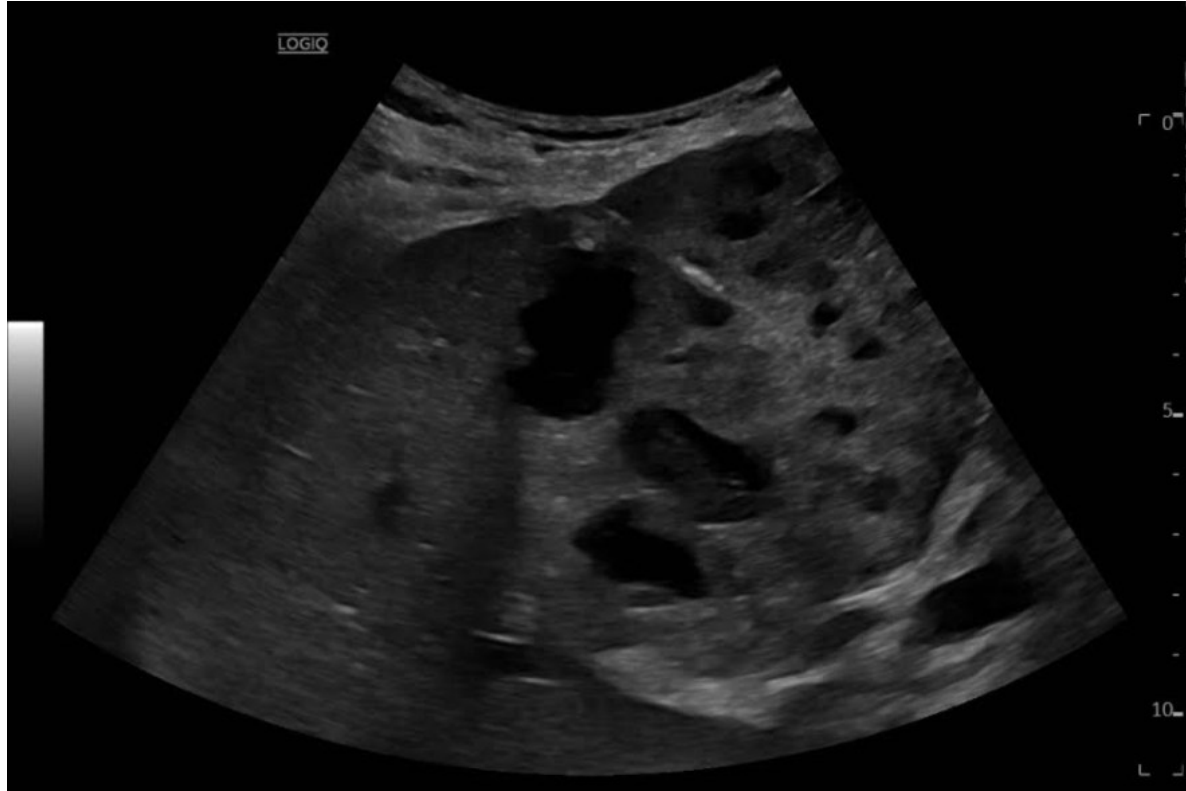
Arriba: ecografía en la que se observa una lesión heterogénea, mal definida, centrada en el segmento Ivb, con extensión a los segmentos VI y VIII, de aspecto hiperecogénico con múltiples áreas quísticas en su interior, referida como absceso sin descartar neoplasia.

Abajo: RM hepática donde se aprecia la restricción en difusión (DWI) de las lesiones y se evidencian las áreas quísticas en la secuencia T2.





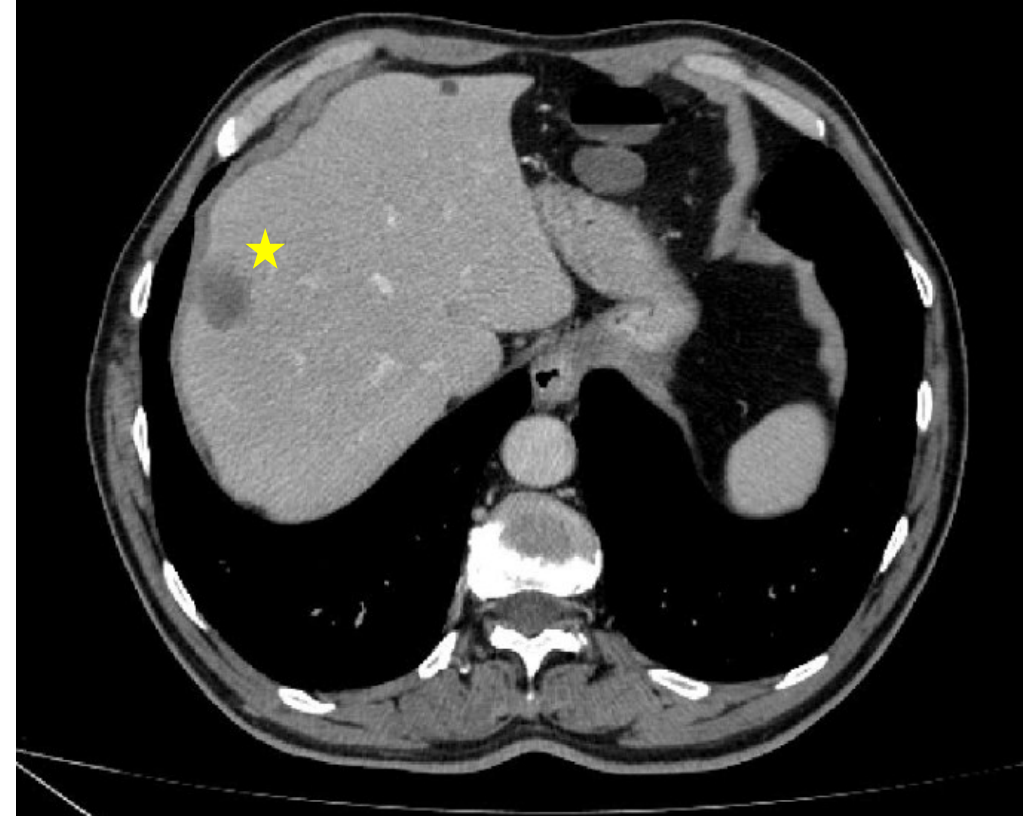
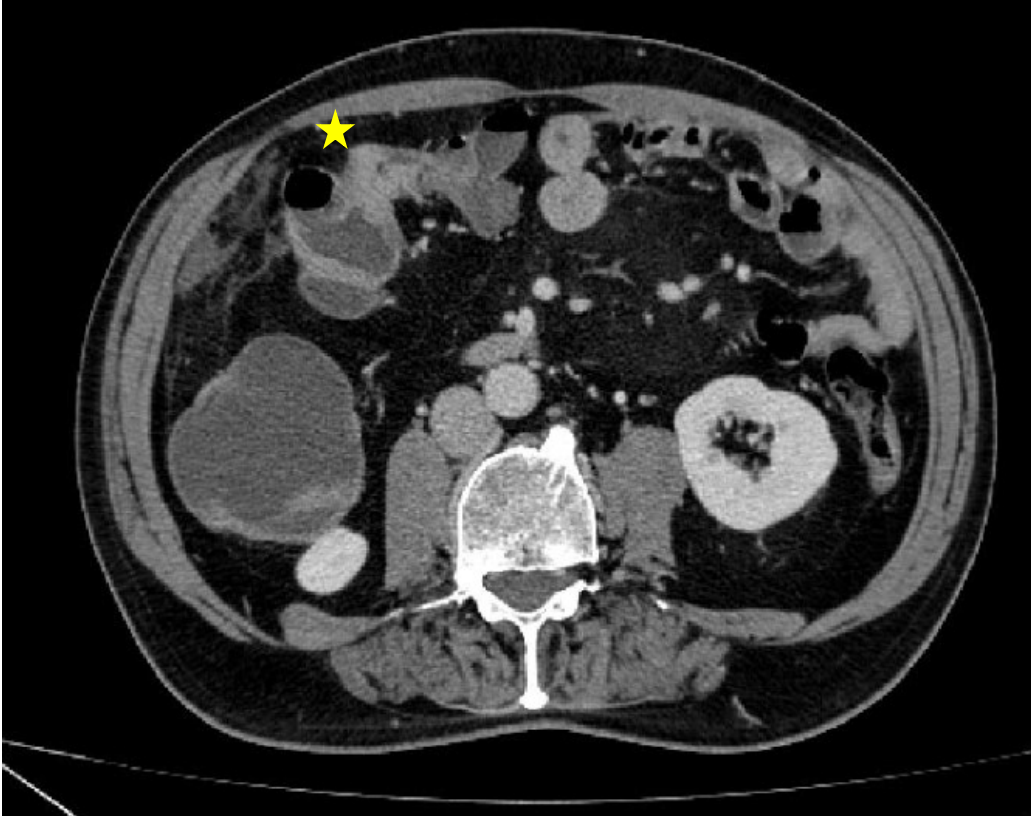
TC axial con contraste intravenoso en fase portal donde se identifica un área hepática heterogénea, de aspecto flemonoso, centrada en el segmento IVb, con extensión a los segmentos VI, VIII, II y VII. Presenta múltiples áreas quísticas en su interior y bordes mal definidos, que a pesar del diagnóstico inicial de abscesos en el contexto de su colecistitis aguda, resultó en colangiocarcinoma intrahepático.



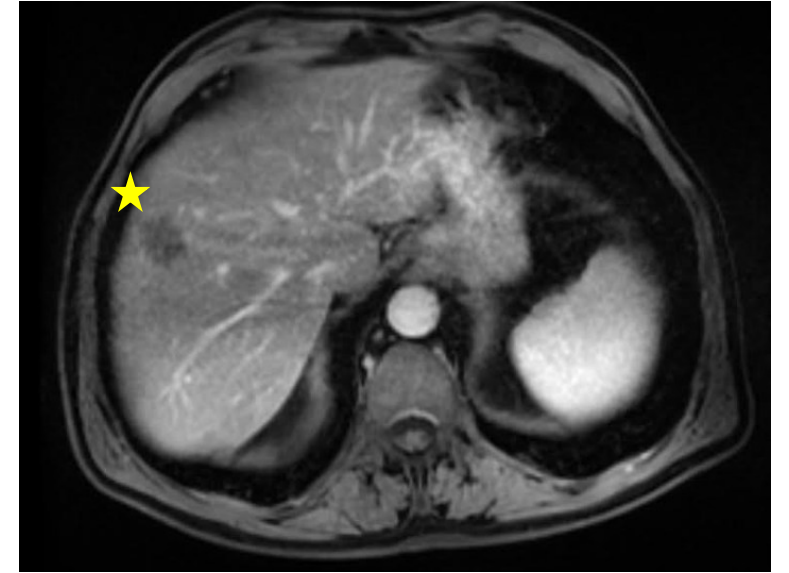
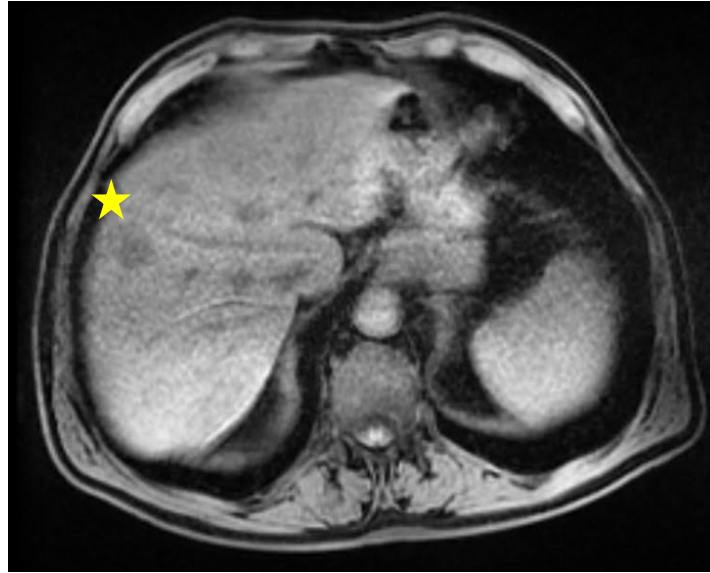
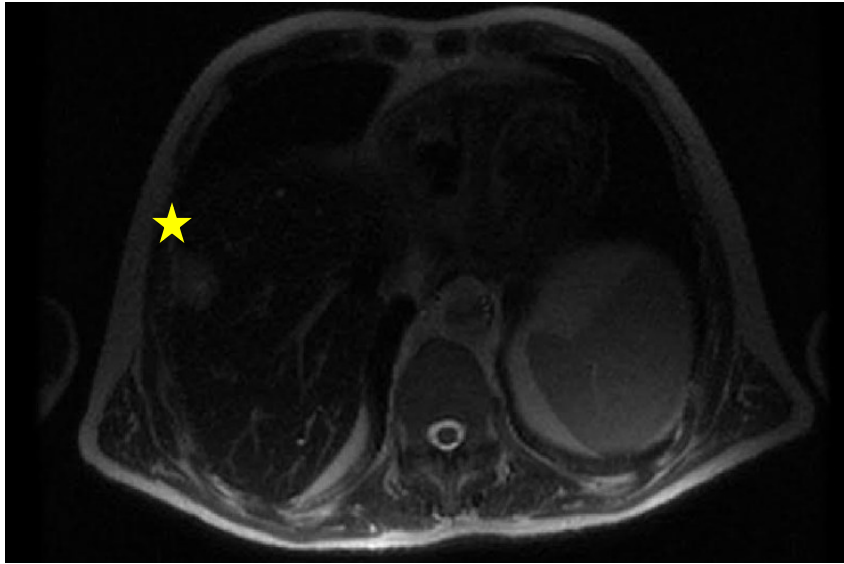
Punción ecoguiada de la lesión descrita anteriormente, intentando en primera instancia un drenaje de las áreas quísticas, pero dada la evolución de la paciente se realizó biopsia que confirmó el diagnóstico de colangiocarcinoma intrahepático.

CASO 3

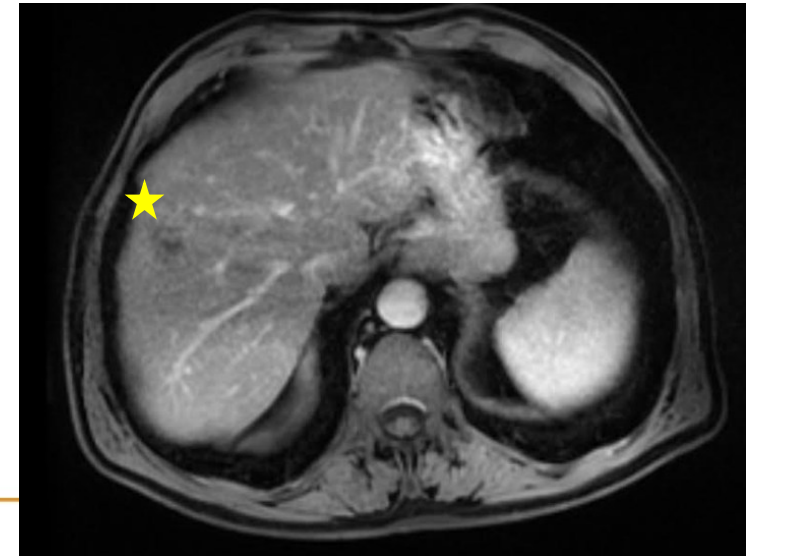
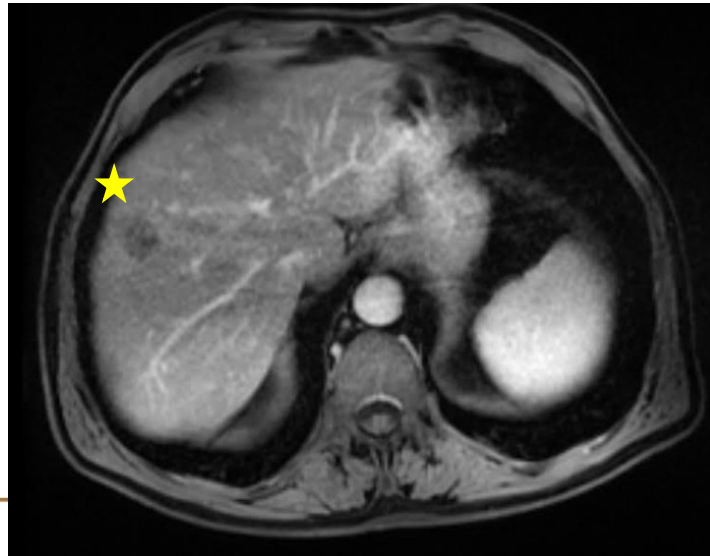
- Paciente de 65 años que acude por dolor abdominal difuso y alternancia en el tránsito intestinal con pérdida de peso involuntaria de 6-7 kg en los últimos meses.
 - En el TC de urgencias es diagnosticado de obstrucción mecánica de colon secundario a neoplasia estenosante. Se observa una LOE hepática, probable metástasis, sin descartar otra naturaleza.
 - En RM presentaba difusión facilitada y realce progresivo, no pudiendo excluir hemangioma.
 - Finalmente tras biopsia, la **AP confirmó metástasis.**
-



Corte axial de TC de abdomen con contraste intravenoso en fase portal. En la imagen de la izquierda se observa en el ángulo hepático del colon un engrosamiento mural circunferencial irregular de unos 25 mm de extensión, que sugiere proceso neoplásico. A la derecha, se observa una LOE hepática en el segmento VIII, hipocaptante, de bordes mal definidos, que podría estar en relación con metástasis, no obstante, debido a una tenue captación nodular en la periferia no se descartó el diagnóstico diferencial de hemangioma.

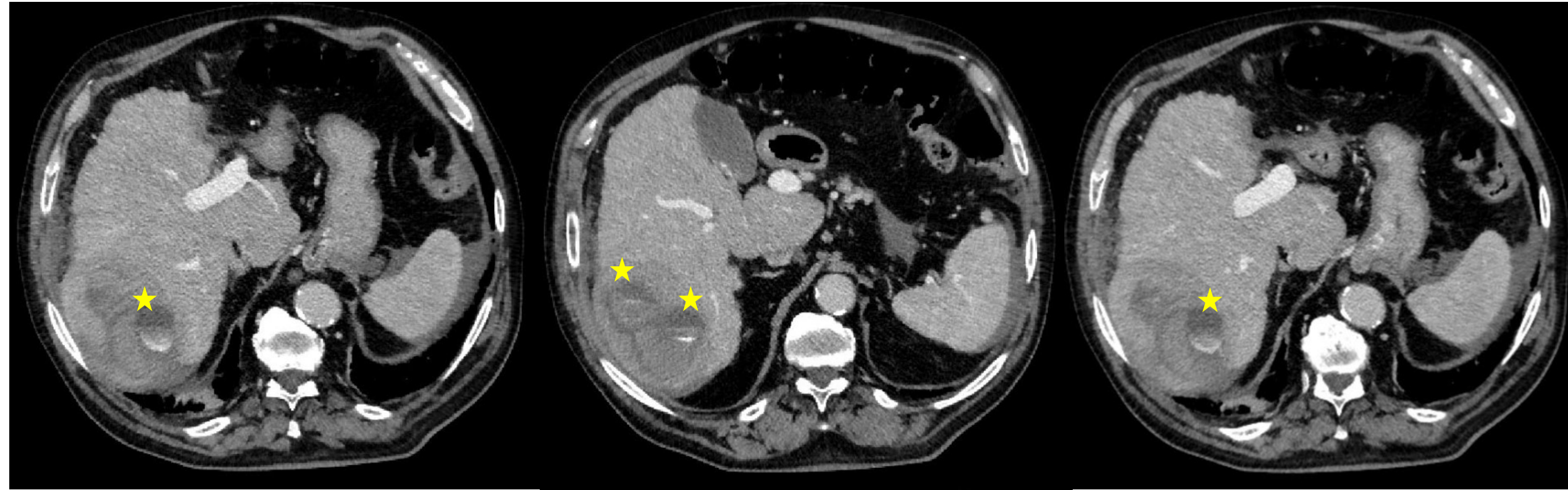


RM hepática. Arriba secuencia potenciada en T2, donde se observa lesión hiperintensa en el segmento VIII. A la derecha, secuencia DIXON tras la administración de gadolinio, vemos como la lesión va captando progresivamente contraste de forma centrípeta, rasgo semiológico del hemangioma. Finalmente, tras el estudio histológico, el diagnóstico fue de metástasis.

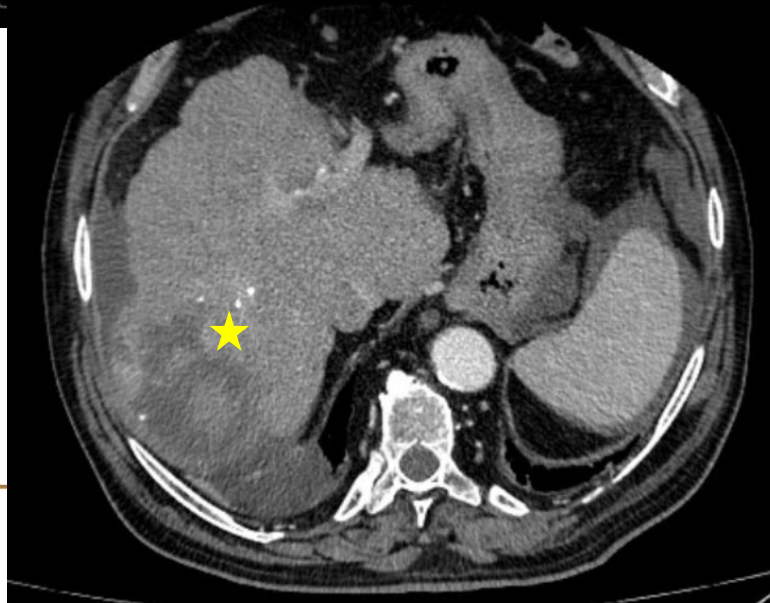
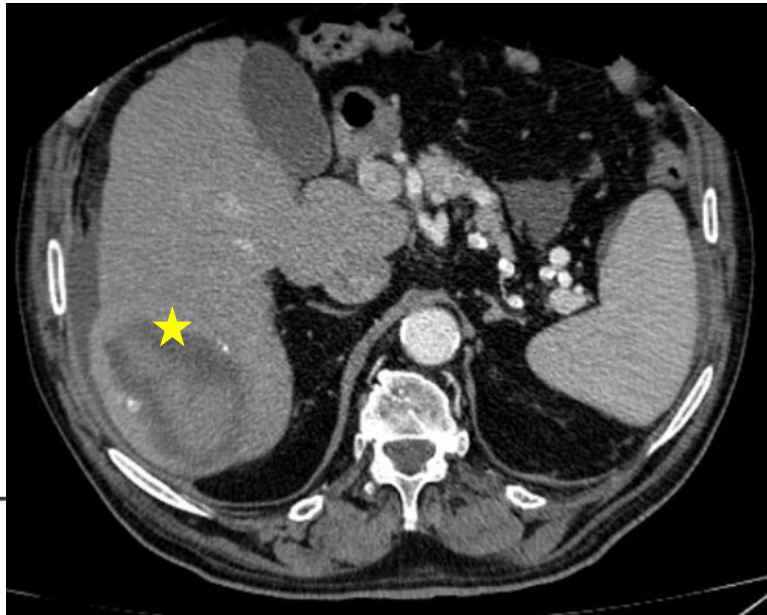
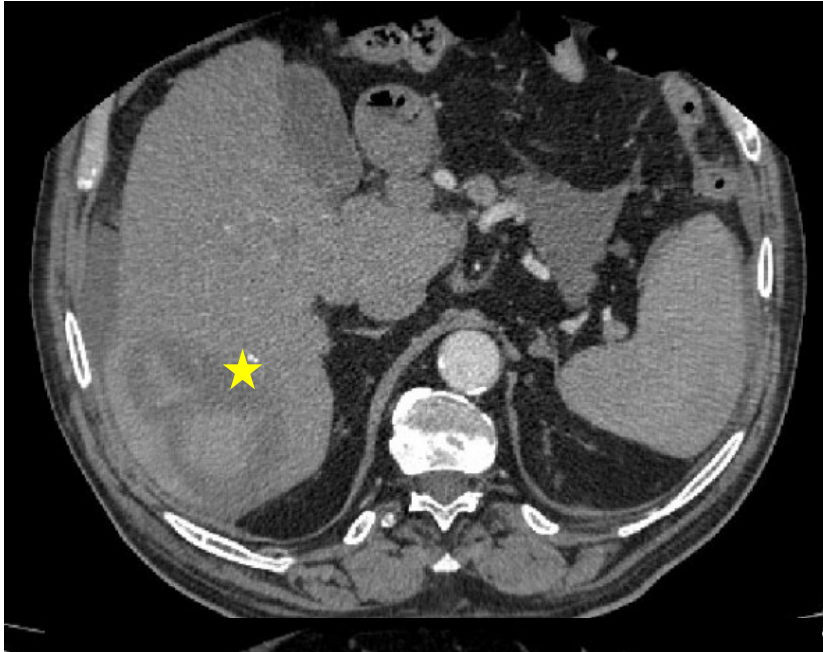
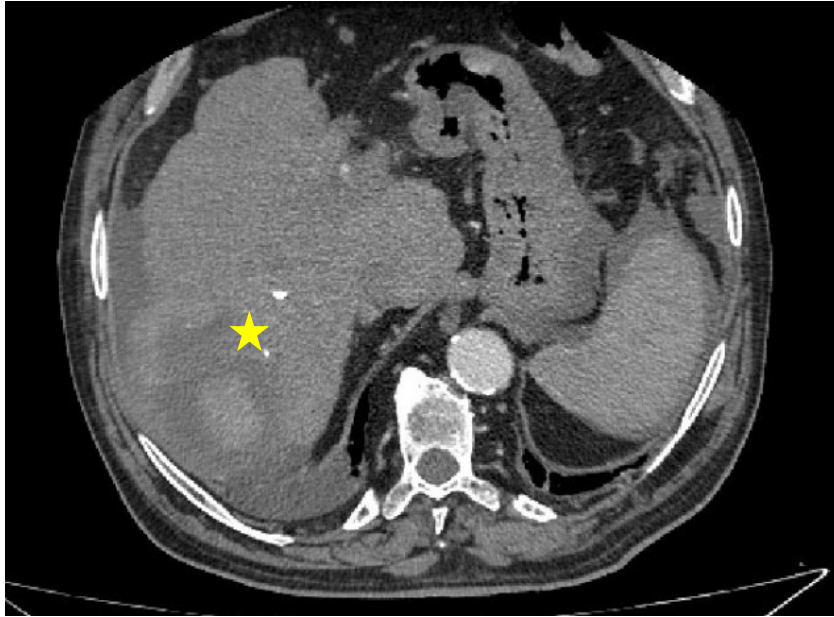


CASO 4

- Varón de 81 años con AP de cirrosis y antecedente de colonoscopia hace 72 horas. Acude por dolor abdominal intenso. Timpanismo a la exploración física.
 - En el TC de urgencias se describe una **lesión en segmentos VI y VII**, heterogénea, con **nivel hemático que aumenta** en las fases tardías del estudio en relación con **sangrado activo**.
-



TC axial con contraste intravenoso en fase portal. Se observa sobre un hígado con signos de cirrosis, una lesión heterogénea en los segmentos VI y VII, que presenta niveles hemáticos en su interior, que aumenta durante las diferentes fases del estudio, hallazgos sugestivo de sangrado activo. También se identificó hemoperitoneo. Lesión finalmente diagnosticada de hepatocarcinoma (HCC).



TC axial con contraste intravenoso en fase portal realizado tras la embolización del sangrado agudo. Se identifica una lesión heterogénea centrada en los segmentos VI y VII, con restos de material de embolización, de predominio hipodenso y con áreas hiperdensas en relación con restos hemáticos. Hallazgos sobre un hígado cirrótico que sugieren hepatocarcinoma (HCC) que se confirmó posteriormente.

CONCLUSIONES

- La caracterización de las LOEs hepáticas requiere integrar **semiología radiológica, contexto clínico y datos analíticos**.
 - Muchas lesiones hepáticas muestran **hallazgos superpuestos** en ecografía, TC y RM, lo que puede conducir a errores diagnósticos.
 - La **RM**, especialmente con difusión y contraste hepatobiliar, tiene un papel clave en lesiones indeterminadas.
 - El **seguimiento evolutivo** y la correlación clínica siguen siendo fundamentales en lesiones equívocas.
 - Los casos atípicos recuerdan que, en radiología hepática, **lo más frecuente no siempre es el diagnóstico correcto**.
-

BIBLIOGRAFIA

1. Frenette C, Mendiratta-Lala M, Salgia R, Wong RJ, Sauer BG, Pillai A. ACG Clinical Guideline: Focal Liver Lesions. **Am J Gastroenterol**. 2024;119(7):1235-1271. doi:10.14309/ajg.0000000000002857.
 2. Expert Panel on Gastrointestinal Imaging, Chernyak V, Horowitz JM, Kamel IR, Arif-Tiwari H, Bashir MR, et al. ACR Appropriateness Criteria® Liver Lesion-Initial Characterization. **J Am Coll Radiol**. 2020;17(11S):S429-S446. doi:10.1016/j.jacr.2020.09.005.
 3. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines on the management of benign liver tumours. **J Hepatol**. 2016;65(2):386-398. doi:10.1016/j.jhep.2016.04.001.
 4. Gore RM, Pickhardt PJ, Morteale KJ, Fishman EK, Horowitz JM, Fimmel CJ, et al. Management of Incidental Liver Lesions on CT: A White Paper of the ACR Incidental Findings Committee. **J Am Coll Radiol**. 2017;14(11):1429-1437. doi:10.1016/j.jacr.2017.07.018.
 5. Singal AG, Llovet JM, Yarrow M, Mehta N, Heimbach JK, Dawson LA, et al. AASLD Practice Guidance on prevention, diagnosis, and treatment of hepatocellular carcinoma. **Hepatology**. 2023;78(6):1922-1965. doi:10.1097/HEP.000000000000466.
 6. Şirli R, Popescu A, Jenssen C, Möller K, Lim A, Dong Y, et al. WFUMB Review Paper. Incidental Findings in Otherwise Healthy Subjects, How to Manage: Liver. **Cancers (Basel)**. 2024;16(16):2908. doi:10.3390/cancers16162908.
 7. Kahraman G, Haberal KM, Dilek ON. Imaging features and management of focal liver lesions. **World J Radiol**. 2024;16(6):139-167.
 8. Kang JG, Chung T, Kim DK, Rhee H. Imaging findings of intrahepatic cholangiocarcinoma for prognosis prediction and treatment decision-making: a narrative review. **Ewha Med J**. 2024;47(4):e66. doi:10.12771/emj.2024.e66.
-