

Manejo radiológico de la colecistitis aguda y papel de la colecistostomía percutánea: revisión de recomendaciones.

J.C Soto García¹, S. Llaverias¹, A. Pelaez¹, A.G Ortuño¹, L.
Conde¹, D. Adri¹, E. Grivé Isern¹

¹Hospital Universitari Sagrat Cor, Barcelona



**HOSPITAL
UNIVERSITARI
SAGRAT COR**

 **quirónsalud**

INTRODUCCIÓN

- El manejo radiológico de la colecistitis aguda involucra técnicas **diagnósticas** y **terapéuticas**

ULTRASONIDO (US):

- De elección; alta disponibilidad.
- Valoración inicial del dolor en HCD
- Permite guiar tratamiento

Colecistostomía percutánea (CP) guiada por US:

- De elección; alta disponibilidad.
- Valoración inicial del dolor en HCD
- Permite guiar tratamiento

Tomografía Computarizada (TC):

- Valoración de complicaciones o patología concomitante
- Permite guiar tratamiento

CP guiada por TC:

- Radiación ionizante
- Menos coste-eficiente
- Tratamiento percutáneo de complicaciones (bilomas, abscesos)

RESONANCIA MAGNÉTICA (RM)

- Menos disponible; mayor tiempo de exploración
- De elección en valoración de vía biliar distal.
- NO** Permite guiar tratamiento

Objetivos docentes

- Evaluar criterios radiológicos útiles para el diagnóstico de la **colecistitis aguda**
- Describir el valor terapéutico del **tratamiento percutáneo guiado por imagen**.
- Determinar **criterios de severidad** de uso clínico frecuente y su **presentación radiológica**
- Revisar** indicaciones y técnica de la colecistostomía percutánea.

DIAGNÓSTICO

- El diagnóstico de la colecistitis aguda (CA) involucra criterios clínicos +- imagenológicos [1]

Guías Tokio 2018 [1] :

- Diagnóstico de sospecha:**
1 criterio (A) + 1 criterio (B)
- Diagnóstico definitivo**
1 criterio (A) + 1 criterio (B) + 1 criterio (C)

(A)

Signos inflamatorios locales

Murphy (+): Dolor a la palpación profunda en HCD

- Defensa abdominal
- Dolor epigástrico, dolor en HCD

(B)

Signos inflamatorios sistémicos

- Fiebre
- PCR aumentada (> 3 mm/dl)
- Leucocitosis

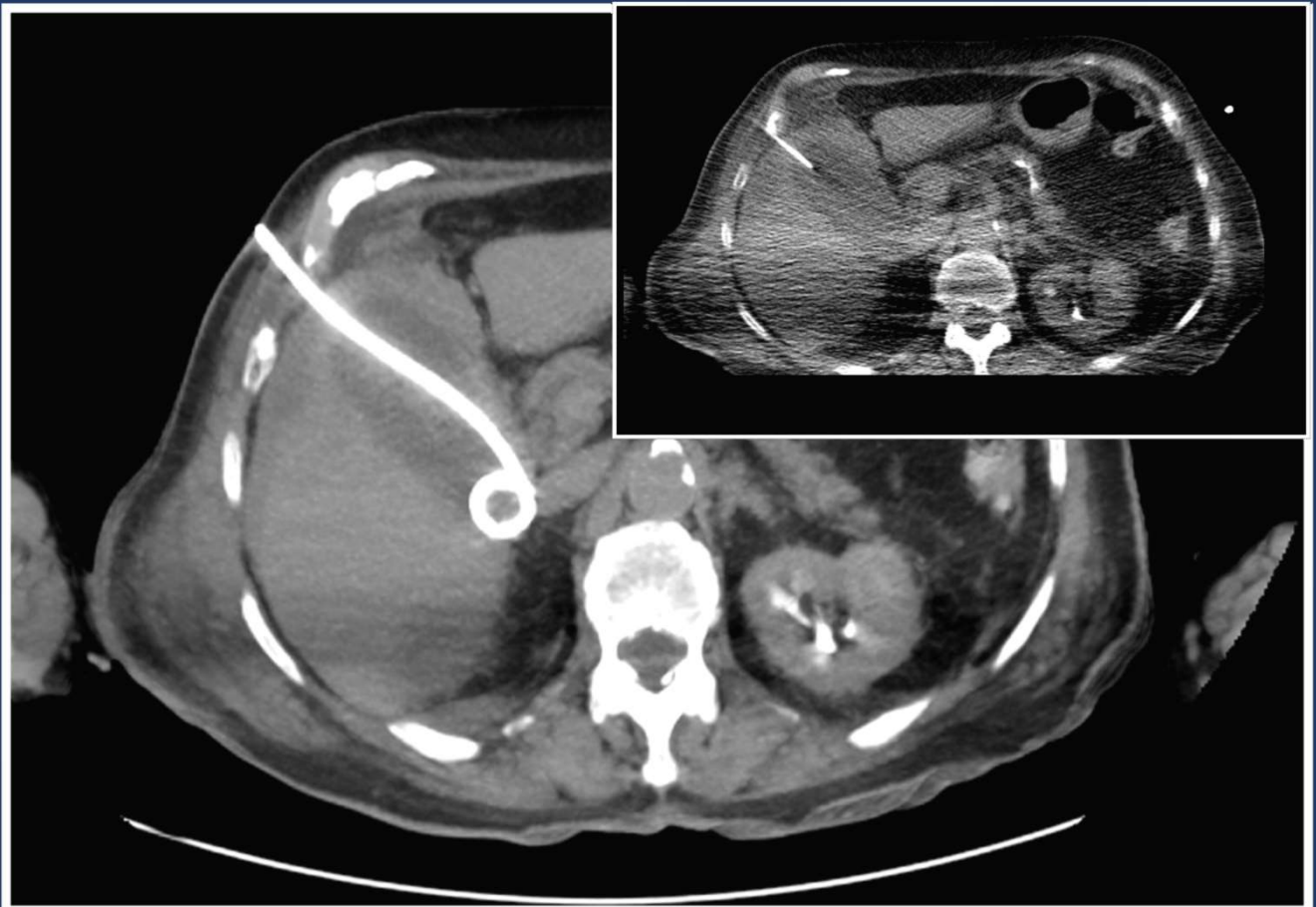
(C)

Criterios imagenológicos

- En cuadros litiásicos; visualización de litiasis Murphy ecográfico (+) = Presión directa con el transductor sobre el fundus.
- Engrosamiento parietal vesicular (\geq 3-4mm)
 - Líquido pericolecístico
 - Flaps endoluminales [1,7]
- Estricción grasa perivesicular (TC)
- Alteración T2/SPIR del tejido grasa y/o edema de pared (RMN) [1]

COLECISTOSTOMÍA PERCUTANEA

- ❖ La colecistectomía laparoscópica o abierta se considera el tratamiento estándar de la colecistitis aguda. [3-6]
- ❖ En casos donde el riesgo quirúrgico sea inasumible por la presencia de comorbilidades o características del paciente, se recomienda el **drenaje percutáneo** como terapia puente o tratamiento definitivo. [7-8]
- ❖ Técnica poco invasiva, eficaz y segura con alta tasa de éxito.
- ❖ Como desventajas destaca el **riesgo de movilización del catéter**, **necesidad de maduración del tracto** y **posibilidad de recidiva**. [6-9]



Modalidades diagnósticas

➤ **ULTRASONIDO (US)**

- De primera elección; **S: 81% y E: 83%** [1]. Alta sensibilidad para detección de patología litiásica y en valoración hepatobiliar.

➤ **TC**

- Ante sospecha de complicaciones. Permite valorar presencia de *gas, fístulas, abscesos locales o perforación*. De elección ante la sospecha de *íleo biliar* [1-2]

➤ **RMN - COLANGIOPANCREATOGRAFÍA-RMN**

- Alta S y E (**81-85%**). Menor disponibilidad. De elección ante duda diagnóstica mediante ecografía inicial y en sospecha de patología litiásica no valorable por US. **Permite valorar el árbol biliar.** [2]

➤ **GAMMAGRAFÍA con Tc99-HIDA**

- Ácido imidoacético marcado con Tecnecio-99. **Ausencia de excreción biliar a las 4 horas de inyección del radiofármaco.** No permite valorar complicaciones. [2]

Diagnóstico Radiológico

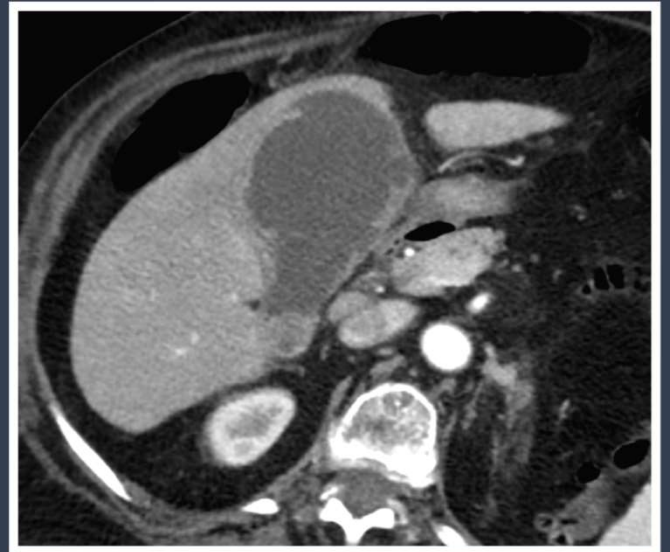
US

- ❖ Distensión vesicular > 8x4 cm o fundus hídrico
- ❖ Engrosamiento parietal >4 mm
- ❖ Murphy ecográfico positivo: S 68% E 30-93%
- ❖ Presencia de litiasis.
- ❖ Valor de características Doppler en investigación. [1-2]



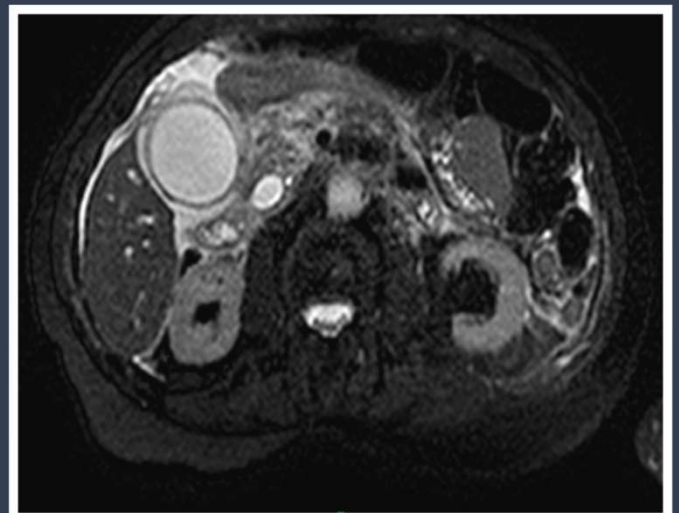
TC

- ❖ Adquisiciones pre y post contraste permiten valorar presencia de litiasis (no siempre visibles) y complicaciones como presencia de gas, perforación mural o abscesos = **Colecistitis enfisematosa +- gangrenosa** [1-2]
- ❖ Engrosamiento de pared, aumento de densidad de la grasa y líquido pericolecístico.
- ❖ Pueden coexistir con alteraciones inflamatorias hepáticas locales, mostrando patrones de captación heterogéneos en fosa vesicular. [1-2]



RMN

- ❖ Similar sensibilidad y especificidad al TC
- ❖ Mejor resolución para valoración de vía biliar; Colangio-RMN
- ❖ Aumento de señal intraparietal en secuencias sensibles a fluido.
- ❖ Líquido perivesicular.
- ❖ Hiperintensidad de la grasa circundante en secuencias T2 saturadas. [1-2]



Clasificación de severidad - Guías Tokio 2018 [TG-18]

- ❖ Permite estimar pronóstico - Determinan mortalidad y riesgo quirúrgico.
- ❖ La estratificación de riesgo permite seleccionar el algoritmo de manejo.
- ❖ Presentan valor diagnóstico junto a criterios de imagen. [1,4-5]

GRADO I - Leve

No cumple criterios para considerarse moderada o grave. Diagnóstico principalmente clínico. Presentan leve sintomatología, sin criterios inflamatorios locales o de daño orgánico.

GRADO II – Moderada (1 o +)

- ❖ Leucocitosis > 18.000/mm³
- ❖ Dolor con masa palpable en HCD
- ❖ Duración de los síntomas > 72H
- ❖ Inflamación locorregional comprobada -> Presencia de complicaciones +/- Peritonitis.

GRADO III – Grave (1 o +)

- ❖ Criterios de daño orgánico
 1. Cardiovascular: Hipotensión con **necesidad de vasopresores**
 2. Neurológico: **GCS disminuido.**
 3. Respiratorio: **PaO₂/Fio₂ <300**
 4. Renal: Oliguria: **Creatinina > 2 mg/dl**
 5. Hepático: **PT-INR > 1.5**
 6. Hematológico: **Plaquetopenia < 100.000**

COLECISTOSTOMÍA PERCUTANEA (TG-18)

- ❖ La actualización de 2018 mantiene los criterios de severidad e indicaciones establecidas en las guías Tokio de 2013. [1,5]
- ❖ Enfatizan la indicación del drenaje percutáneo como técnica de elección ante pacientes críticos (grado III)
- ✓ Manejo inicial con antibioterapia y monitorización ante colecistitis grado II con alto riesgo quirúrgico. Ante ausencia de respuesta, se recomienda el drenaje percutáneo. [3-5]
- ❖ Puede emplearse como tratamiento definitivo o como puente al tratamiento quirúrgico, una vez estabilizado el cuadro agudo. [3-8]
- ✓ Recomiendan la ecografía como técnica de elección para guiar intervención. Sin embargo, se recomienda la técnica con la cual el operador presente mayor experiencia. [1,3-5]



INDICACIONES

- ❖ Pacientes con riesgo quirúrgico elevado, determinado por escalas clínicas y criterios de severidad TG18:
 - Grado III: Criterios de daño orgánico, aumentan el riesgo quirúrgico
 - Grado II **sin respuesta al tratamiento conservador.**
 - Grado II con **complicaciones locales que contraindiquen la cirugía laparoscópica.**
 - En CA leve (grado I), no se recomienda sobre el tratamiento conservador y manejo expectante

CONTRAINDICACIONES

- ❖ No existen contraindicaciones absolutas en casos agudos críticos. [3-6]
- ❖ **Riesgo hemorrágico moderado. [9]**
 - En pacientes con coagulopatía o alteración del perfil hematológico. Existen estudios que demuestran su **seguridad incluso ante INR > 1.5 o Plaquetas < 50.000. [10]**
 - Existen contraindicaciones relativas a la técnica: incapacidad de visualización por aire o interposición colónica en el caso de la ecografía -> **Guiada por TC [6-8]**

Dialysis access intervention (fistulogram ± fistuloplasty)

Non-Vascular interventions

Superficial interventions: Biopsies/fine needle aspiration (breast, lymph nodes, thyroid). Abscess drainage

Percutaneous cholecystostomy, Gastrostomy and Gastrojejunostomy

Table 5 Bleeding risk stratification for common IR procedures [5, 6, 20-25]

Blood parameters recommended for proceeding with procedure

Low risk of bleeding

Hb: > 70 g/L (Asymptomatic)

Platelet count: > 20 × 10⁹/L

INR: < 2.0 if on a vitamin K antagonist

Moderate/High risk of bleeding

Hb: > 80 g/L

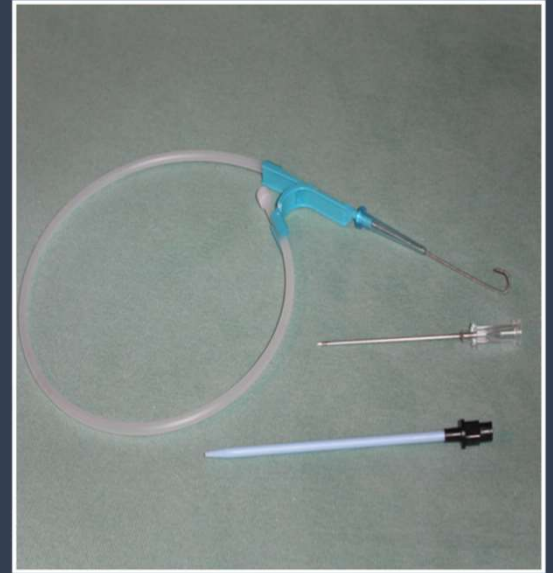
Platelet count: > 50 × 10⁹/L

INR: < 1.5 if on a vitamin K antagonist

TÉCNICA

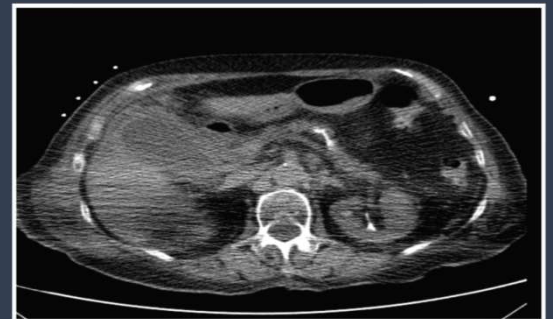
❖ Técnica Seldinger

- ❑ Punción con trocar de menor calibre, a través del cual se avanza una guía rígida sobre la cual posteriormente se intercambia por un catéter de drenaje de mayor calibre.
- ❑ Bajo control por imagen (US/Fluoroscopia/TC), según experiencia del operador
- ❑ Punción inicial con **aguja 18G** introduciendo **guía rígida 0.035"** sobre la cual se avanza **catéter 6-10 Fr.** [5-8]



❖ Punción directa con sistema aguja-catéter

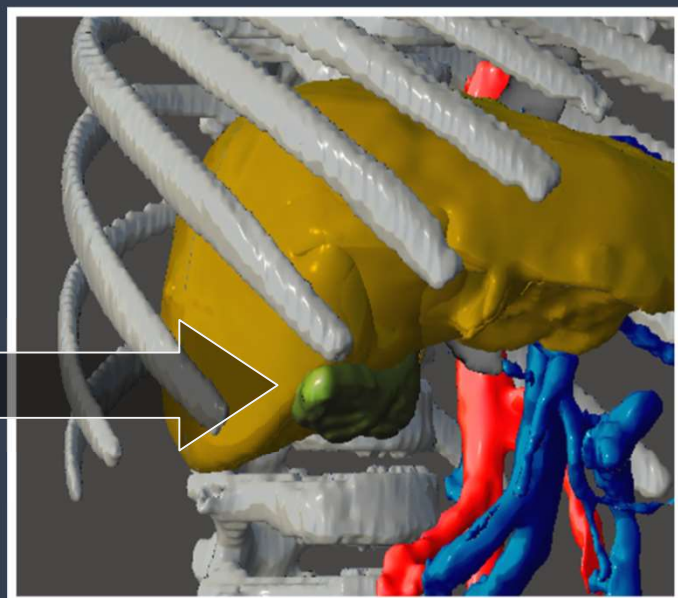
- ❑ Se punciona con sistema trocar-catéter, avanzando el catéter sobre el estilete rígido del sistema bajo control por imagen.
- ❑ TG-18 recomiendan el **abordaje transhepático mediante técnica Seldinger** con conexión a sistema de drenaje y bajo guía ecográfica. [3-5]
- ❑ TC ante casos de difícil abordaje ecográfico y en caso de mayor experiencia con la técnica.
- ✓ Resultados similares en cuanto éxito y morbilidad entre ambas técnicas. [3-6]
- ✓ Se recomienda comprobación imagenológica posterior para asegurar la situación del catéter [6-8]



ABORDAJE

TRANSPERITONEAL

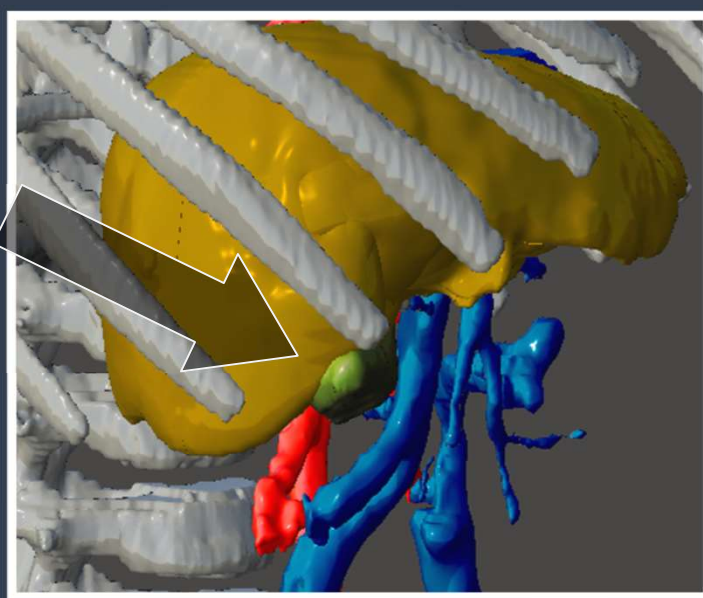
- ❖ Menos fijación, mayor riesgo de fuga.
- ❖ Maduración más tardía del tracto.
- ❖ Recomendado en hepatopatía difusa u oncológica [6,7]



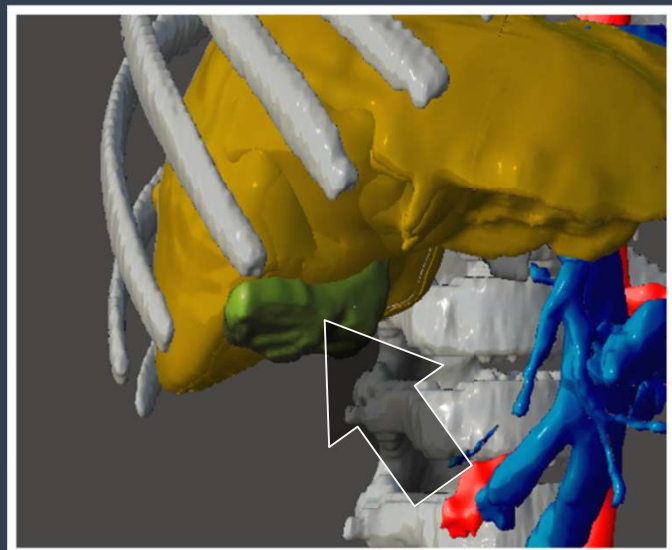
ABORDAJE TRANSPERITONEAL INTERCOSTAL

TRANSHEPÁTICO

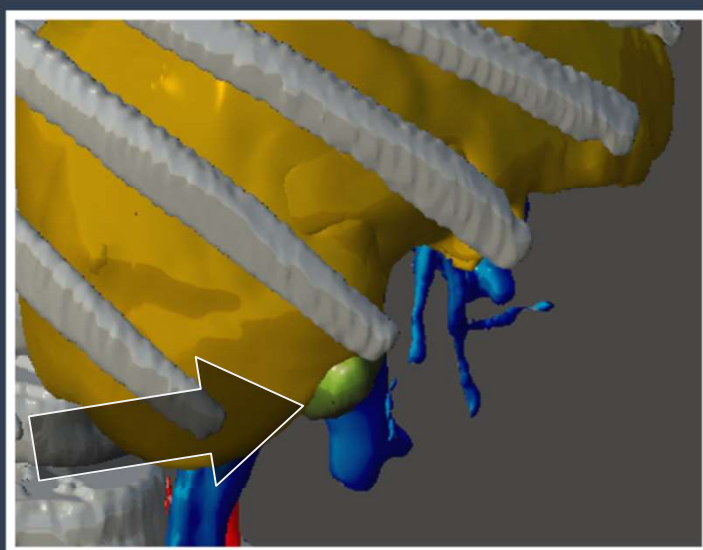
- ❖ Menor movilidad
- ❖ Maduración precoz del tracto
- ❖ Menor riesgo de fuga.
- ❖ Mayor riesgo de sangrado [6-8]



ABORDAJE TRANSHEPÁTICO INTERCOSTAL



ABORDAJE TRANSPERITONEAL SUBCOSTAL



ABORDAJE TRANSHEPÁTICO SUBCOSTAL

CASO 1

Colecistitis aguda litiásica en paciente de 94 años. Criterios de sepsis. Grado III de Tokio.

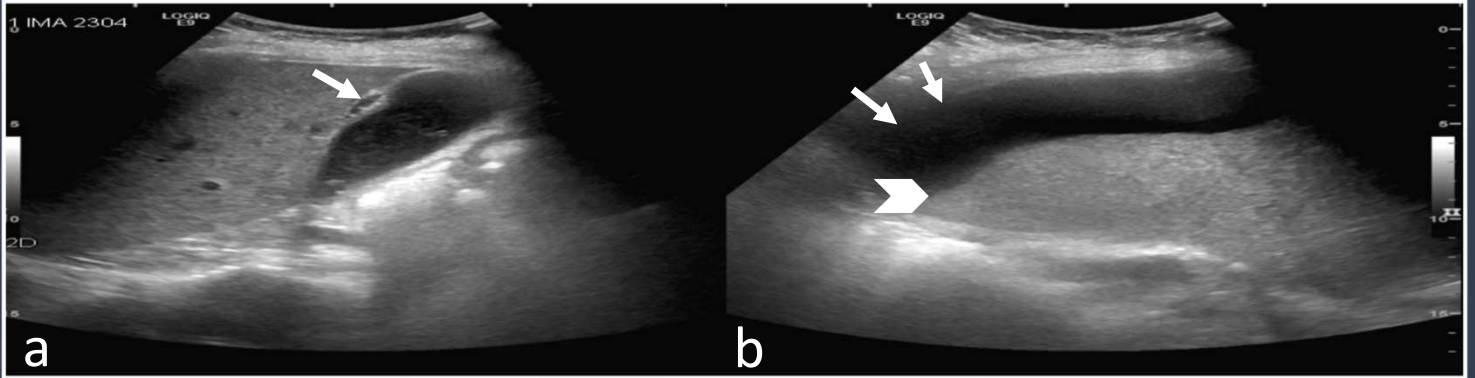


FIG. 1. (a) Ecografía abdominal que demuestra vesícula hidrópica de paredes engrosadas con edema subseroso y barro biliar en su interior (flecha). (b) Colección anecoica (flechas) adyacente al margen subfrénico del LHD. (punta de flecha).

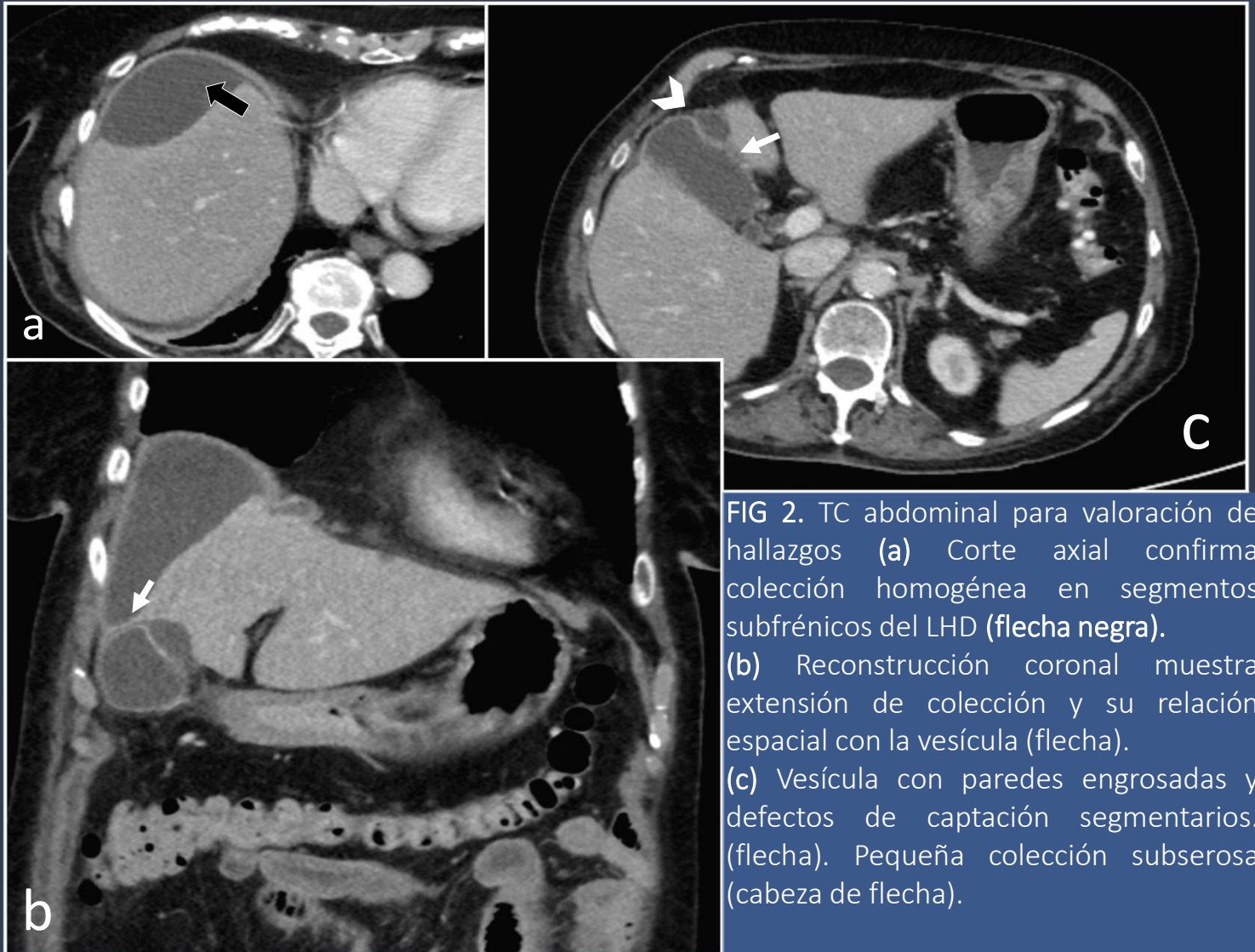


FIG 2. TC abdominal para valoración de hallazgos (a) Corte axial confirma colección homogénea en segmentos subfrénicos del LHD (flecha negra). (b) Reconstrucción coronal muestra extensión de colección y su relación espacial con la vesícula (flecha). (c) Vesícula con paredes engrosadas y defectos de captación segmentarios. (flecha). Pequeña colección subserosa (cabeza de flecha).

CASO 1

Colecistitis aguda litiasica en paciente de 94 años. Grado III de Tokio.

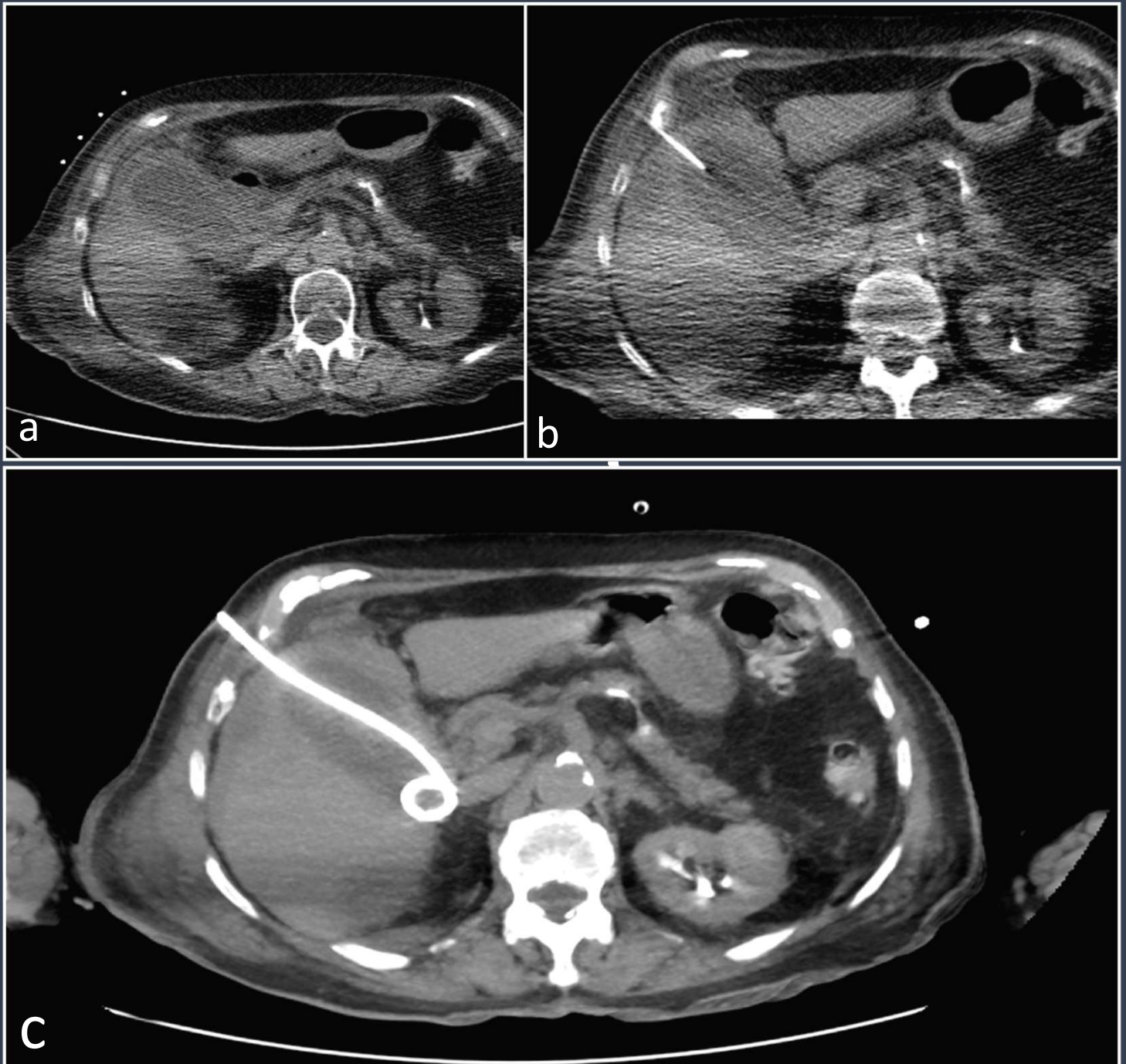


FIG 3. Colecistostomía percutánea guiada por TC. (a) Localización del punto de abordaje mediante agujas. (b) Comprobación de la situación del trócar. Abordaje transhepático intercostal. (c) Reconstrucción MIP que muestra el trayecto del catéter pigtail 8Fr.

CASO 1

Colecistitis aguda litiásica en paciente de 94 años. Grado III de Tokio.

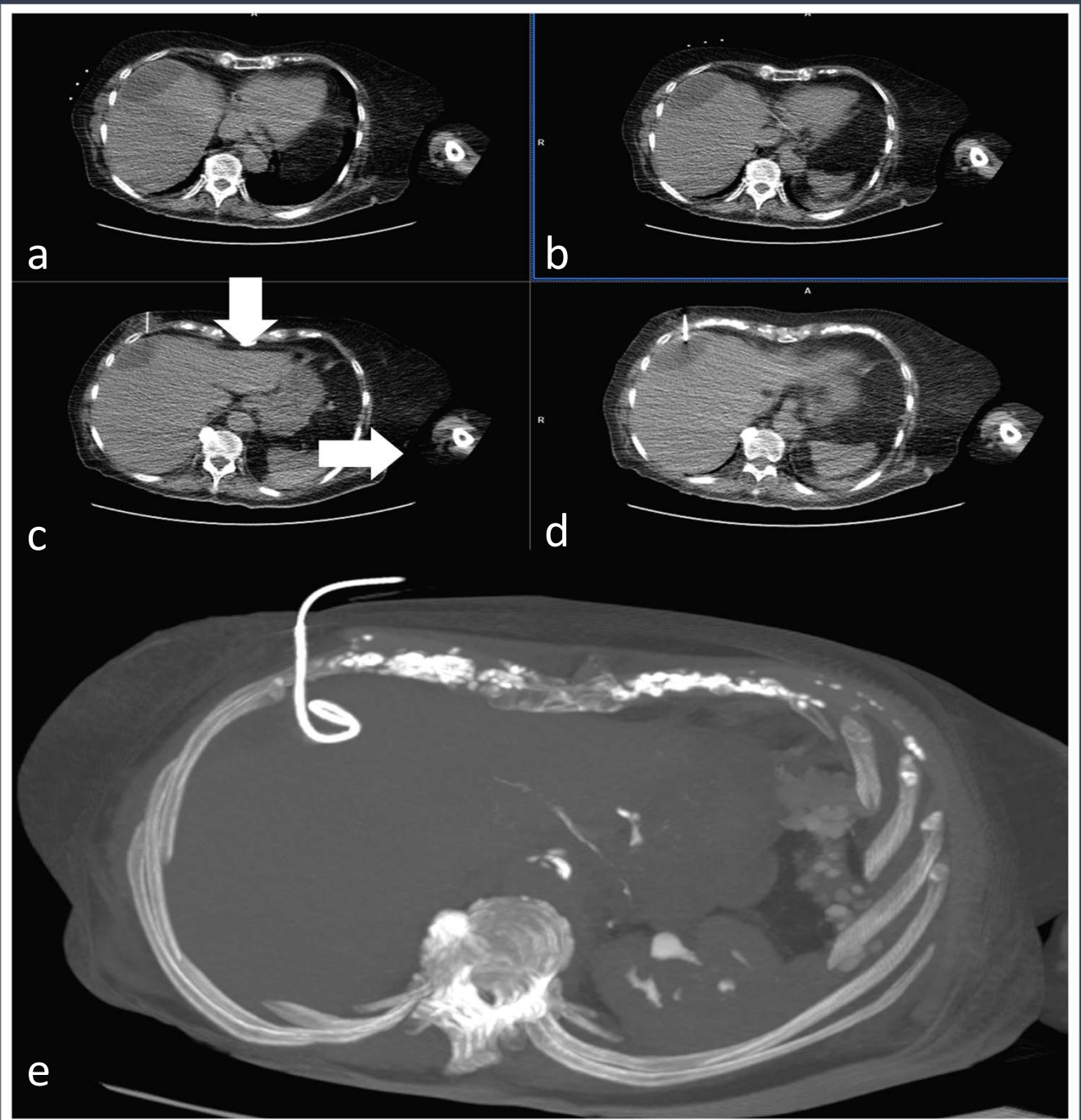


FIG 4. Drenaje de colección pericolecística mediante punción directa con aguja-catéter. (a-b) Posicionamiento inicial mediante agujas fijas a pared abdominal. (c) Instilación de anestesia local y verificación del trayecto con aguja intramuscular. (d) Punción con aguja-catéter pig-tail 7Fr. (e) Reconstrucción MIP que demuestra trayecto intercostal del catéter y su extremo en el espesor de la colección.

CASO 2 Colecistitis aguda litiásica gangrenosa – Grado III de Tokio

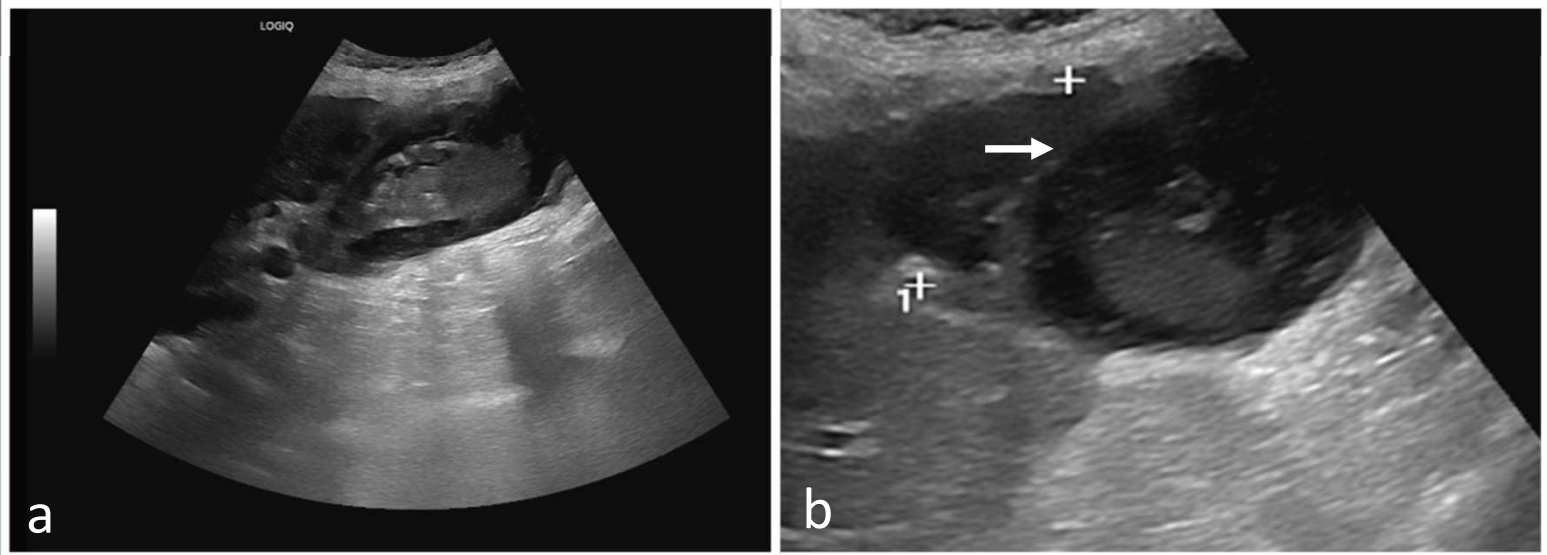


Fig. 5. Colecistitis aguda litiásica. Ecografía abdominal. (a) Signos de colecistitis en ecografía abdominal con distensión vesicular, engrosamiento de paredes y abundante contenido litiásico. (b) Colección hipoecoica adyacente al margen hepático (cruces) y en relación con un defecto de continuidad parietal (flecha)

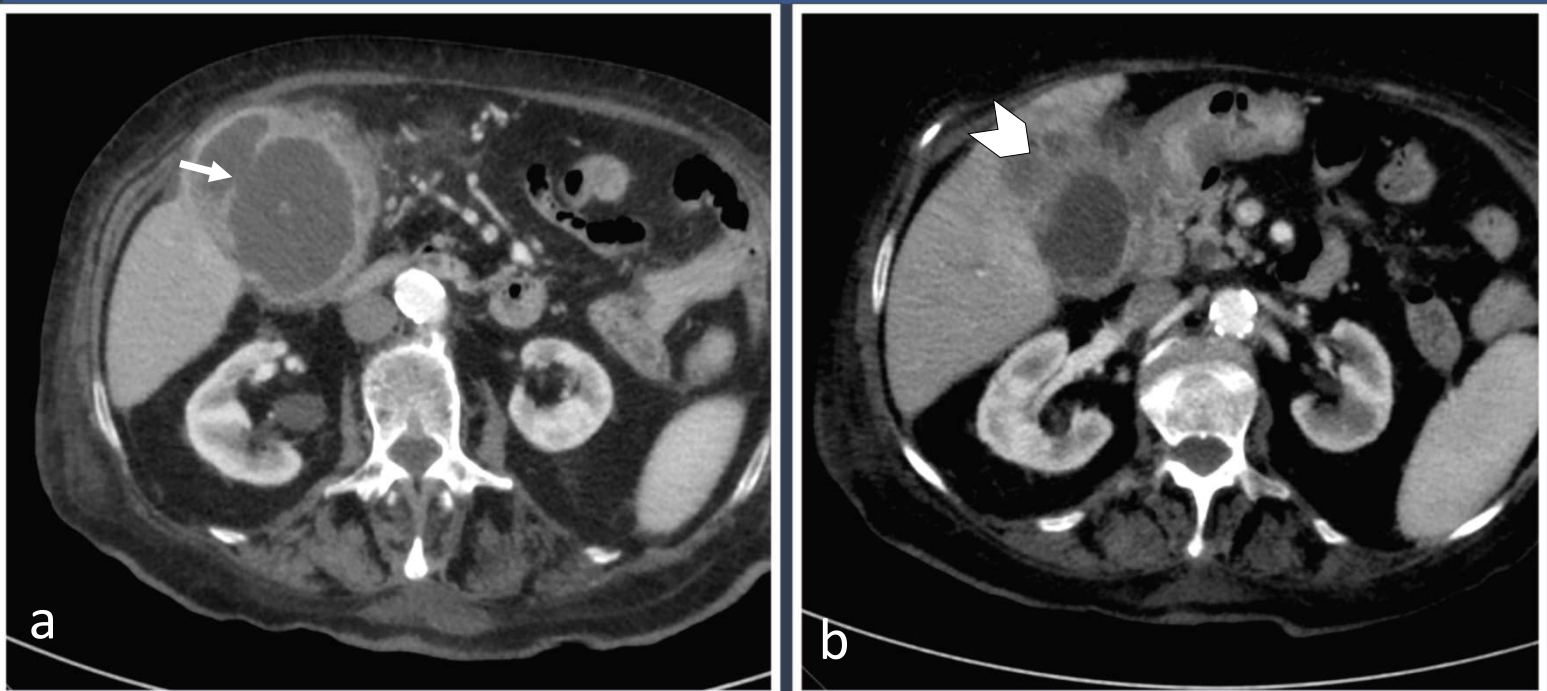


Fig. 6. TC abdominal. (a) Perforación mural con colección subserosa contenida. (b) Lesión focal de densidad y realce heterogéneos situada adyacente al margen vesicular desestructurado, compatible con absceso intramural (punta de flecha).

CASO 2



Fig. 7

Colecistitis gangrenosa. TC abdominal.

(a) Paciente de Fig. 5 y 6. Reconstrucción coronal que muestra un cuerpo vesicular distendido, de paredes engrosadas y con defectos de captación parietal (**puntas de flecha**) como signos de colecistitis aguda gangrenosa. Dilatación moderada del conducto colédoco (**flecha**).

(b) Reconstrucción MIP oblicua que muestra trayecto del catéter de situado en vesícula con contenido litiásico. Abordaje percutáneo intercostal transhepático.



CASO 3. Colangítis complicada con absceso hepático y colecistitis alitiásica.

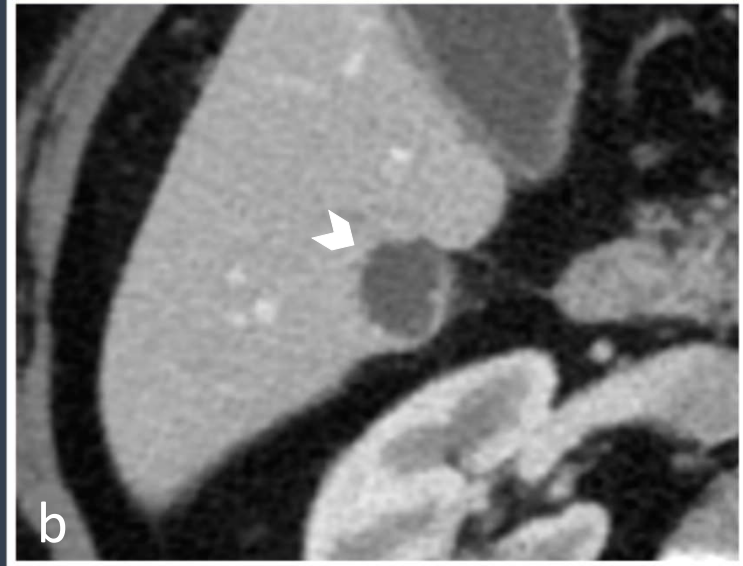


Fig. 8. Paciente de 87 años con alteración de la función hepática, ictericia y dolor abdominal enfocado en HCD. (a) Corte axial que muestra vesícula no hidrópica de paredes edematosas y levemente engrosadas (flechas), como signos de colecistitis aguda. (b) En s. VI del LHD se identifica una lesión focal hipodensa de márgenes irregulares y levemente hipercaptantes (punta de flecha).

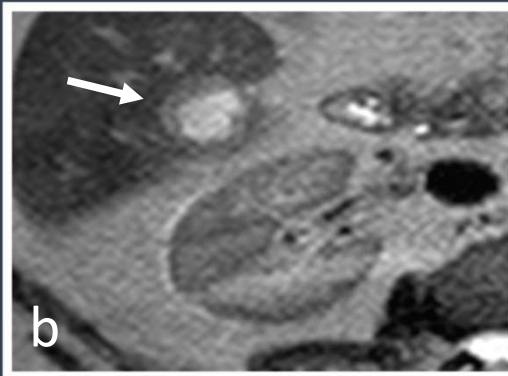
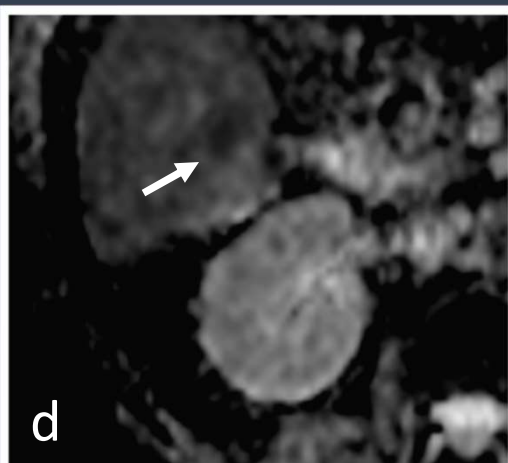
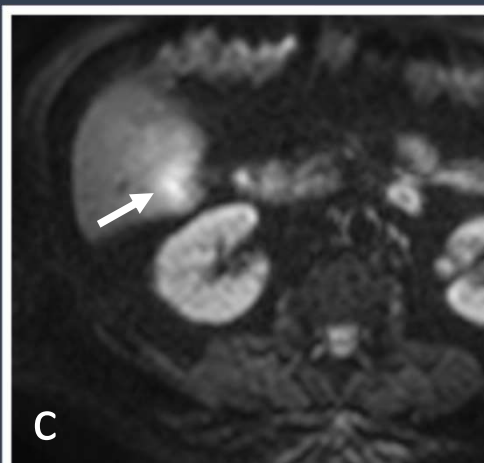


Fig. 9. (a) Imagen axial potenciada en T2 con saturación grasa que demuestra un leve engrosamiento parietal con hiperseñal intramural (flecha), en correlación con los hallazgos sugestivos de colecistitis observados por TC. (b) Imagen axial potenciada en T2 que muestra la lesión focal de márgenes engrosados en segmento VI. (flecha)



(c) Secuencia potenciada en difusión con mapas de ADC (d) que demuestran restricción de esta lesión (flechas), altamente sugestiva de absceso hepático.

CASO 4

**Colecistitis aguda litiásica . Grado II de Tokio.
Manejo percutáneo mediante colecistostomía.**

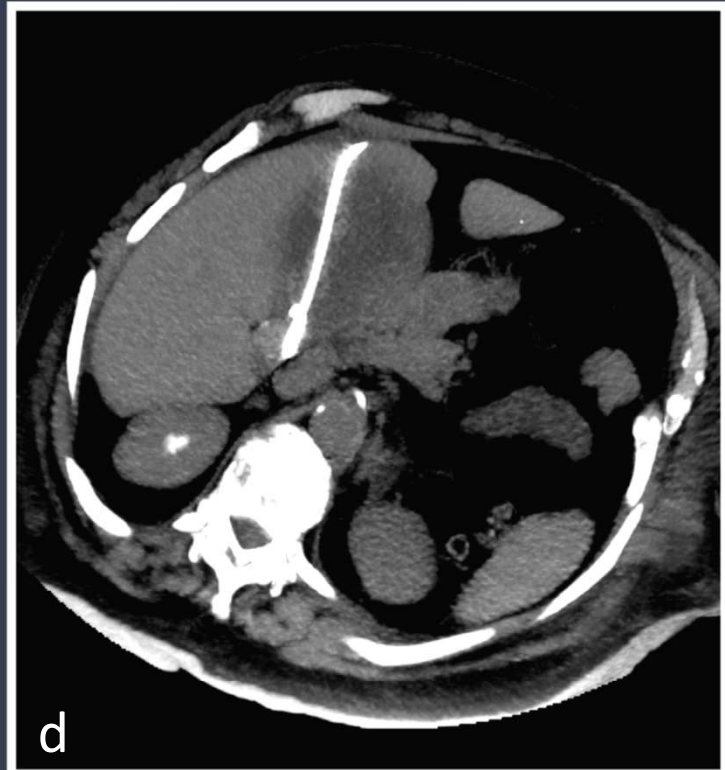
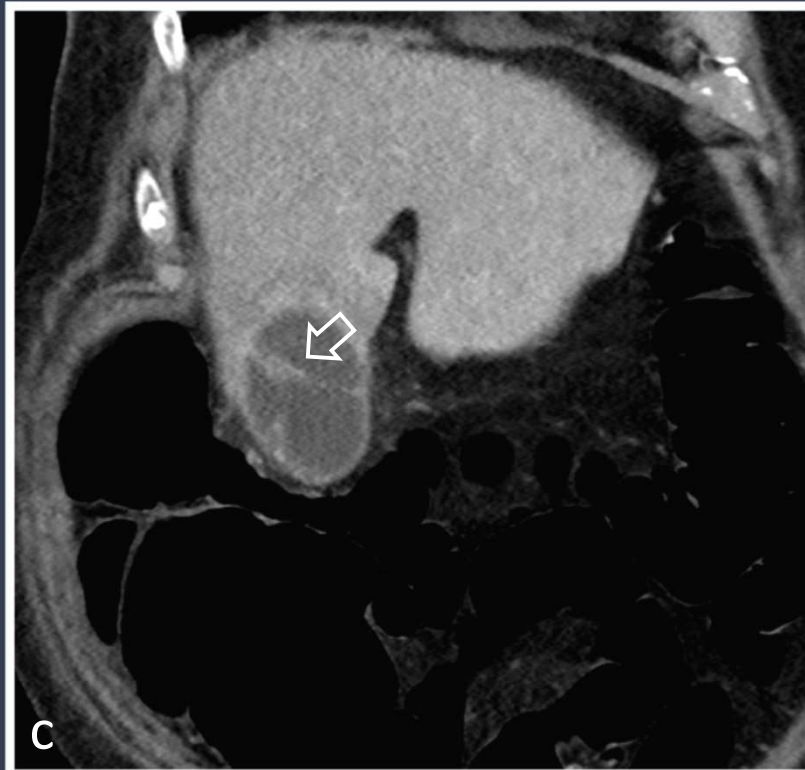


Fig. 10. TC abdominal. (a) Vesícula distendida, con paredes de aspecto desflechado. Presencia de litiasis en cuello (**flecha**). **(b)** Corte coronal muestra presencia de septo en la luz vesicular (**flecha vacía**) **(c)** Segmentos hepáticos adyacentes con captación heterogénea focal (**puntas de flechas**). **(d)** Reconstrucción MIP oblicua que muestra el trayecto transhepático del catéter y su disposición intravesicular, con loop del catéter en el cuello vesicular.

CASO 4

Colecistitis aguda litiásica . Grado II de Tokio.

Manejo percutáneo mediante colecistostomía.

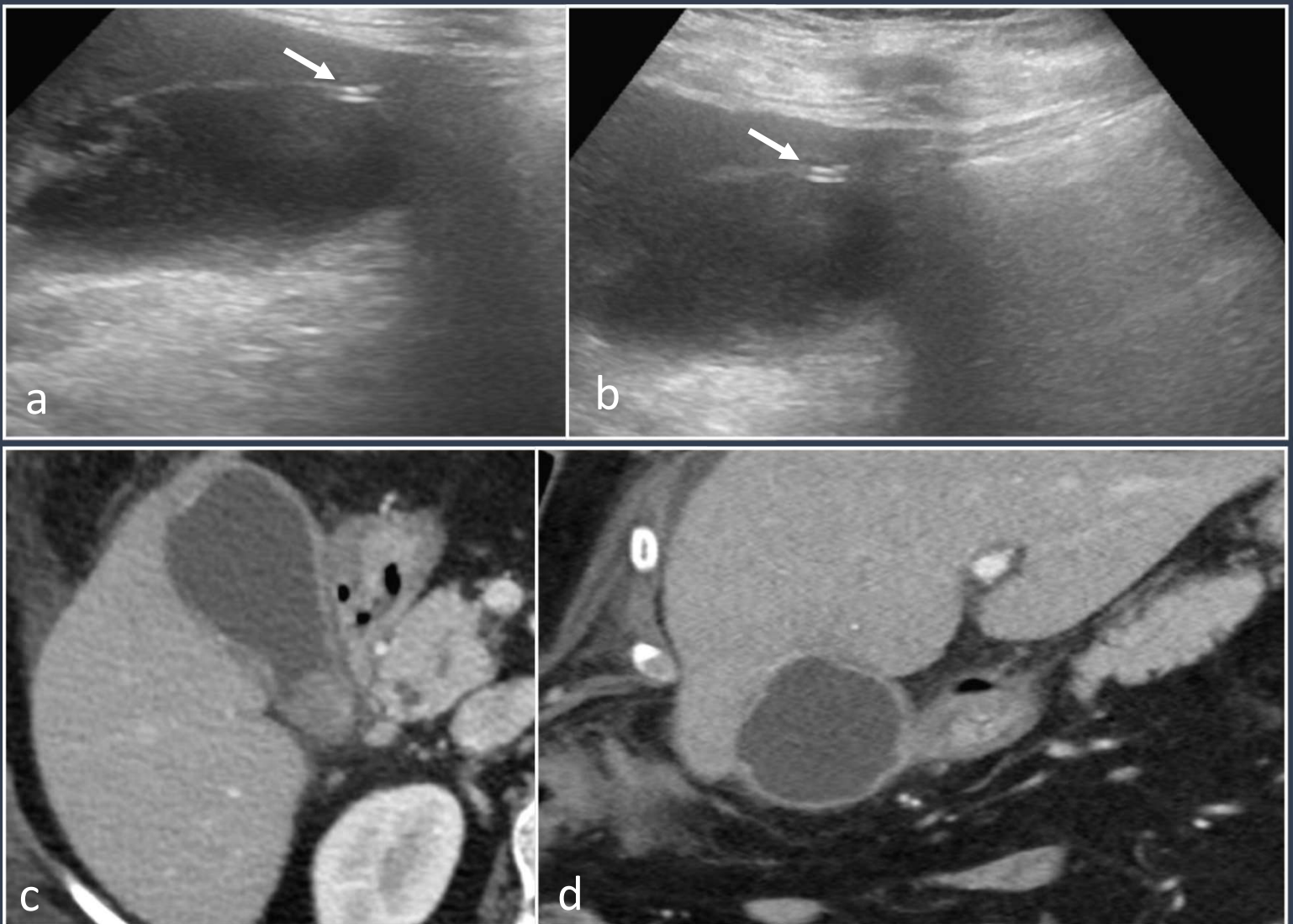


Fig. 11. Sospecha de movilización y desinserción del catéter por escaso débito tras 7 días de drenaje. **(a-b)** Ecografía abdominal demuestra parcialmente el trayecto del catéter, aparentemente de situación extravésicular (**flecha**). **(c-d)** TC abdominal obtenido tras retirada del catéter desinsertado que observa normalización del tamaño vesicular con persistencia de discreto engrosamiento parietal y escaso edema subseroso. Resolución del episodio agudo con buena evolución tras manejo conservador y alta posterior.

CASO 5

Colecistitis litiásica gangrenosa. Grado II de Tokio.

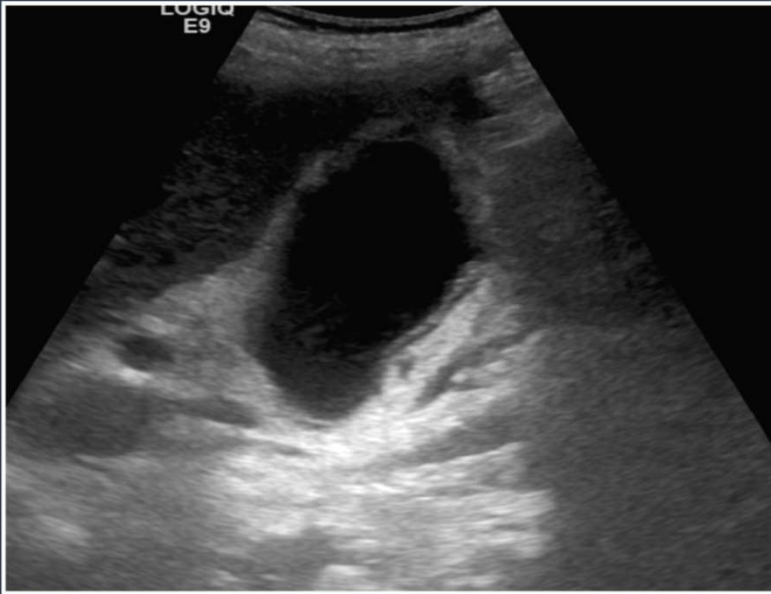


Fig.12. Ecografía abdominal .

Engrosamiento parietal vesicular con contenido biliar denso en su interior y algunos focos hipocóicos parietales sugestivos de edema subseroso, hallazgos que confirman la presencia de una colecistitis aguda.

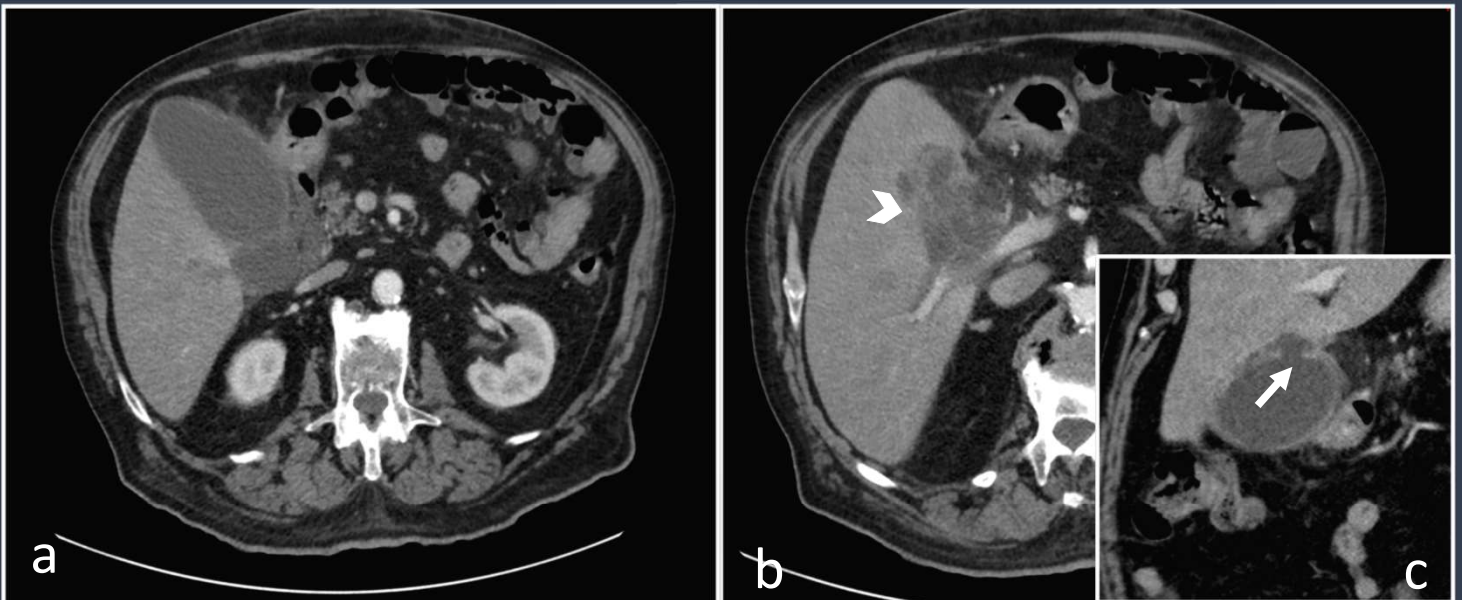


Fig. 13. TC Abdominal. (a) Control 72 horas posteriores ante buena evolución analítica, pero persistencia de masa abdominal palpable en HCD que muestra mayor distensión vesicular con engrosamiento parietal difuso. **(b)** Corte axial y coronal **(c)** que demuestra presencia de colección heterogénea multiseptada, contenida en la pared vesicular (**punta de flecha**) en continuación un defecto de continuidad parietal (**flecha**), hallazgo sugestivo de absceso mural subseroso

CASO 5

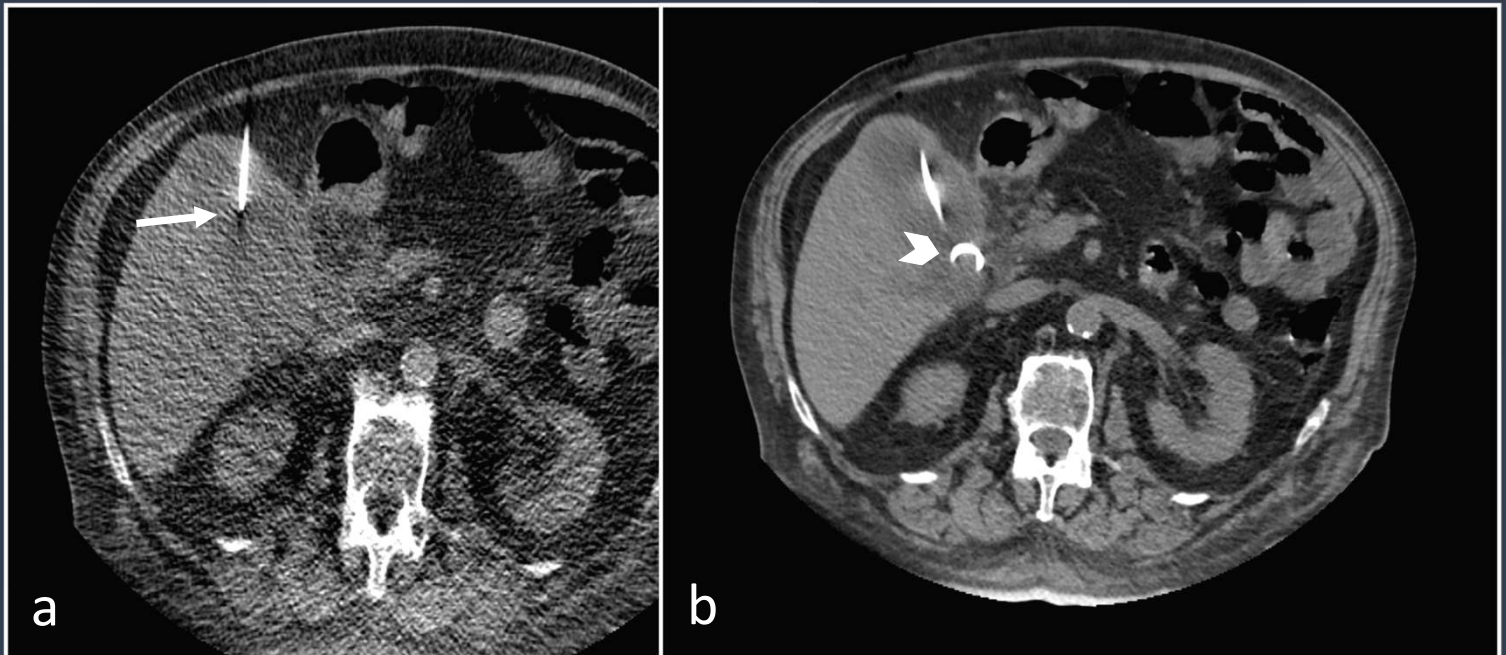


Fig. 14. Paciente fig. 11 y 12. Ante hallazgos y ausencia de respuesta al tratamiento conservador en paciente de 92 años, se solicita colecistostomía percutánea. **(a)** TC de baja dosis para comprobación de la situación intraluminal del trócar previa introducción del catéter (**flecha**), mediante abordaje subcostal transperitoneal **(b)** Reconstrucción MIP que muestra catéter de drenaje 7Fr con pigtail en cuerpo vesicular. (**punta de flecha**).

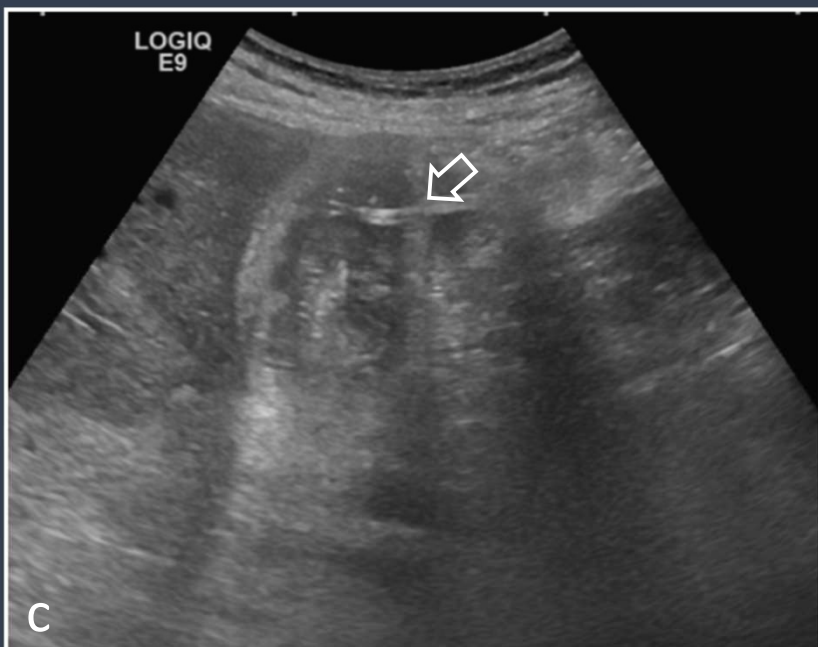


Fig. 15. Control ecográfico tras 7 días de evolución favorable, que demuestra situación intraluminal del catéter (**flecha vacía**) en vesícula colapsada, con contenido litiásico en su interior.

CONCLUSIONES

- La colecistostomía percutánea se destaca como un procedimiento mínimamente invasivo versátil y seguro, particularmente beneficioso para pacientes de alto riesgo con colecistitis aguda que no son aptos para intervención quirúrgica. Esta técnica proporciona una alternativa efectiva a la cirugía laparoscópica para el manejo de la colecistitis.
- Su versatilidad y disponibilidad la hacen una opción efectiva al alcance del radiólogo para el manejo de casos agudos con alto riesgo quirúrgico.
- La técnica de imagen y el abordaje empleado deben adaptarse al caso y a las particularidades anatómicas del paciente. La experiencia del operador con el intervencionismo guiado por las diversas modalidades de imagen disponibles, condicionan la técnica a utilizar.
- Los criterios de severidad establecidos por las guías Tokio 2018 permiten estratificar pacientes y establecen recomendaciones de manejo, donde la colecistostomía percutánea juega un rol fundamental.
- El rol evolutivo de la técnica y su creciente demanda en la práctica clínica subraya la importancia de su conocimiento y manejo por parte del radiólogo.

REFERENCIAS

1. Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Wakabayashi G, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*. 2018;25(1):41-54.
2. O'Connor OJ, Maher MM. Imaging of Cholecystitis. *American Journal of Roentgenology*. abril de 2011;196(4):W367-74.
3. Mori Y, Itoi T, Baron TH, Takada T, Strasberg SM, Pitt HA, et al. Tokyo Guidelines 2018: management strategies for gallbladder drainage in patients with acute cholecystitis (with videos). *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*. 2018;25(1):87-95.
4. Okamoto K, Suzuki K, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Endo I, et al. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. enero de 2018;25(1):55-72.
5. Tsuyuguchi T, Itoi T, Takada T, Strasberg SM, Pitt HA, Kim MH, et al. TG13 indications and techniques for gallbladder drainage in acute cholecystitis (with videos). *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*. 2013;20(1):81-8.
6. Gulaya K, Desai SS, Sato K. Percutaneous Cholecystostomy: Evidence-Based Current Clinical Practice. *Semin Intervent Radiol*. diciembre de 2016;33(4):291-6.
7. Arkoudis NA, Moschovaki-Zeiger O, Reppas L, Grigoriadis S, Alexopoulou E, Brountzos E, et al. Percutaneous cholecystostomy: techniques and applications. *Abdom Radiol*. 1 de octubre de 2023;48(10):3229-42.
8. Horn T, Christensen SD, Kirkegård J, Larsen LP, Knudsen AR, Mortensen FV. Percutaneous cholecystostomy is an effective treatment option for acute calculous cholecystitis: a 10-year experience. *HPB*. 1 de abril de 2015;17(4):326-31.
9. Hadi M, Walker C, Desborough M, Basile A, Tsetis D, Hunt B, et al. CIRSE Standards of Practice on Peri-operative Anticoagulation Management During Interventional Radiology Procedures. *Cardiovasc Intervent Radiol*. abril de 2021;44(4):523-36.
10. Dewhurst C, Kane RA, Mhuircheartaigh JN, Brook O, Sun M, Siewert B. Complication Rate of Ultrasound-Guided Percutaneous Cholecystostomy in Patients With Coagulopathy. *American Journal of Roentgenology*. diciembre de 2012;199(6):W753-60.