



Abscesos hepáticos (AH): ecografía de principio a fin.

Estefania Corina Cotillo Ramos¹, Carmen Trejo Gallego¹,
Elena Otón González¹, Cristina Jiménez Pulido¹, Irene
García Tuells¹, José Ramón Olalla Muñoz¹

¹Hospital General Universitario JM Morales
Meseguer.

Abscesos hepáticos: ecografía de principio a fin.

Objetivo Docente:

- Exponer la semiología ecográfica de los abscesos hepáticos (AH).
- Ilustrar la utilidad de la ecografía con contraste CEUS en el diagnóstico, tratamiento percutáneo y seguimiento de los abscesos hepáticos.
- Describir el drenaje percutáneo como parte del tratamiento.

Revisión del tema:

- El absceso hepático (AH) es el tipo más común de absceso visceral.
- Las infecciones alcanzan el hígado por extensión directa desde el árbol biliar, diseminación hematógena del sistema portal o arterial e incluso por traumatismos contusos o penetrantes.
- La causa sólo se conocerá en la mitad de los casos.
- El cultivo del líquido aspirado de los abscesos es mayoritariamente más positivo que los hemocultivos por lo que vale la pena, si es posible obtener material por aspiración. (Caso clínico 2, 4).
- La mayoría de los abscesos hepáticos son polimicrobianos, siendo E. coli el microorganismo aislado con más frecuencia. Los abscesos por K. pneumoniae (Imagen 2, 14, 15, 16, 17, 18) pueden mostrarse como lesiones de apariencia sólida que pueden simular un tumor, además requieren una terapéutica combinada específica.

Cuadro clínico: Síntomas generales como dolor en el cuadrante superior derecho, fiebre, malestar y hasta el 25% de los pacientes pueden presentar ictericia. (Caso clínico 1-8)

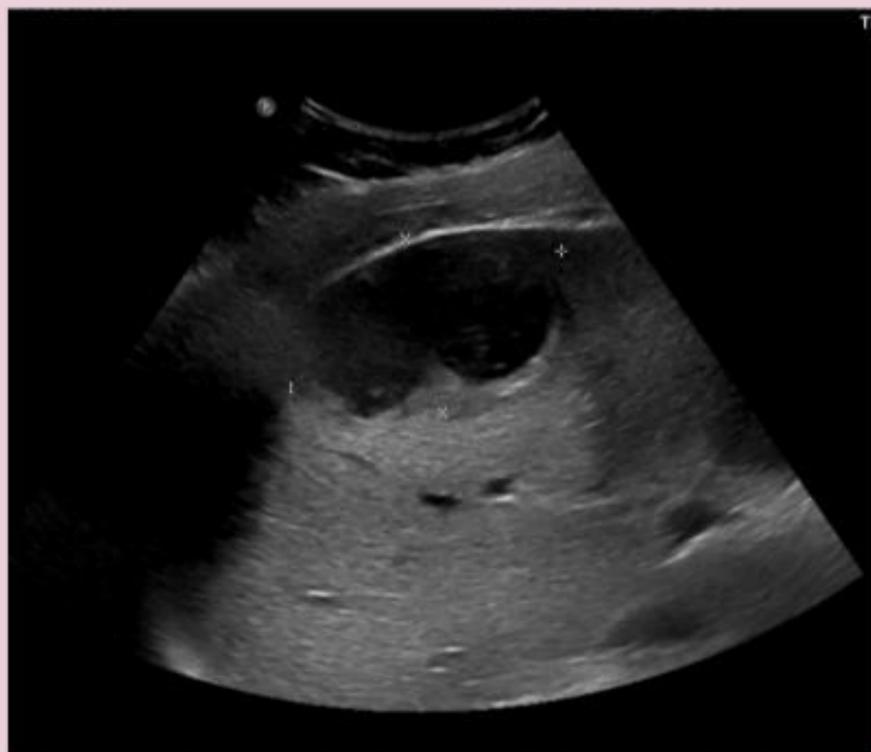


Imagen 1. Correlación Eco-TC en la caracterización de los AH, muchas veces superponibles.

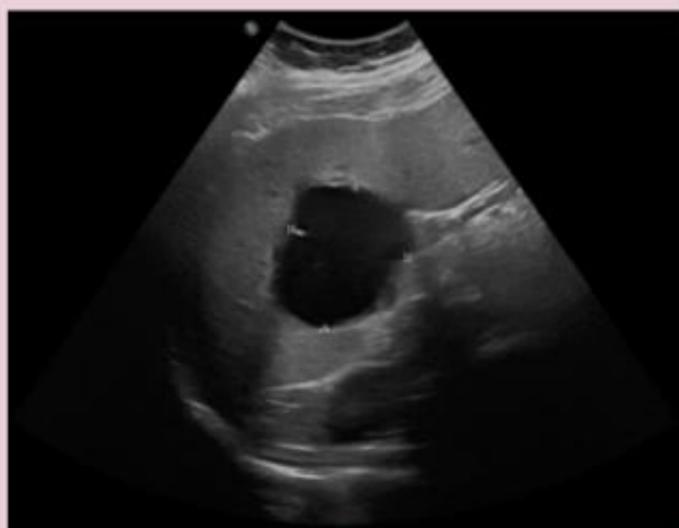
1. La ecografía en modo B:

- La ecografía ha demostrado ser muy útil en la detección, caracterización y manejo de los AH; hechos cruciales ya que estas infecciones pueden llegar a ser fatales si no se tratan precozmente. (Caso clínico 7).
- La sensibilidad de la ecografía para el diagnóstico de AH es del 85 %, frente al 97 % de la TC, siendo la ecografía incruenta y accesible.
- La semiología ecográfica puede ser inespecífica, y hacerla indiferenciable de otras lesiones focales hepáticas.
- El diagnóstico radiológico requiere además una correlación clínica y analítica; incluso así es difícil diferenciar las infecciones hepáticas de otras entidades, y se necesitarán cultivos de muestras para asegurar un diagnóstico de certeza y guiar la terapia antimicrobiana específica, incluyendo el drenaje de los mismos si es posible y necesario.

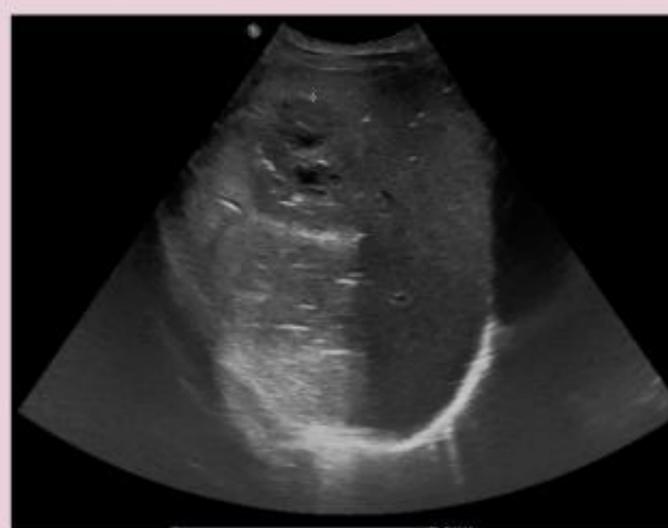
Semiología ecográfica de los abscesos hepáticos: (Imagen 2).

- ✓ Suelen estar mal delimitados y tener un aspecto variable temporal y clínico.
- ✓ Francamente purulentos, desde anecogénicos (quísticos) hasta altamente ecogénicos.
- ✓ Supuración precoz, pueden aparecer sólidos e hipoecogénicos (hepatocitos necróticos).

a.



b.



c.



d.



Imagen 2.

La semiología ecográfica de los AH es muy variable no solo morfológicamente, también varían de acuerdo al tiempo de evolución y la causa clínica subyacente.

a. Apariencia quística.
b. Flemón ecogénico
c. Apariencia sólida.
d. Con contenido ecogénico interno.

- ✓ Burbujas de gas: se ven en el 20% de los AH como focos hiperecogénicos con artefacto de reverberación posterior, como burbujas o dibujando un nivel hidroaéreo (eleva la especificidad para *K. pneumoniae*). (Imagen 3).
- ✓ Interfases líquido- líquido.
- ✓ Tabicaciones internas y detritus. (Imagen 20, 38, 41).
- ✓ Paredes: pueden variar desde bien definida, irregular o engrosada.
- ✓ El Doppler color demostrará la ausencia de perfusión central.
- ✓ El "cluster sign" o "signo del racimo" (Imagen 15) ocurre cuando múltiples lesiones pequeñas se agregan haciendo un conglomerado conformando una sola cavidad.

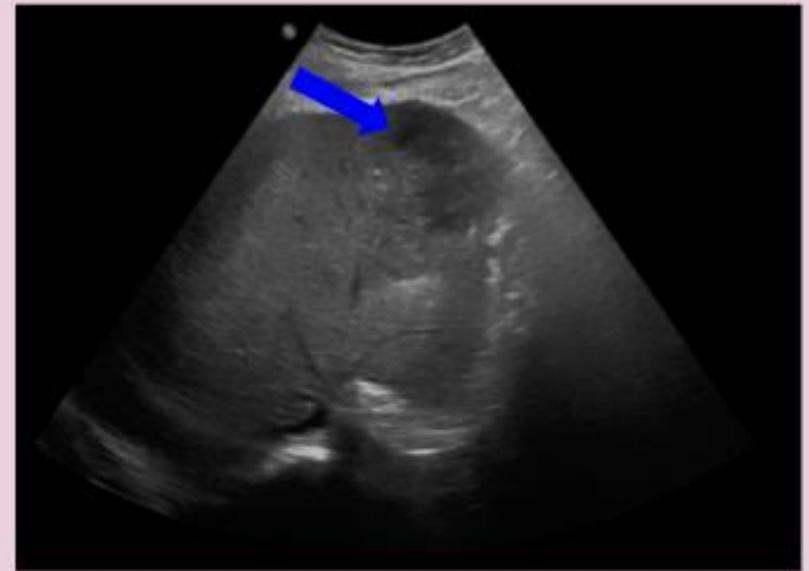
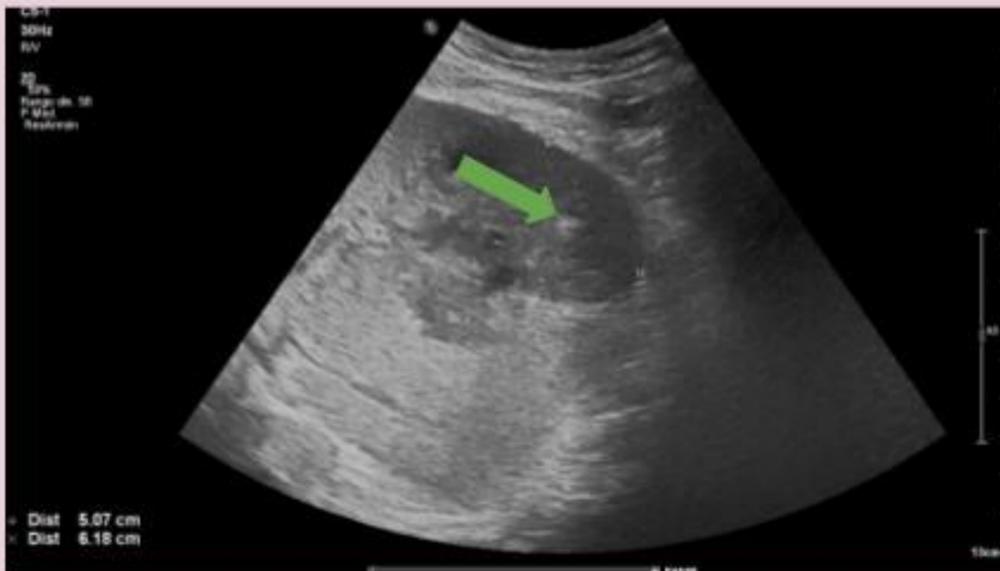


Imagen 3. Paciente de 55 años con antecedentes de AH por *K. pneumoniae* con nuevo episodio de dolor en costado derecho y fiebre. En ecografía de urgencias un área hipo/isoecoica de límites imprecisos con zonas anecoicas de licuefacción (flecha azul) e hiperecogénicas con artefacto de reverberación (flecha verde) sugerentes de gas intralesional. Hemocultivo positivo para *K. pneumoniae*.

!Pitfalls!:

- ✓ Infartos en hígado trasplantado secundarios a trombosis arterial o portal.
- ✓ Quistes hidatídicos y abscesos amebianos. (Imagen 4).
- ✓ Tumor hepático: la absorción del material necrótico y el colapso central de la doble capa de pared residual de un absceso hepático sólido puede simular metástasis o tumores hepáticos malignos primarios como el colangiocarcinoma o el hepatocarcinoma que pueden mostrar una apariencia de pared en capas, lo que dificulta el diagnóstico diferencial. (Imagen 5).
- ✓ Los tumores con necrosis extensa también pueden simular abscesos hepáticos.

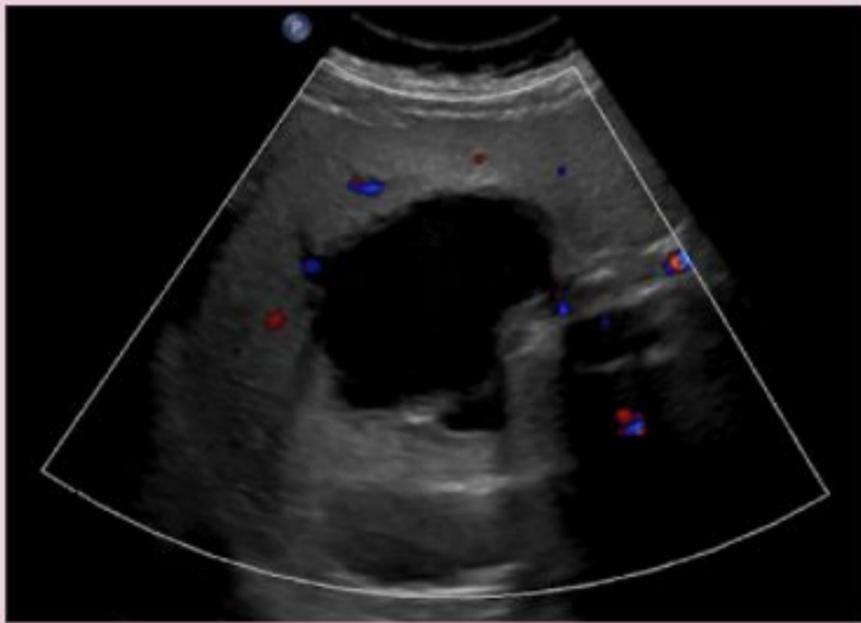


Imagen 4. Lesión hepática quística con refuerzo posterior y ausencia de vascularización Doppler; sometida a drenaje percutáneo guiado por ecografía. Quiste hidatídico.



Imagen 5. Lesión hepática de contornos irregulares y áreas centrales hipocogénicas en un paciente cirrótico, en estudio por CHC.

2. La ecografía con contraste (CEUS):

- Los avances tecnológicos han mejorado significativamente el papel de la ecografía, haciéndola una herramienta poderosa y casi omnipresente en la práctica de la radiología clínica e intervencionista.
- El uso de la CEUS ha cobrado mucha fuerza desde su aprobación por la FDA en 2016, mejorando la evaluación de lesiones hepáticas y renales, siendo guía de procedimientos (accesos vasculares, toma de biopsias, ablación percutánea, etc.) y parte del seguimiento.
- Se usa activando la función de imágenes con contraste en el ecógrafo a un índice mecánico bajo (Imagen 35) y administrando por vía intravenosa una inyección de 2,4 ml de agente de contraste de microburbujas de lípido tipo A de hexafluoruro de azufre, seguido por un bolo de 5 mL de una solución salina al 0,9%.

Utilidades de la CEUS:

- ✓ Medición más precisa de lesiones focales hepáticas (área total o necrótica). (Imagen 6).
- ✓ Determinación de los límites cuando no se pueden delimitar bien con el modo B, especialmente en el hígado.
- ✓ Valoración de tabiques internos, masas intralesionales y contenido, así como su relación con estructuras adyacentes.
- ✓ Orientación del abordaje percutáneo. (Caso clínico 8).
- ✓ La adición de un estudio CEUS antes de la biopsia de la lesión hepática resultó en una mayor precisión diagnóstica comparados con los que se sometieron a ecografía en modo B; sobre todo en lesiones malignas menores de 2 cm.
- ✓ Mejora la visibilidad de las lesiones en pacientes con obesidad.

- ✓ En lesiones grandes permite diferenciar los componentes tumorales que realzan de las áreas necróticas, permitiendo una colocación más precisa de la aguja de biopsia en el tejido viable.
- ✓ En la valoración de abscesos pequeños (< 2-3 cm según autores). ([Imagen 17](#))
- ✓ Seguimiento evolutivo de las lesiones en tratamiento (médico o percutáneo).
- ✓ Valoración de tumores primarios o metastásicos antes, durante y después de tratamientos percutáneos como quimioembolización transarterial (TACE) o la ablación, y posiblemente ayude a estratificar a los pacientes como respondedores y no respondedores antes que la TC o RM con contraste.
- ✓ Visualización más confiable antes y durante la ablación percutánea, detectando inmediatamente la vascularización tumoral residual post-ablación, haciéndola más eficaz.
- ✓ Distinción entre trombo blando y tumoral, especialmente relevante en el CHC con un trombo en la vena porta o hepática para el correcto manejo con terapias dirigidas o decidir si un trombo es susceptible de trombectomía o trombolisis.

- En los abscesos hepáticos, la CEUS característicamente aunque no siempre, muestra realce de la pared durante la fase arterial y lavado progresivo durante la fase portal o tardía y quedando avasculares aquellas áreas necróticas con licuefacción. ([Imagen 38, 39](#)).
- La CEUS mejora no solo la orientación del procedimiento, sino también la evaluación parenquimatosa y la respuesta al tratamiento en muchos procedimientos infecciosos, oncológicos, vasculares/no vasculares, y su uso puede aumentar el éxito de los procedimientos guiados por ecografía, como los drenajes, biopsias, ablación, lo que aumenta la eficacia del tratamiento y la eficiencia del flujo de trabajo clínico ([Imagen 41](#)).
- También ayuda a evaluar a los pacientes antes y después del tratamiento cuando la TC o la RM con contraste no son posibles o no son concluyentes ([Caso clínico 8](#)).
- Existe un amplio abanico de aplicaciones aún sin explorar, por lo que los radiólogos generales y residentes debemos familiarizarnos cada vez más con su uso.

Caso clínico 1:

→ Mujer de 55 años intervenida por neoplasia pancreática, acude a urgencias por dolor en cuadrante superior derecho, fiebre y malestar general.

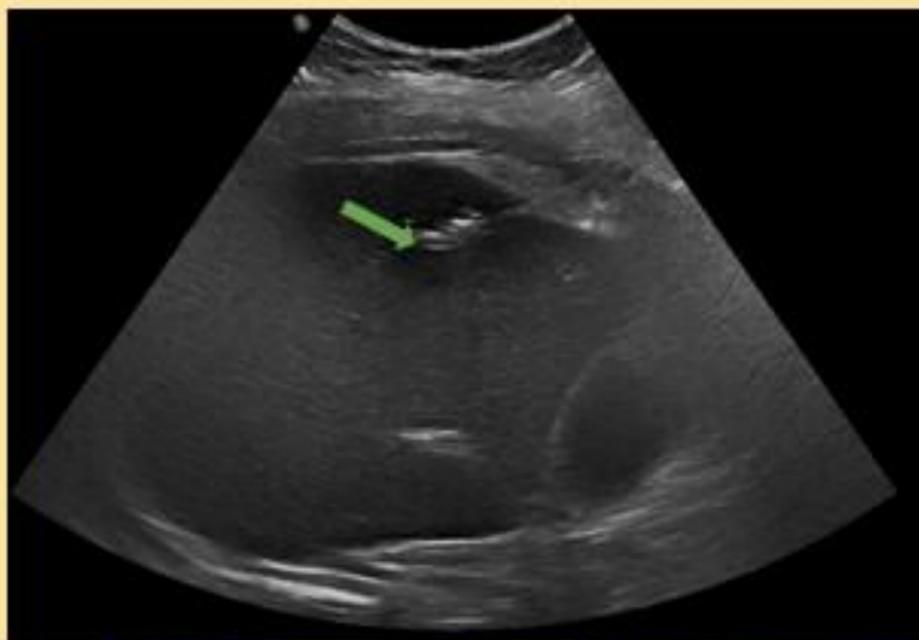


Imagen 8. Catéter autorretentivo (flecha verde) en la cavidad del AH.

→ La paciente evoluciona de forma favorable con terapia antibiótica endovenosa y se retira el catéter a los 10 días, se realiza control a los 3 meses.



Imagen 7. Lesión irregular hipoecoica con áreas anecoicas y gas, compatible con absceso hepático.

→ Ante el empeoramiento clínico progresivo se decide realizar un drenaje percutáneo guiado con ecografía.



Imagen 9. Resolución completa del AH a los 3 meses de la primera ecografía.

Caso clínico 2:



Imagen 10. Aparición de AH voluminoso en LHD (flecha verde), con múltiples pequeños abscesos satélites (flechas azules), con gas y excrecencias en su interior.



Imagen 11. Punción y drenaje percutáneo con catéter autorretentivo (flecha azul)

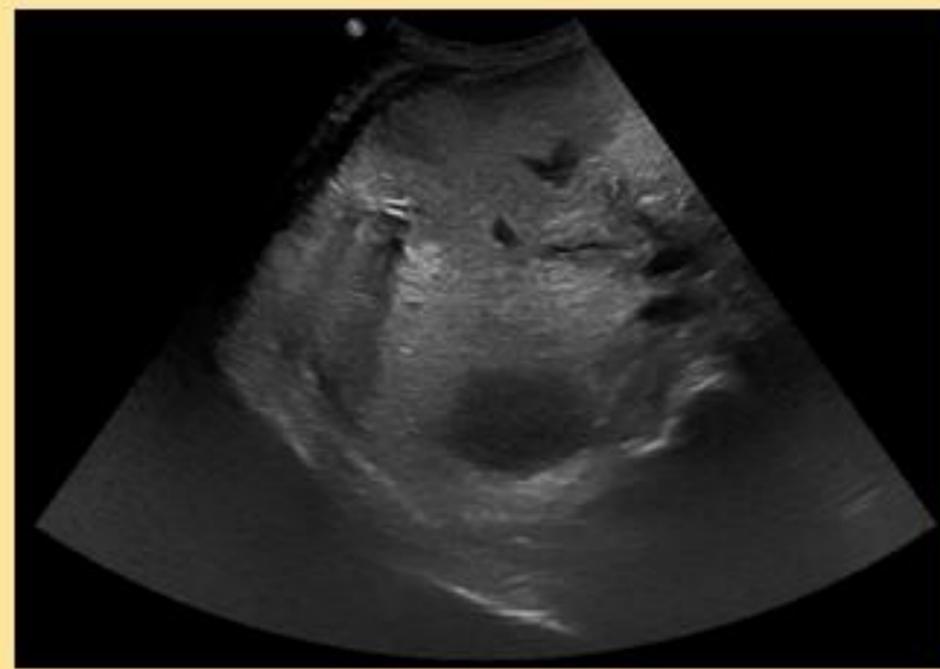


Imagen 12. Disminución del tamaño del AH más voluminoso.



Imagen 13. Abscesograma transcatéter por fluoroscopia: catéter permeable y disminución progresiva del tamaño, se indica retirar catéter cuando el débito sea menos de 20 ml.

Caso clínico 2:

→ El mismo paciente a los pocos días presenta empeoramiento del estado general y fiebre.

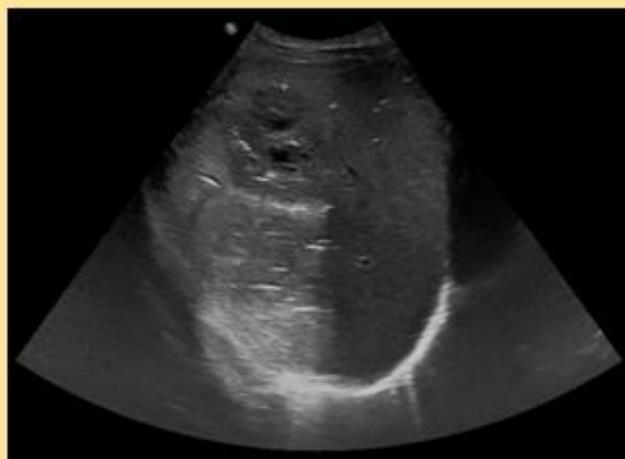


Imagen 14. Empeoramiento y aumento de tamaño llamativo de los AH satélites y aparición de nuevos.

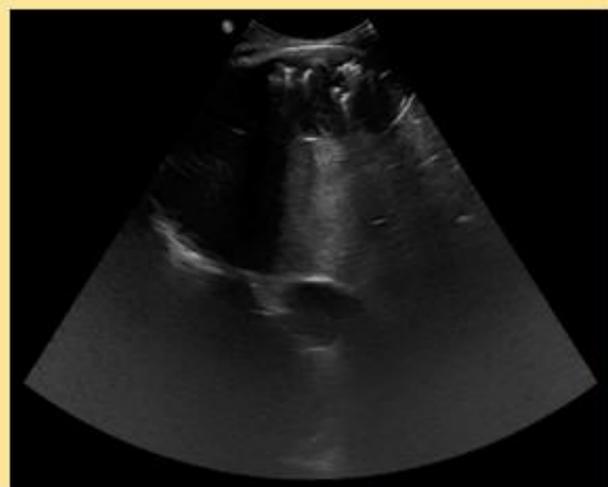
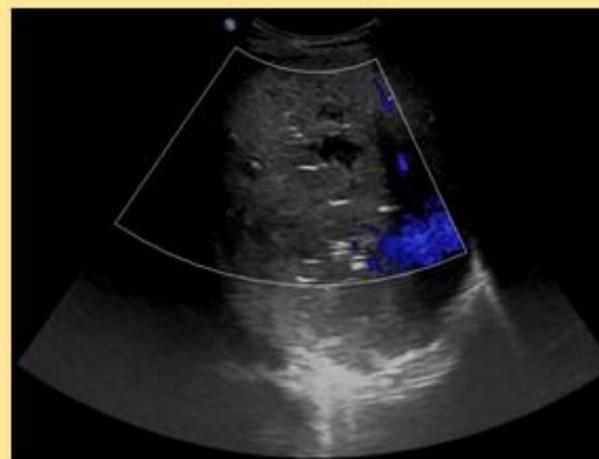


Imagen 15. Gran AH con múltiples lesiones agregadas "Cluster sign", con presencia de áreas necróticas y gas.



Imagen 16. TC con contraste muestra un gran AH con lesiones satélites, de límites regularmente limitados y burbujas de aire.



Imagen 17. CEUS para la mejor caracterización de los AH y como guía de tratamiento percutáneo con drenaje. Nótese la buena definición de las lesiones satélites pequeñas (flechas azules).

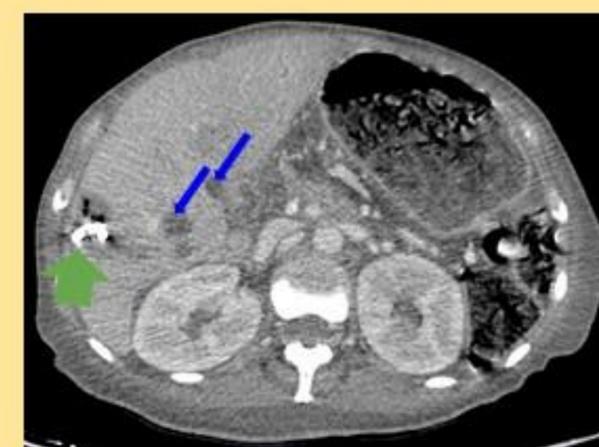


Imagen 18. Control post drenaje con TC con contraste, con disminución del volumen del AH con catéter autorretentivo (flecha verde) y la persistencia de las lesiones satélites (flechas azules)



Imagen 19. Control con abscesograma por fluoroscopia por ambos catéteres, eran permeables y se retiraron a los pocos días.

→ Cultivo de contenido del AH drenado fue positivo para *Klebsiella pneumoniae* y *Enterococcus faecium*.

3. El drenaje percutáneo de los abscesos hepáticos:

- El tratamiento de los AH incluye el drenaje guiado por imágenes y la terapia con antibióticos.
- En abscesos con un diámetro mayor de 5 cm o sintomáticos, se debe considerar el drenaje con catéter como primera posibilidad, prefiriéndolo a la aspiración con aguja, pues se han visto mejores resultados y menos complicaciones. ([Caso clínico 2, 3, 5](#)).
- El diagnóstico rápido y el drenaje guiado por imágenes **reducen la mortalidad del 65 % al 2 %–12 %**.
- La **tecnología y la experiencia** son necesarias para realizar un drenaje percutáneo adecuado. La frecuencia del tratamiento exitoso con drenaje percutáneo de abscesos en adultos y niños es del 85 al 90%.
- La guía ecografía suele ser la técnica preferida, aunque también se usan la tomografía computarizada y/o fluoroscopia ([Imagen 13,19](#)).
- El drenaje percutáneo guiado por imágenes ha proporcionado una alternativa eficaz y segura al tratamiento quirúrgico; y ha permitido disminuir las complicaciones y la estancia hospitalaria.

Indicaciones de catéteres de drenaje percutáneos guiados por ecografía:

- ✓ Tratamiento de abscesos múltiples y/o multilobulados.
- ✓ Abscesos que pueden tener comunicación entérica.
- ✓ Abscesos de más de 3 cm (2 cm según algunos autores), lesiones más pequeñas no permiten suficiente espacio para intercambiar guías, dilatadores o catéteres.
- ✓ Cuando el diagnóstico clínico no está claro.
- ✓ Fracaso de la terapia médica.
- ✓ Incumplimiento de la terapia médica.

Las contraindicaciones son:

- ✓ Coagulopatía no corregible.
- ✓ Falta de acceso percutáneo seguro.
- ✓ Si el paciente no puede cooperar con el procedimiento.
- ✓ Incapacidad para obtener el consentimiento correcto para realizar el procedimiento con la percepción adecuada del paciente.

Caso clínico 3:

→ Mujer de 69 años con fiebre, vómitos y dolor en HCD, colecistectomizada

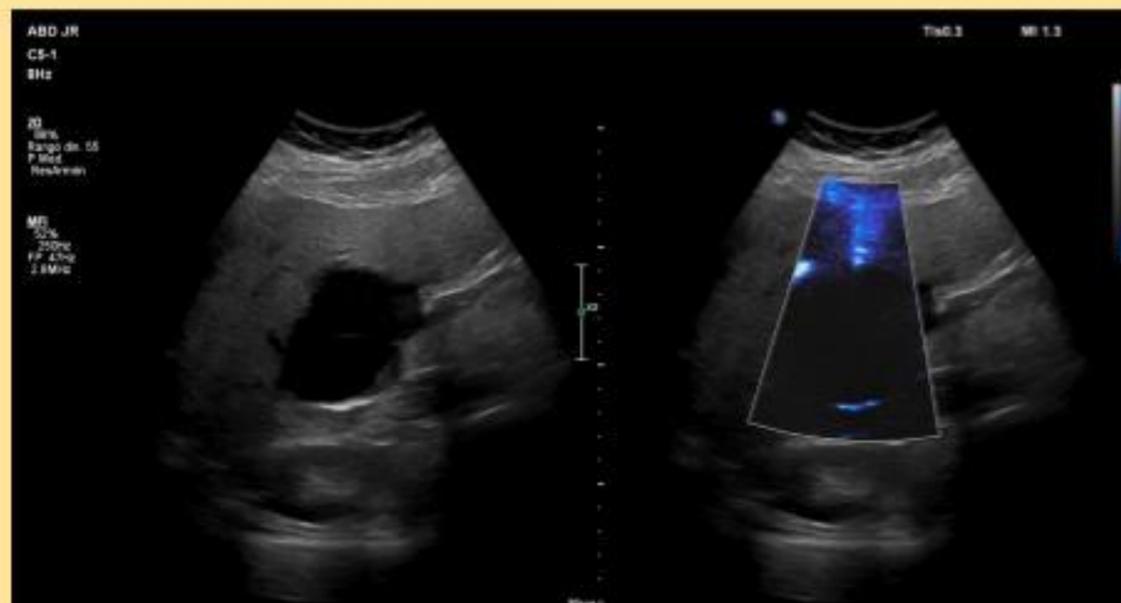


Imagen 20. Lesión multilobulada de contenido anecoico sin vascularización Doppler, con algo de contenido ecogénico en zonas de declive.

→ Debido al mal estado clínico de la paciente, se decide el drenaje de la colección.

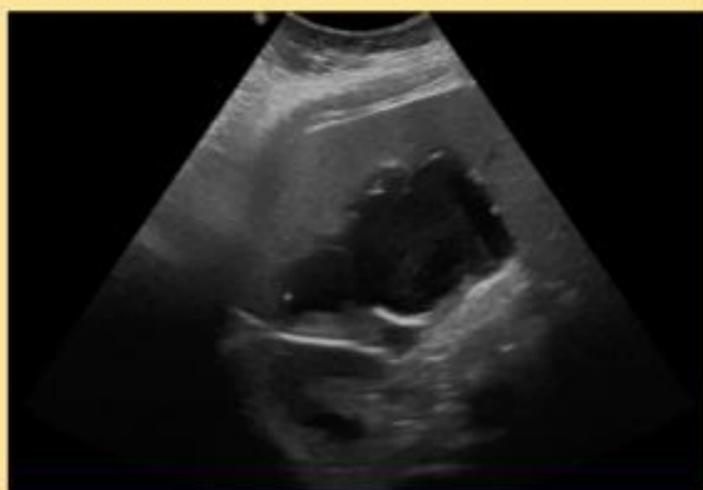


Imagen 21. Drenaje con catéter autorretentivo



Imagen 22. Segundo control con TC, muestra una disminución del tamaño del AH.



Imagen 23. Tercer control con ecografía, se coloca un segundo catéter en el absceso residual (flecha azul).



Imagen 24. Cuarto control que muestra la práctica resolución del AH, por lo que se retiran los catéteres.

Caso clínico 4:

- Varón de 69 años con síndrome constitucional, astenia y fiebre de origen desconocido de un mes de evolución.
- La ecografía de urgencias muestra una lesión pancreática de aspecto agresivo y una lesión inespecífica en el hígado.

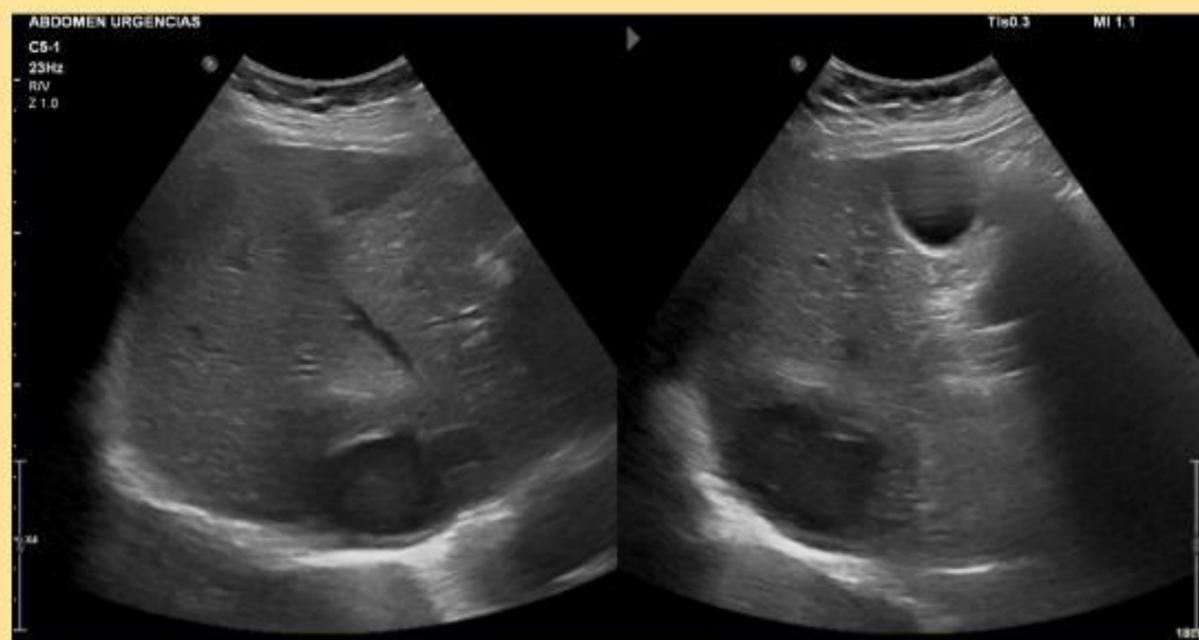


Imagen 25. Lesión de aspecto sólido, polilobulada, hipoecogénica. DD: metástasis vs AH.

- Tras una segunda valoración radiológica y clínica compatible con infección, se decide el tratamiento percutáneo con drenaje.

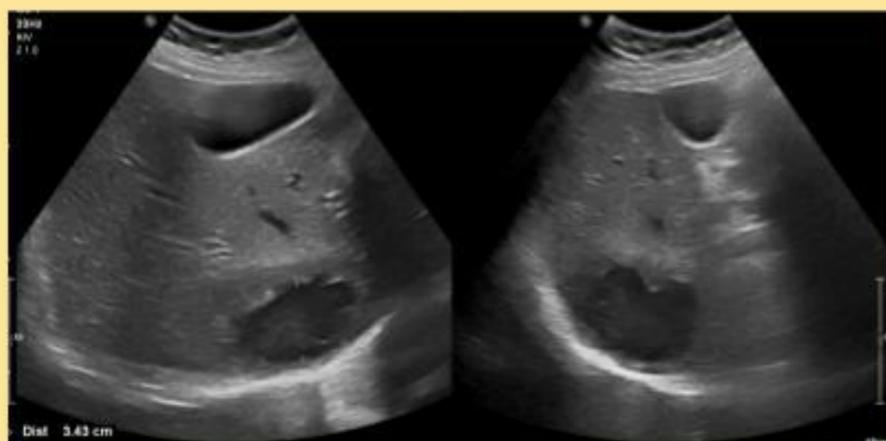


Imagen 26. Lesión hepática grande de centro necrótico y sin vascularización Doppler.



Imagen 27. En el TC con contraste una gran masa con centro necrótico y cápsula engrosada que realza, sin vascularización interna, compatible con absceso.



Imagen 28. Control a los 5 días, disminución del tamaño del absceso, catéter autorretentivo (flecha azul).



Imagen 29. Control a los 20 días y retiro de catéter.



Imagen 30. Control al mes del drenaje, muestra resolución completa del AH.

- Cultivo de contenido del AH drenado fue positivo para *Streptococcus pneumoniae*.

Caso clínico 5:

→ Varón de 84 años con quistes hepáticos conocidos presenta fiebre y malestar general.

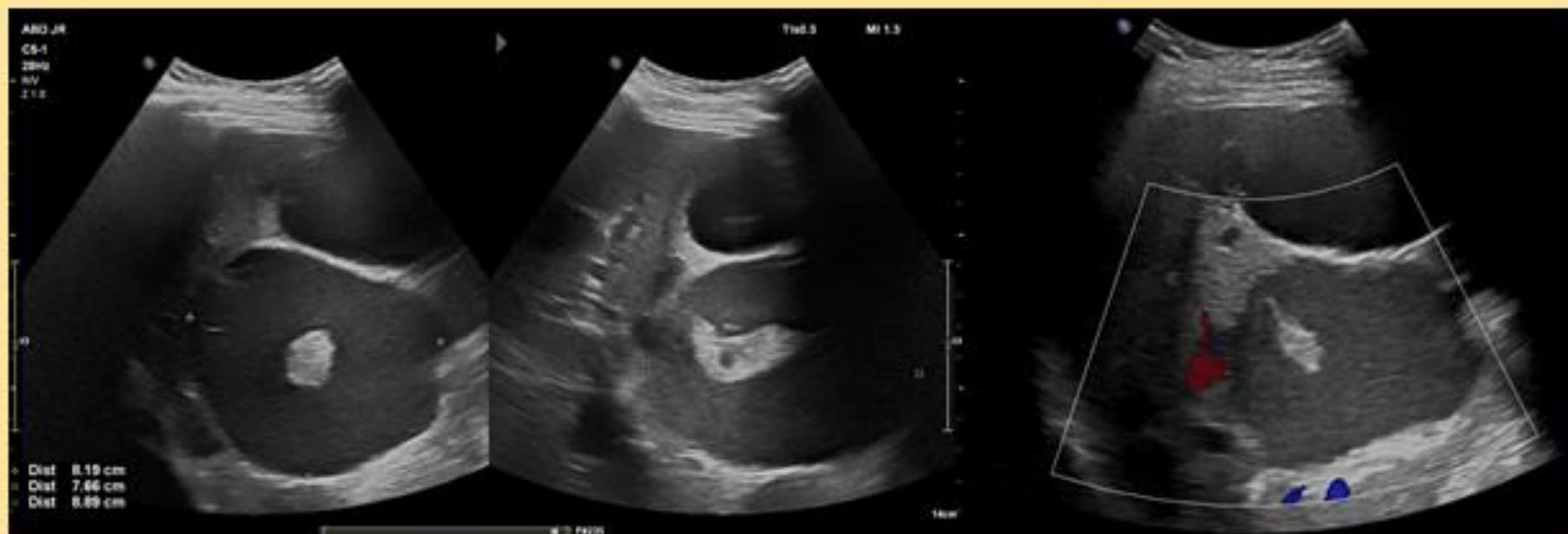


Imagen 31. Se mostraba crecimiento de los quistes conocidos con contenido ecogénico fino y móvil y membranas hiperecoicas sin vascularización Doppler, sugerían complicación intraquística.

→ Se decide drenaje por la sospecha de que el cuadro clínico sea manifestación de la complicación de los quistes hepáticos.



Imagen 32. Drenaje de la colección, conteniendo líquido de aspecto inflamatorio y mal olor sugestivo de AH. Se dejó catéter autorretentivo.



Imagen 33. Resolución casi completa del AH a los 5 días. Retiro de catéter.

Caso clínico 6:

→ Varón de 71 años cirrótico ingresa por urgencias con mal estado general, séptico y dolor en costado derecho.

Imagen 34. Área de flemonización/abscesificación hepática, geográfica, redondeada, hipoeoica que impresiona abombar el contorno hepático con áreas de licuefacción.

→ Una vez en la planta se cita al paciente para CEUS, para la mejor caracterización de la lesión hepática y si es posible completar con drenaje percutáneo guiado por ecografía.



Imagen 35. CEUS de la lesión hepática refuerza la idea de AH, mostrando un área central necrótica y un área extensa de flemonización.

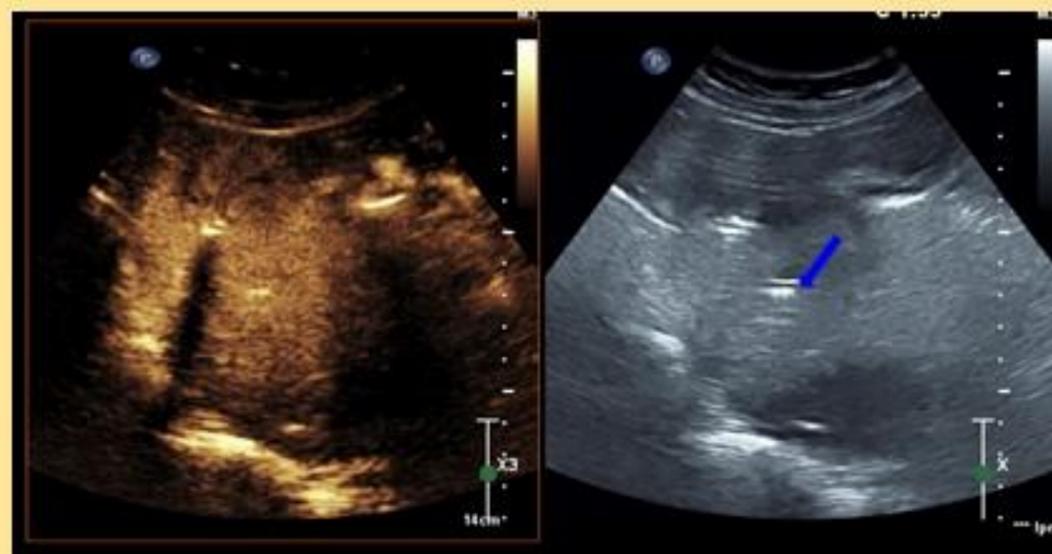


Imagen 36. CEUS como guía para el drenaje del AH, se dejó catéter autorretentivo (flecha azul).

El procedimiento:

Los preparativos previos al procedimiento incluyen:

- ✓ Obtener el consentimiento informado del paciente.
- ✓ Revisar los estudios de diagnóstico apropiados, incluidas las imágenes y los análisis de laboratorio (p. ej., hemograma completo y PT/INR).
- ✓ El recuento de plaquetas debe ser de al menos 50 000/ μ l.
- ✓ El índice internacional normalizado (INR) debe ser <1.3 .
- ✓ Deseable una hemoglobina sérica $> 9,0$ g/dL.

- **La técnica de Seldinger** se utiliza para abscesos pequeños, profundos, de alto riesgo y de difícil acceso, mientras que la técnica de Trocar se utiliza para grandes colecciones superficiales.

Descripción:

- ✓ El paciente se coloca sobre la mesa y se monitorizan los signos vitales, con una vía intravenosa, si además se realizará CEUS esta es necesaria.
- ✓ El área se limpia y prepara de manera estéril habitual.
- ✓ La necesidad de anestesia local y/o sedación consciente depende del radiólogo y de la ubicación del absceso; en procedimientos más prolongados y dolorosos se prefiere la sedación del paciente.
- ✓ Se realiza una pequeña incisión en la piel que sirve de acceso inicial a la cavidad con una aguja de calibre 21G/22G.
- ✓ Se introduce una guía de 0,035 pulgadas o menos, con el uso de un sistema de introducción de catéter coaxial.
- ✓ Una vez la guía se encuentra en la cavidad del absceso se introduce un catéter autorretentivo tipo "pig-tail", retirando la guía y fijando el catéter, se conecta una bolsa de drenaje fuera del cuerpo.

- Los drenajes se conectan a un sistema de recolección a presión negativa y una vez que el absceso se haya drenado con éxito, se puede retirar el catéter; esto puede llevar varios días.
- Las complicaciones locales pueden incluir dolor, infección y sangrado.
- Los pacientes requieren un seguimiento estrecho y atención local de la herida, la atención por enfermería y el seguimiento por su médico de cabecera son importantes para la recuperación completa.

Caso clínico 7:

→ Varón de 84 años ingresa por urgencias en shock séptico.

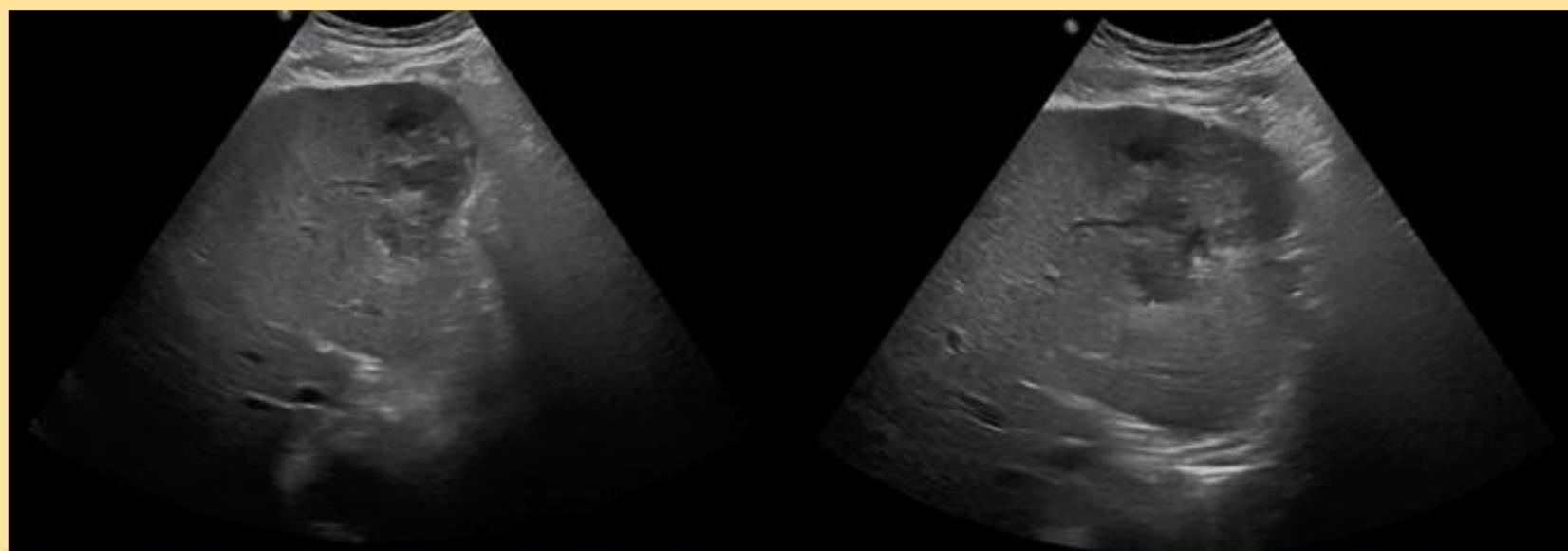


Imagen 37. Área de límites imprecisos hipoeoica y heterogénea con zonas anecoicas sugestivas de licuefacción, cuadro compatible con AH en fase de flemonización.



Imagen 38. CEUS en fase arterial: AH multiloculado "en panal", con septos internos hipereozantes y con áreas de licuefacción que no captan contraste.

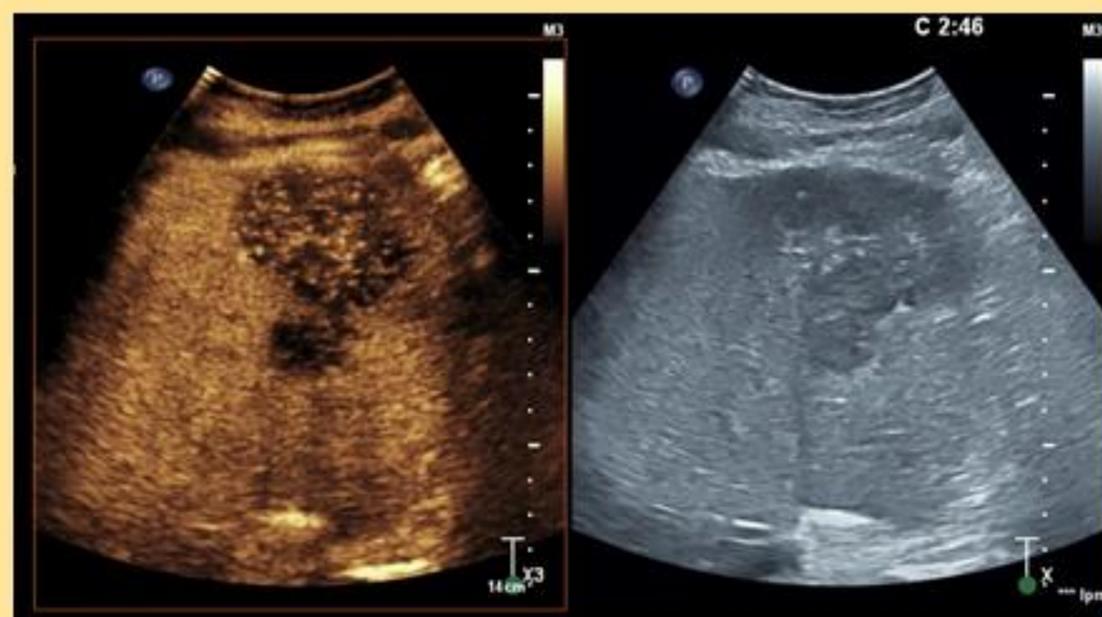


Imagen 39. CEUS en fase venosa/tardía: el AH ahora es hipereozante y persiste mostrando áreas de licuefacción que siguen sin captar contraste.

Caso clínico 8:

- Mujer de 67 años acude a urgencias con fiebre, vómitos, diarrea y analítica compatible con infección.
- Se realiza ecografía y TC abdominal.



Imagen 40. Lesión de morfología irregular, multiloculada con niveles hidroaéreos, con áreas de flemonización adyacentes.

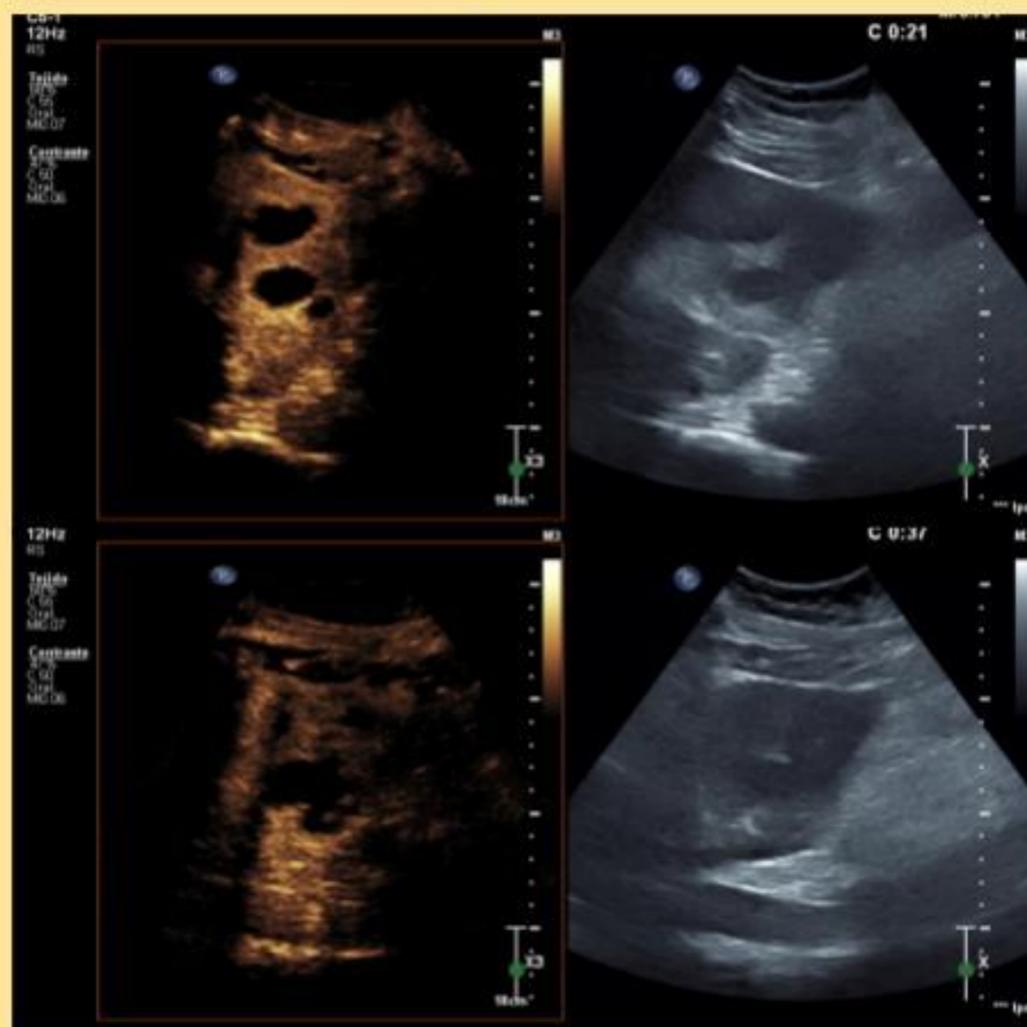
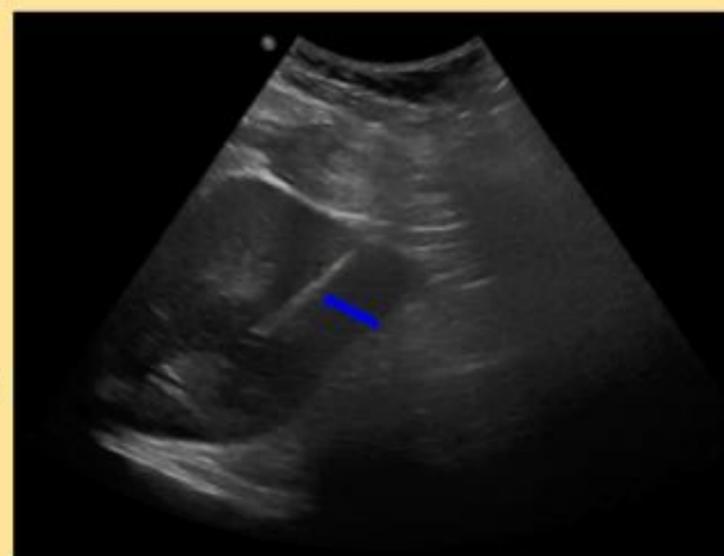


Imagen 41. CEUS con una caracterización del AH casi superponible a las imágenes del TC (**Imagen 40**) y que se sirvió de marcaje para el tratamiento con drenaje percutáneo.

Imagen 42. Ecografía en modo B, previo marcaje con CEUS, punción-drenaje del AH, Aguja de punción inicial (flecha azul)



Conclusiones:

- La ecografía en modo B y con contraste (CEUS) son una herramienta fundamental para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los abscesos hepáticos.
- La mejor detección y caracterización de los abscesos hepáticos por la CEUS, junto al drenaje percutáneo guiado por ecografía ha mejorado mucho el tratamiento clínico, logrando muchas veces la resolución total de los mismos.
- La CEUS promete más avances en la radiología clínica e intervencionista, y junto a la ecografía en modo B, son métodos omnipresentes e indispensable en la práctica moderna de la radiología.
- Los abscesos pueden provocar sepsis, morbilidad y mortalidad significativas para los pacientes, el drenaje percutáneo guiado por imágenes es beneficioso para los pacientes en estado crítico, ya que un drenaje exitoso del absceso con técnicas mínimamente invasivas reduce la estancia hospitalaria y los costes de la atención.
- El drenaje percutáneo puede cerrar la brecha entre la intervención no invasiva y la quirúrgica con un drenaje mínimamente invasivo guiado por imágenes.

Referencias:

1. Bachler Pablo, Baladron Maria José, et al. Multimodality Imaging of Liver Infections: Differential Diagnosis and Potencial Pitfalls. RSNA 2016, 27(05): <https://doi.org/10.1148/rg.2016150196>
2. Koenraad J. Mortelé, Enrica Segatto, Pablo R. Ros. The Infected Liver: Radiologic-Pathologic Correlation. RSNA 2004,1(07): <https://doi.org/10.1148/rg.244035719>
3. Malone Christopher D.; Fetzer David T. et al. Contrast-enhanced US for the Interventional Radiologist: Current and Emerging Applications. RSNA 2020, 3(03): <https://doi.org/10.1148/rg.2020190183>
4. Harclerode Tyler P.; Gnugnoli David M. Percutaneous Abscess Drainage. NCBI 2021, 9(12), disponible en <https://ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564356/>
5. Carol M. Rumack, Stephanie R. Wilson, J. William Charboneau, Jo-Ann Johnson. - Diagnóstico por Ecografía, 3ª edición. - Editorial Marbán 2006.
6. J.L Del Cura, S. Pedraza, A. Gayete, A. Rovira. - Radiología Esencial - SERAM, 2ª edición, año: 2018. ISBN: 978-84-9110-349-3. Editorial Médica Panamericana