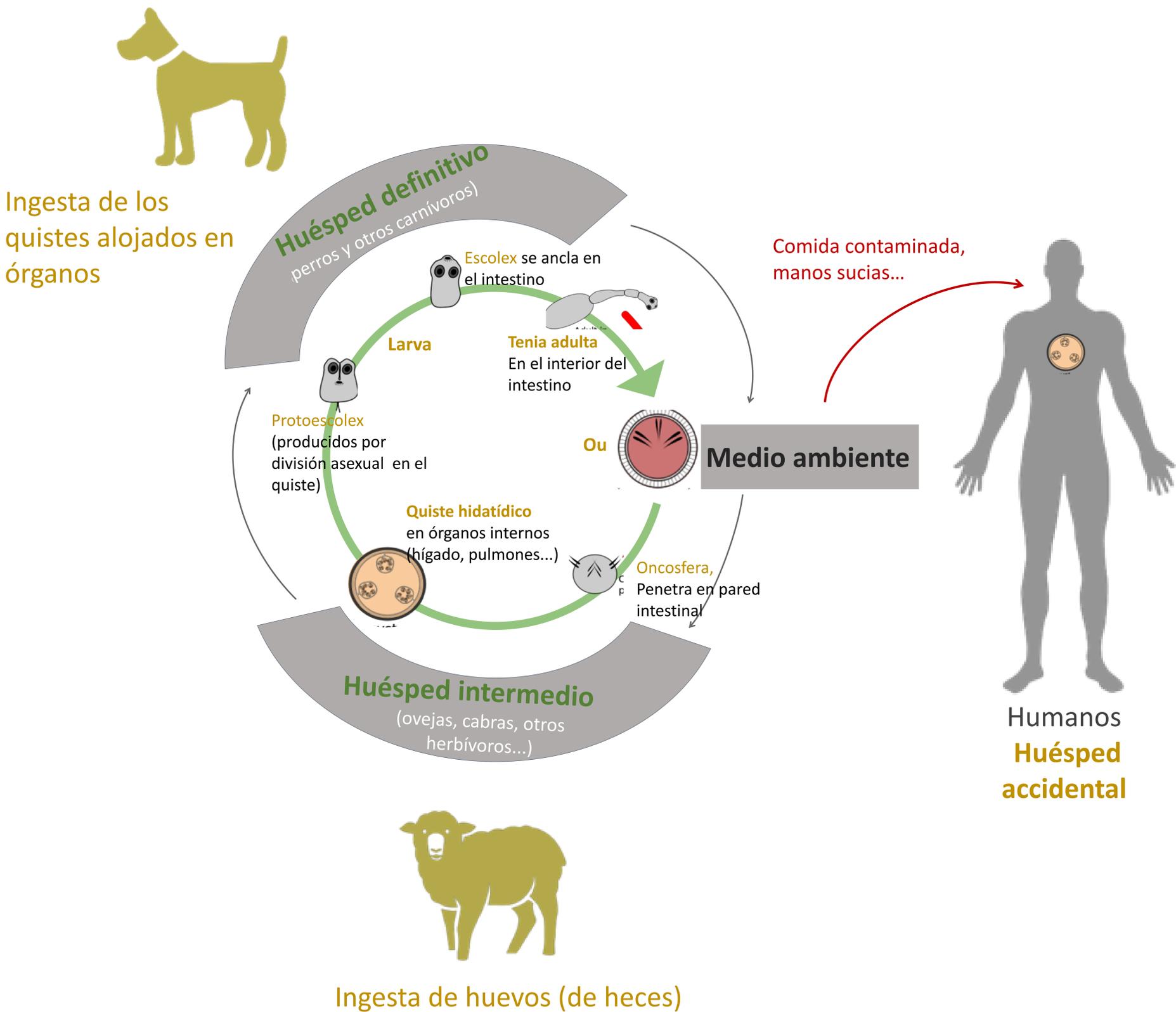


HIDATIDOSIS: Espectro Radiológico

Paula Escarcena^{1,*}, Beatriz
Consola¹, Jordi Puig¹, Amàlia
Gonzalez¹

¹Hospital Universitari Parc Taulí, Sabadell.

Ciclo vital del *Equinococcus*

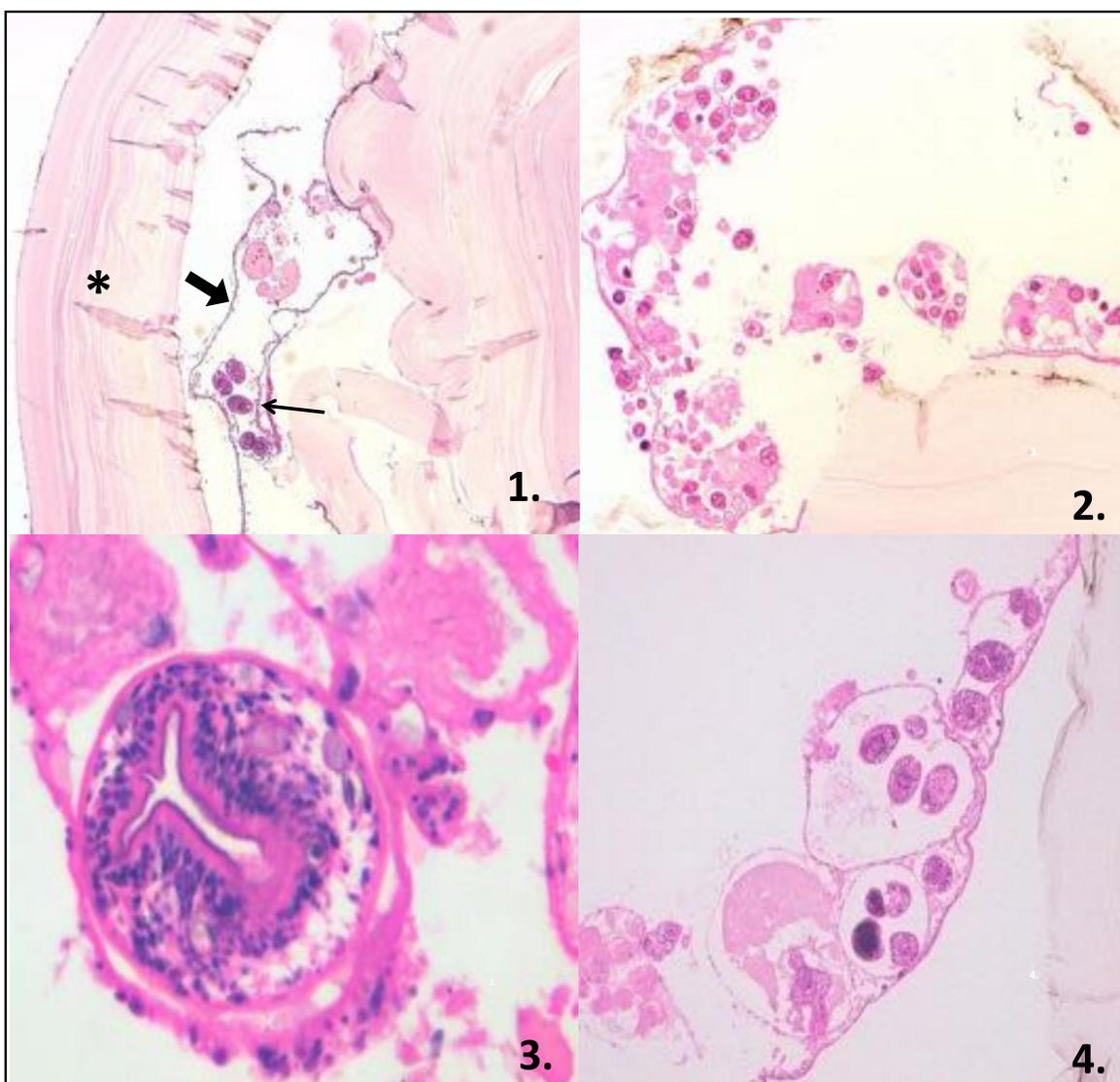
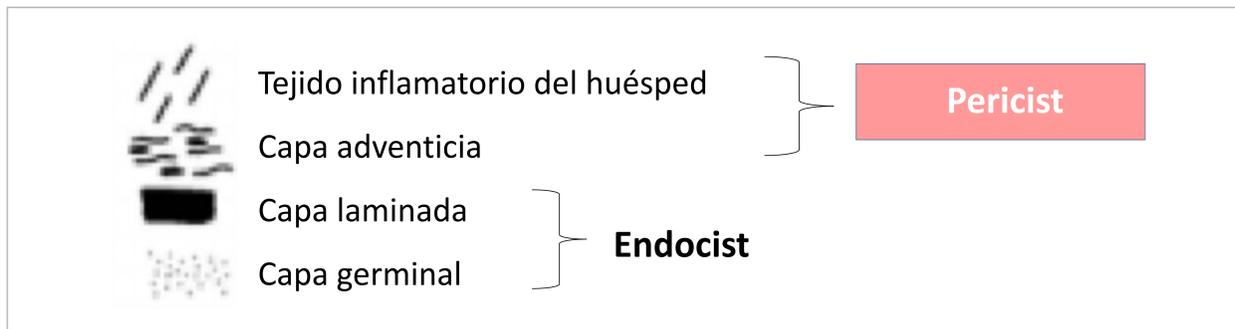
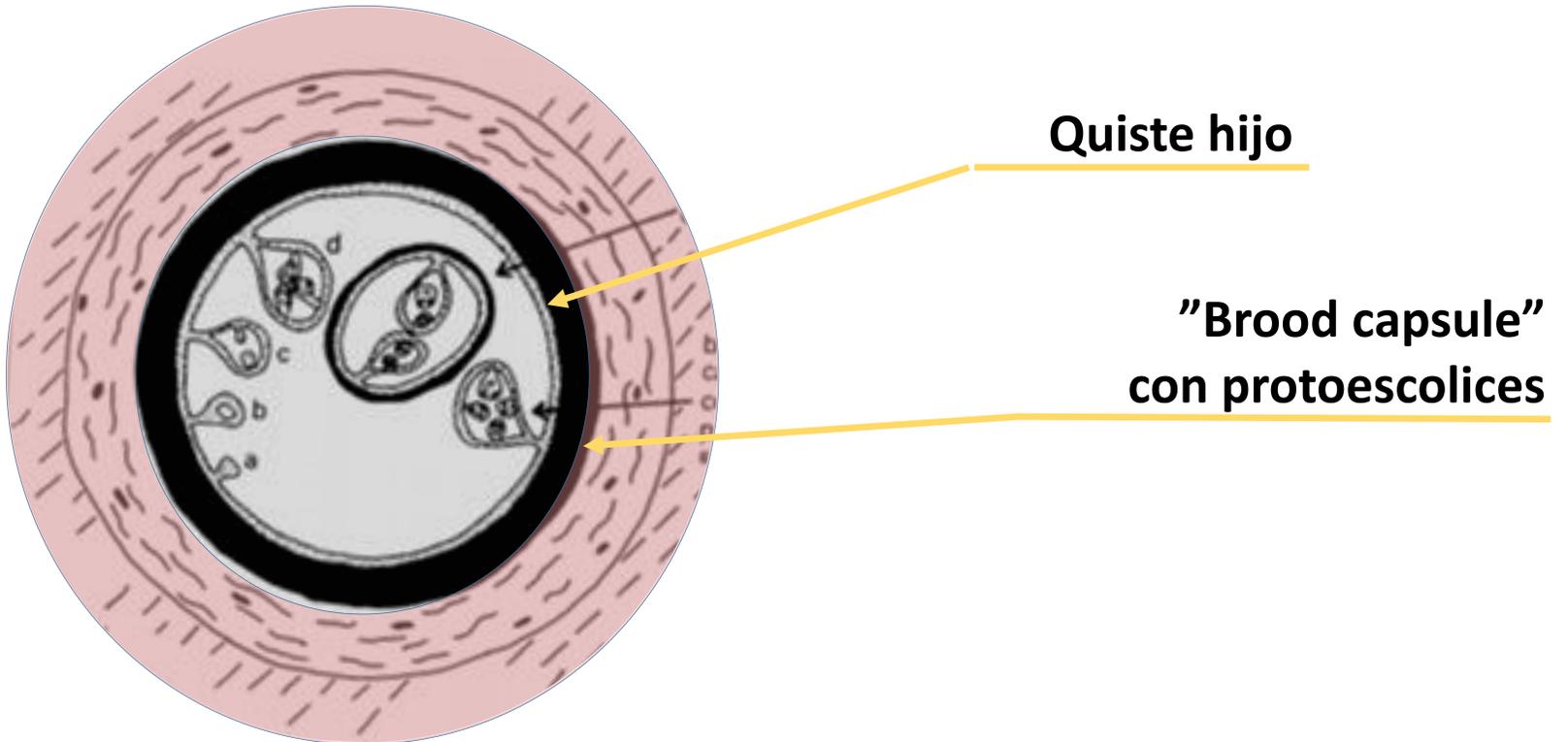


La **equinocosis** es una **zoonosis** de distribución mundial producida por el estadio larvario de un cestodo del género *Equinococcus*.

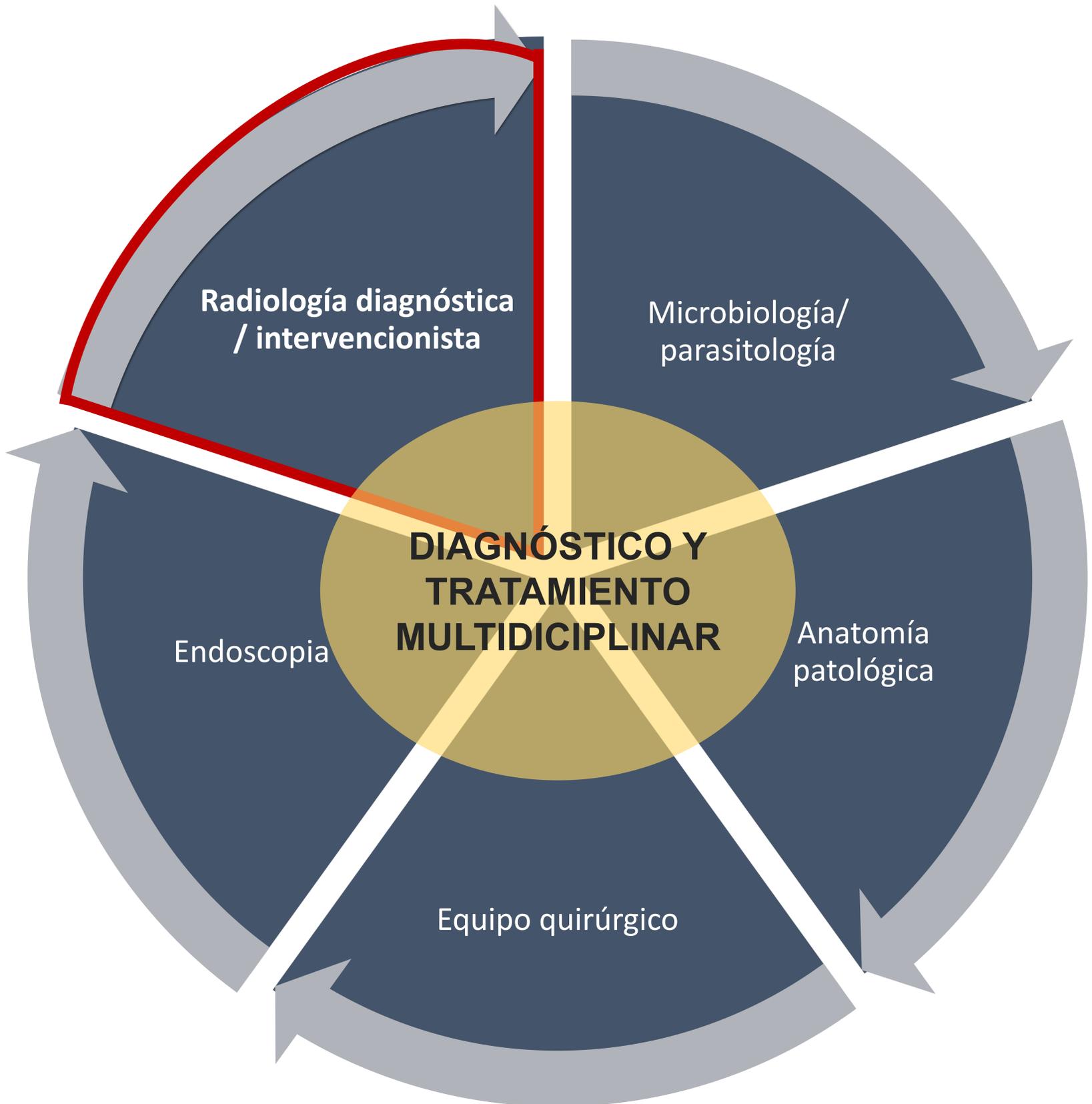
Existen 4 especies de *Equinococcus* que producen infección en humanos:

- ***E. granulosus***, tipo más frecuente y causante de la **hidatidosis quística**.
- ***E. multilocularis***, menos frecuente pero más invasiva, **hidatidosis alveolar**.
- ***E.vogeli*, *E.oligarthus***, más raras, hidatidosis poliquística.

Estructura del quiste



ABORDAJE MULTIDISCIPLINAR

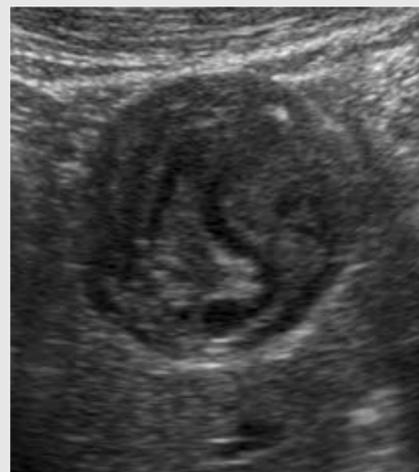


Diagnóstico radiológico

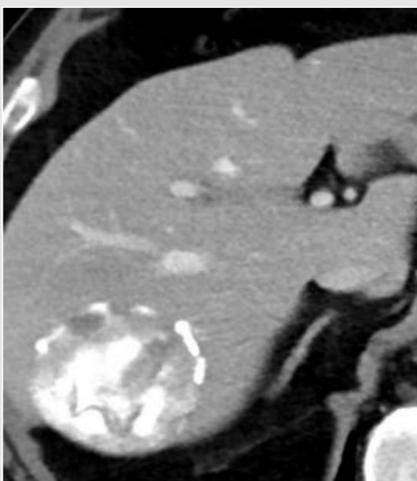
Técnicas de imagen



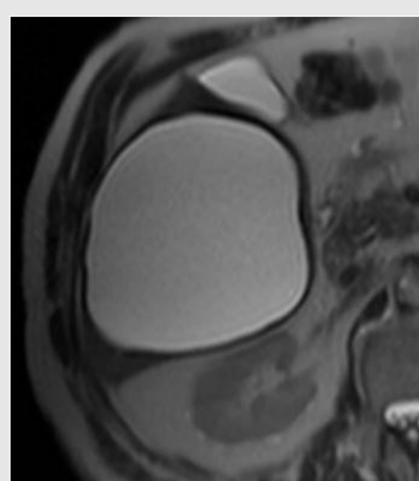
RX simple



Ecografía



TC

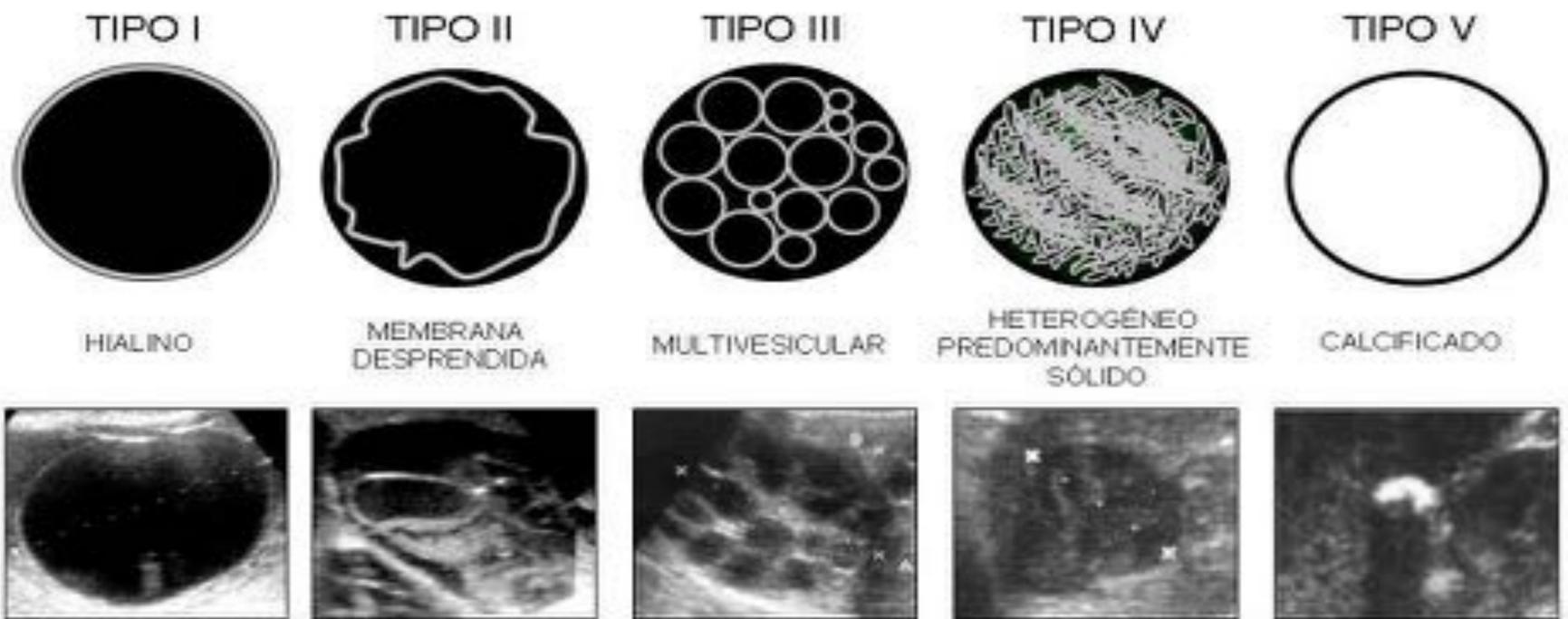


RM

Los marcadores **clínicos y serológicos** son esenciales para el diagnóstico !!

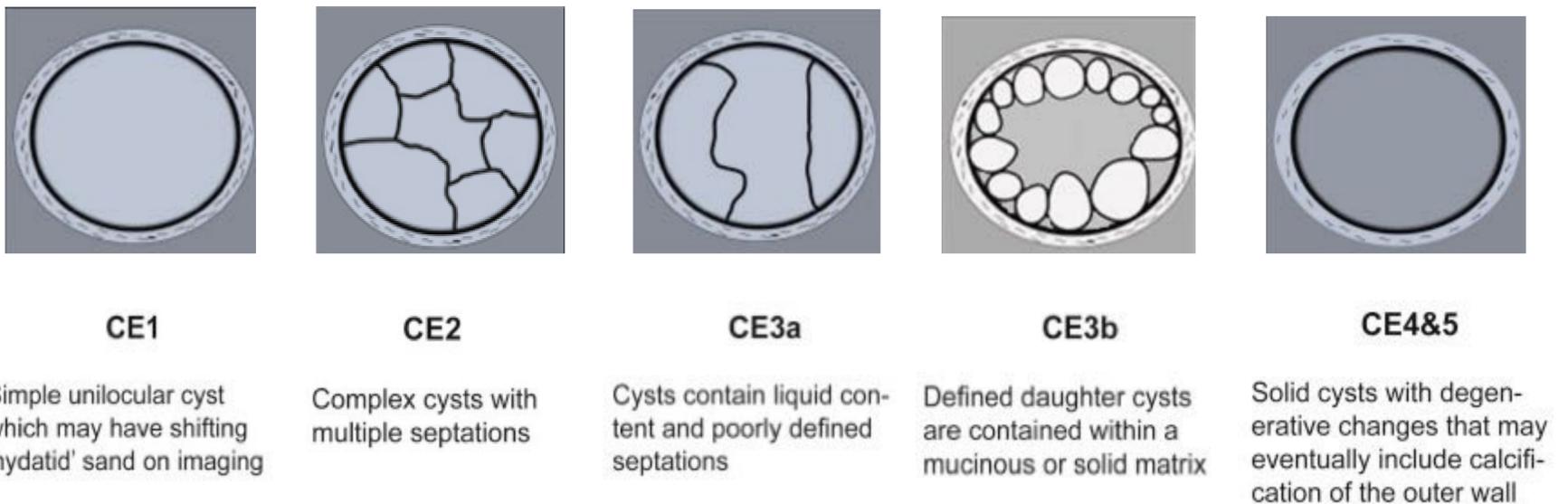
Espectro radiológico

Clasificación de Gharbi (1981)



Gharbi HA, Hassine W, Braumer MW. Ultrasound examination of the hydatid liver. Radiology 1981; 139:459-463.

Clasificación de la WHO (2001)



ACTIVO	ESTADO TRANSICIONAL	INACTIVO
--------	---------------------	----------

Espectro radiológico

Gharbi (1981)	WHO-IWGE	Descripción	Estado biológico
	CL ¹	Lesión quística indiferenciada: unilocular, anecoica y sin pared visible . <u>Requiere otros estudios para filiar etiología.</u>	Si CE, activo
I	CE1 ²	Lesión quística unilocular, anecoica, con pared visible .	Activo
III	CE2	Quiste multiseptado con vesículas hijas. Imagen típica en rueda de carro (<i>“rosette-like” cyst, “wheel-like” structure</i>).	Activo
II	CE3A	Quiste con membranas desprendidas y flotando en líquido (<i>“Water Lily sign”</i>).	Transicional ³
III	CE3B	Quiste con vesículas hijas y matriz sólida.	Transicional
IV	CE4	Quiste con contenido heterogéneo (hipo/hiperecoico), por degeneración de membranas y detritos. No tiene vesículas hijas.	Inactivo
V	CE5	Quiste sólido calcificado (parcialmente/completamente).	Inactivo

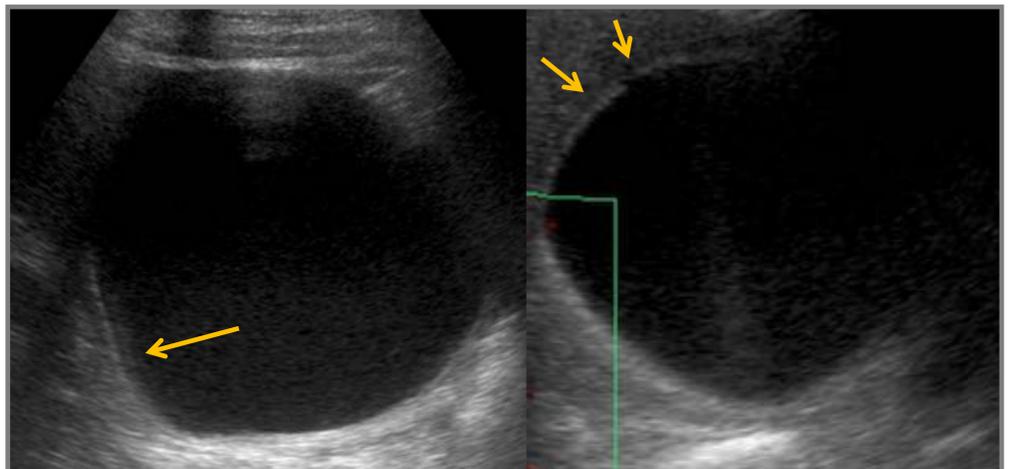
1. CL: Lesión quística. **2.** CE: Quiste hidatídico (*Cystic Echinococcosis*). **3.** Estado transicional: el quiste puede evolucionar a degenerar más (inactivo) o bien puede dar vesículas hijas (activo).

Espectro radiológico

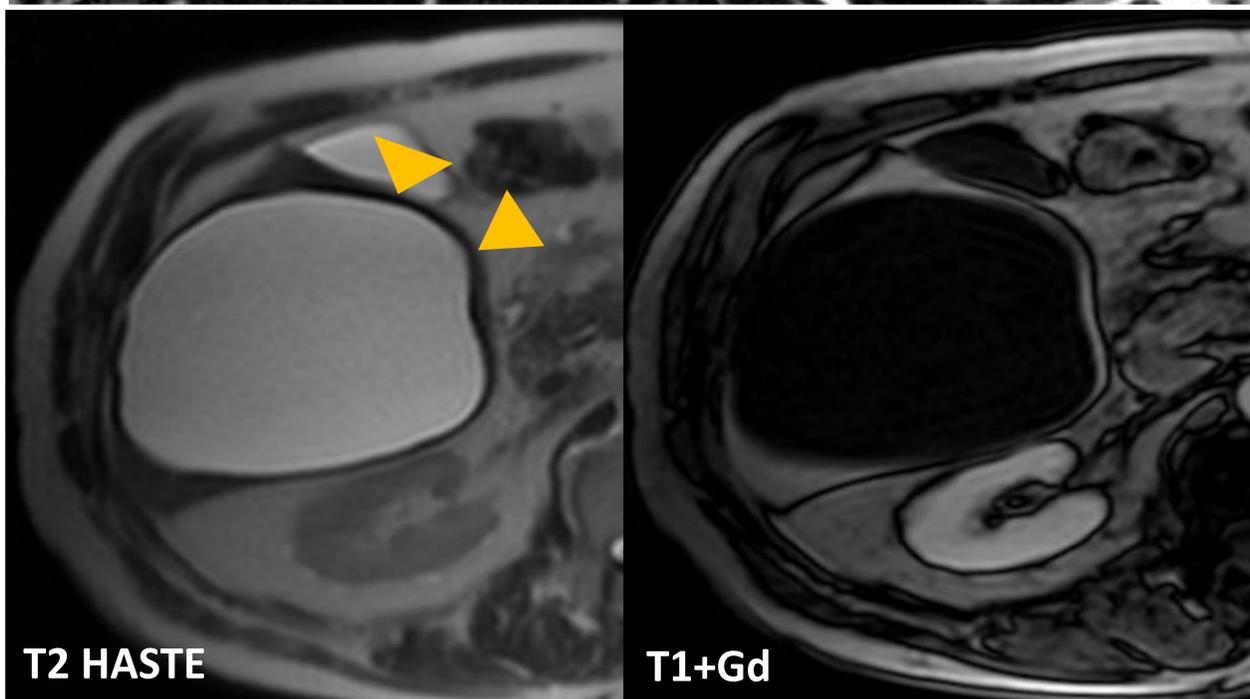
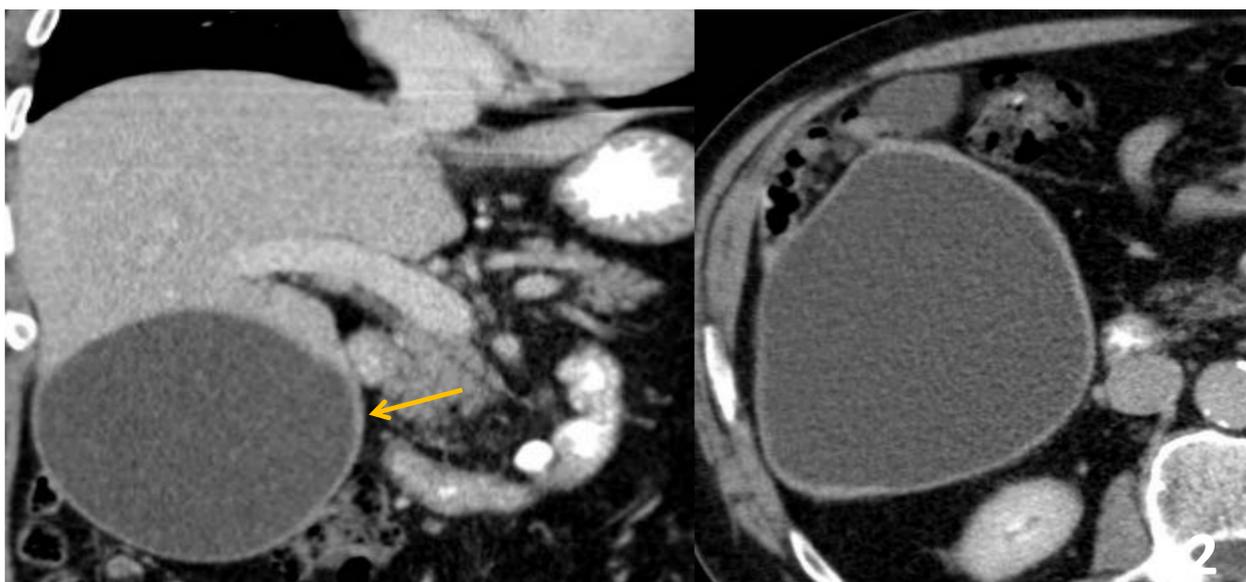
CE1



- Quiste **unilocular**
- Contenido líquido
- **Pared visible**



Imágenes ecográficas del hígado.
Lesión anecoica con pared visible (*flechas*)



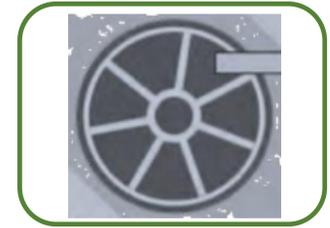
TC (fase portal): lesión de **contenido hipodenso** y pared engrosada (*flecha*)

RM: confirma contenido **líquido homogéneo** del quiste.

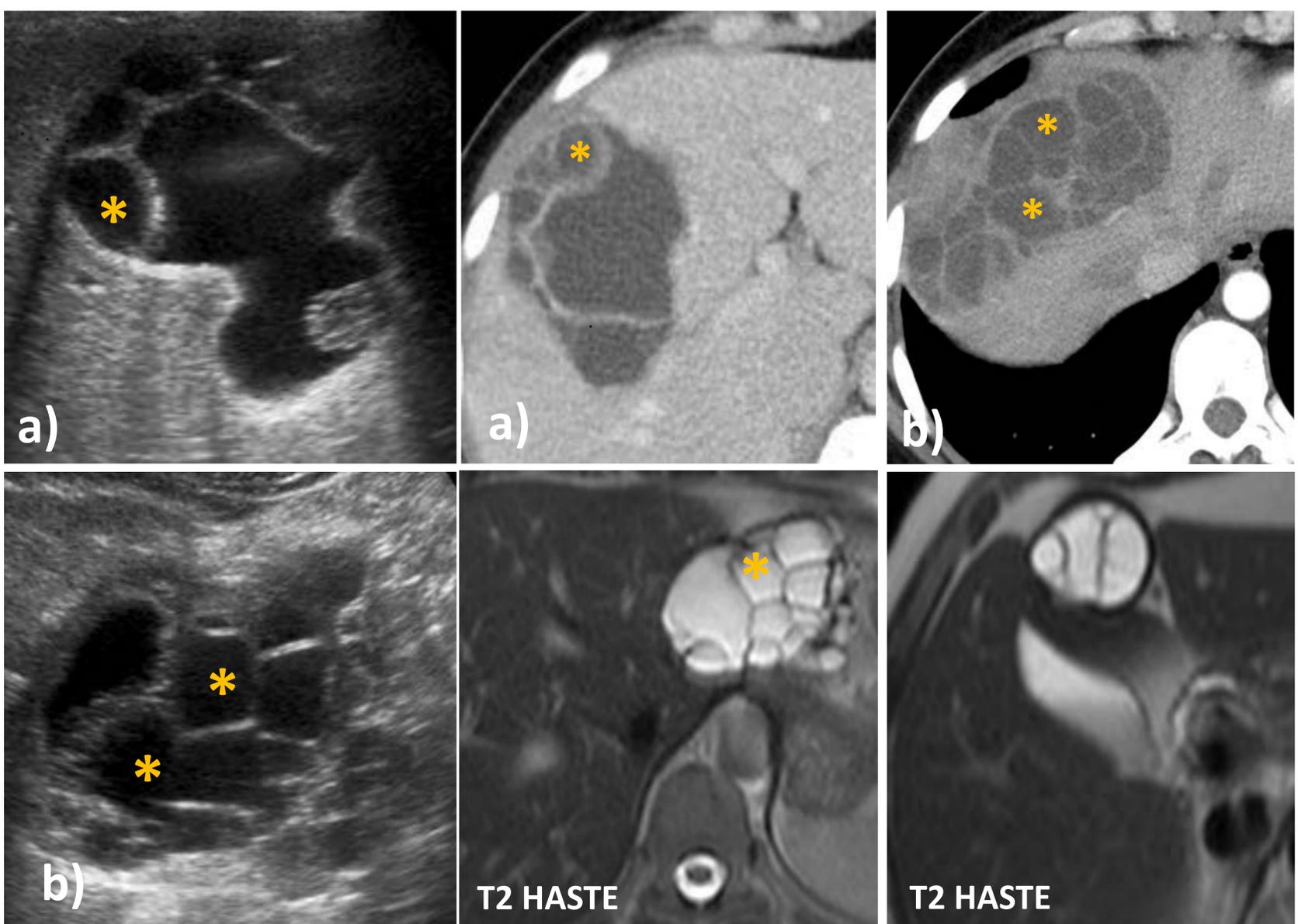
Anillo hipointenso en T1 y T2 característico (= pericist de contenido fibroso (*puntas de flecha*))

Espectro radiológico

CE2



Quiste multiseptado (vesículas hijas) “rossete-like” o “wheel-like” structure



ECOGRAFIA i TC (fase portal):

- **Quiste multivesicular** (características típicas de lesión quística).
- Los quistes hijos (*asteriscos*) pueden llenar de forma parcial (a) o total (b) el quiste madre.

RM:

Lesión quística multiseptada y multivesicular



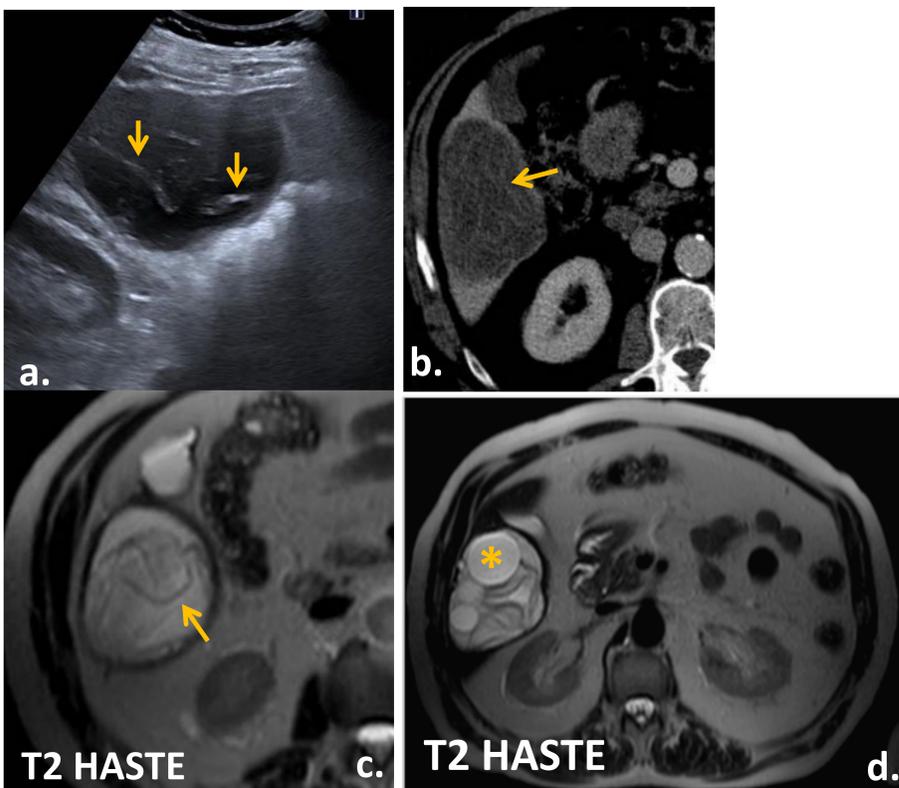
Pieza macroscópica quiste hidatídico hepático CE2-CE3. Pared fibrosa externa y contenido con formación membranosa y vesículas hijas.

Espectro radiológico

CE3A



Membranas desprendidas y flotando en líquido (*“Water Lily sign”*)



Ecografía (a), TC fase portal (b) y RM (c, d):
Lesión **quística** con **imágenes serpinginosas en su interior** (flechas), que corresponden a membranas desprendidas.

NOTA: Imagen (d) muestra quistes hijos (asterisco) en el interior del quiste descrito, ejemplificando como un estadio transicional puede evolucionar a fase activa.

CE3B

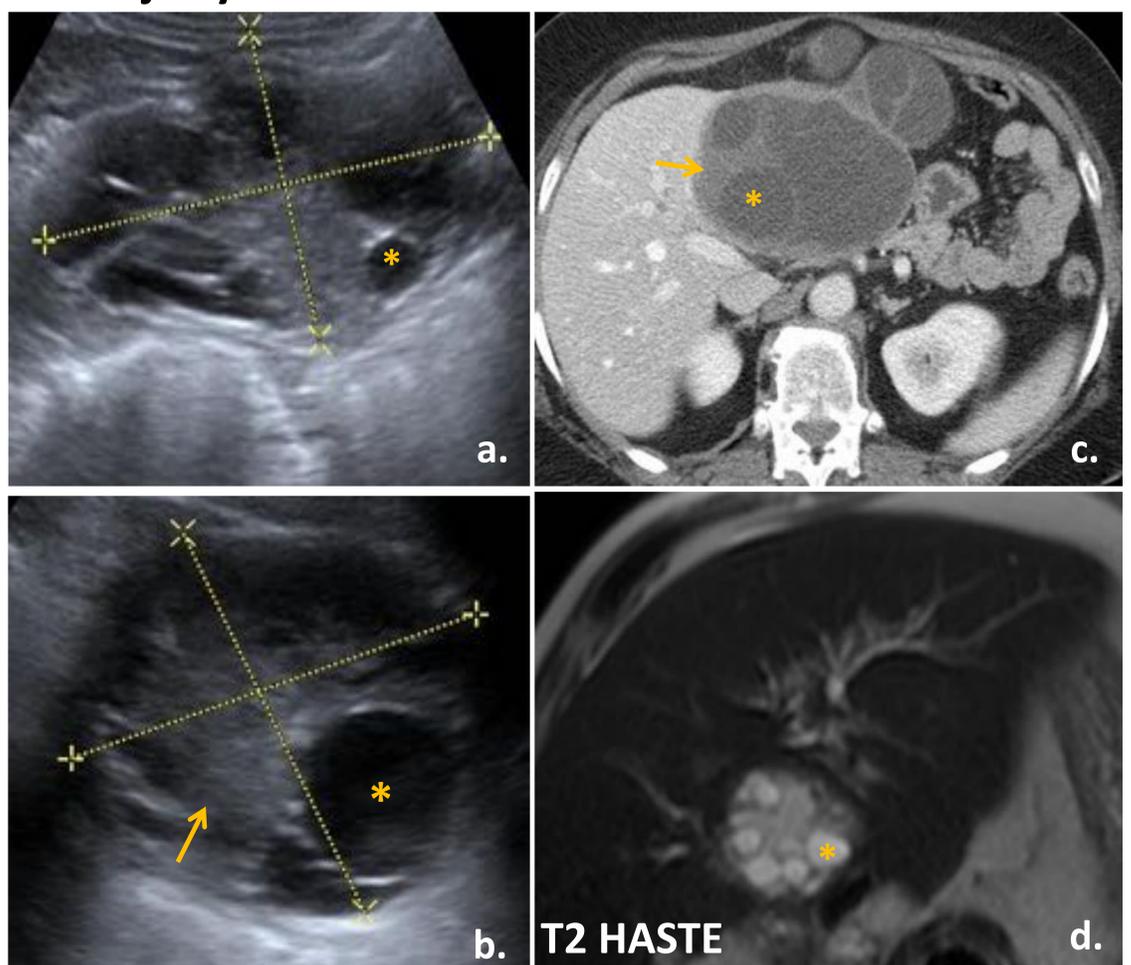


Quiste con vesículas hijas y matriz sólida

Lesión sólido-quística, en la que predomina una **matriz sólida** heterogénea (flechas), que puede incluir **vesículas hijas** (asterisco).

Ecografía (a, b): Matriz sólida de ecogenicidad variable, con quistes hijos anecoicos.

TC fase portal (c): Matriz iso/hipointensa

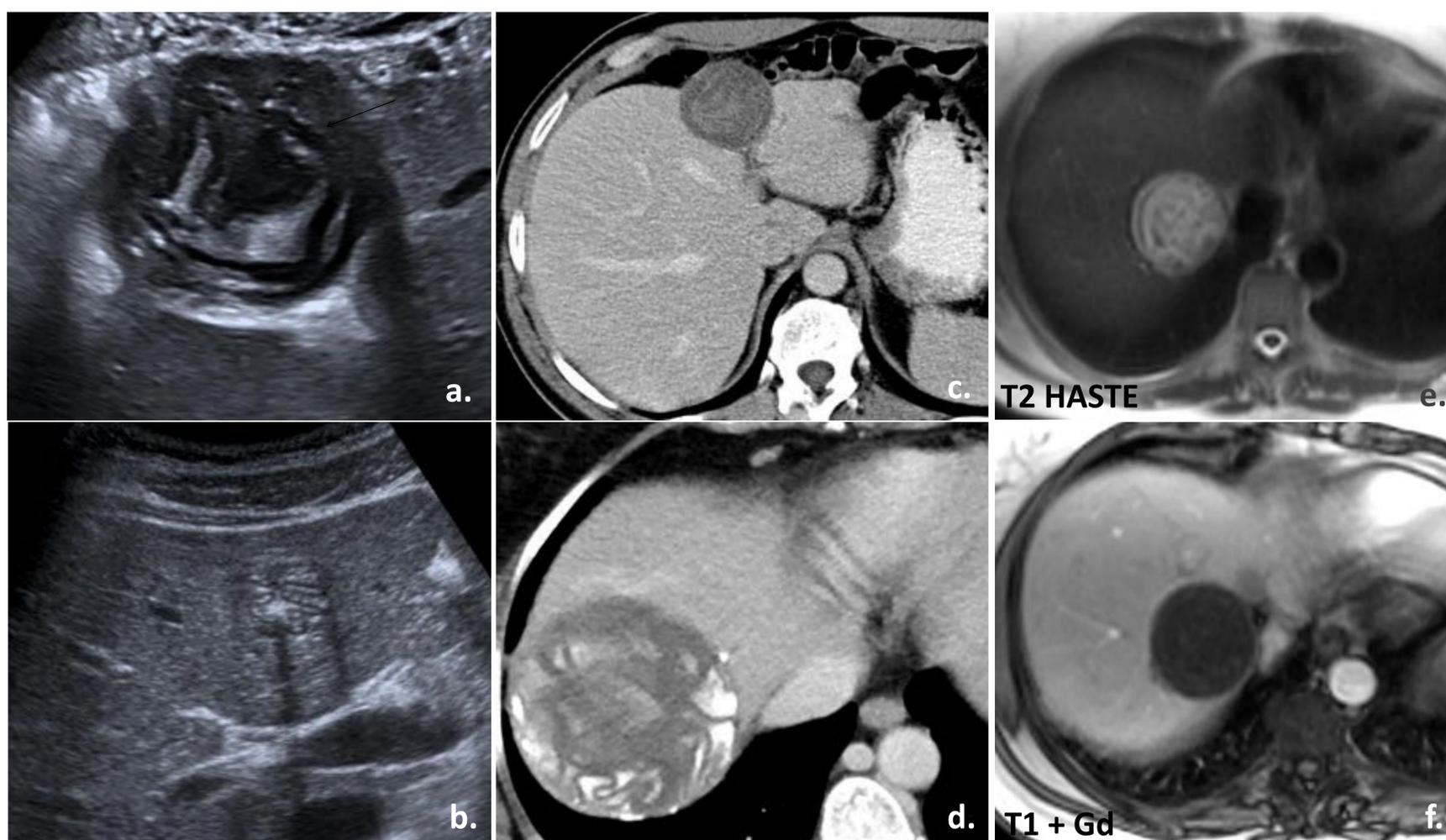


Espectro radiológico

CE4



Quiste con contenido heterogéneo. NO vesículas hijas.
(membranas degeneradas + detritos)



Masa **sólida** y de contenido **heterogéneo**, combinación de detritos, arena hidatídica y membranas en degeneración (aspecto clásico en “ovillo de lana” (“ball of wool” sign).

ECOGRAFIA (a, b): masa iso/hipoecoica respecto al parénquima hepático. Puede contener membranas hipoecoicas (flechas). Ausencia de señal Doppler.

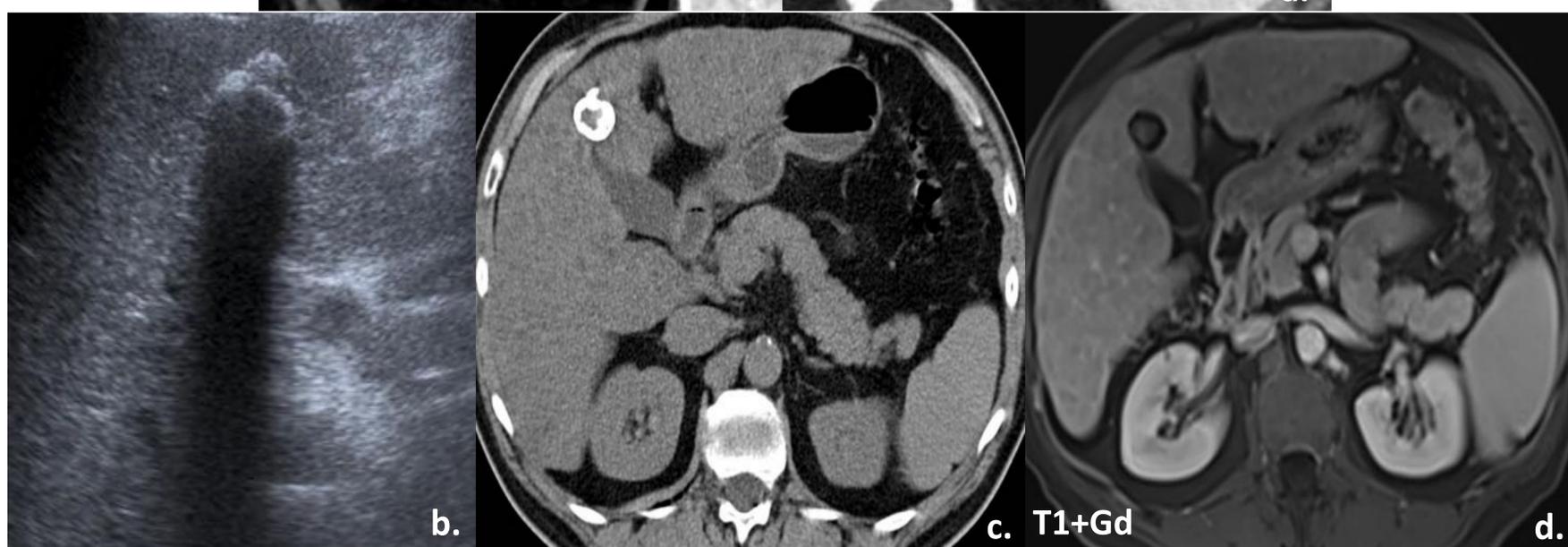
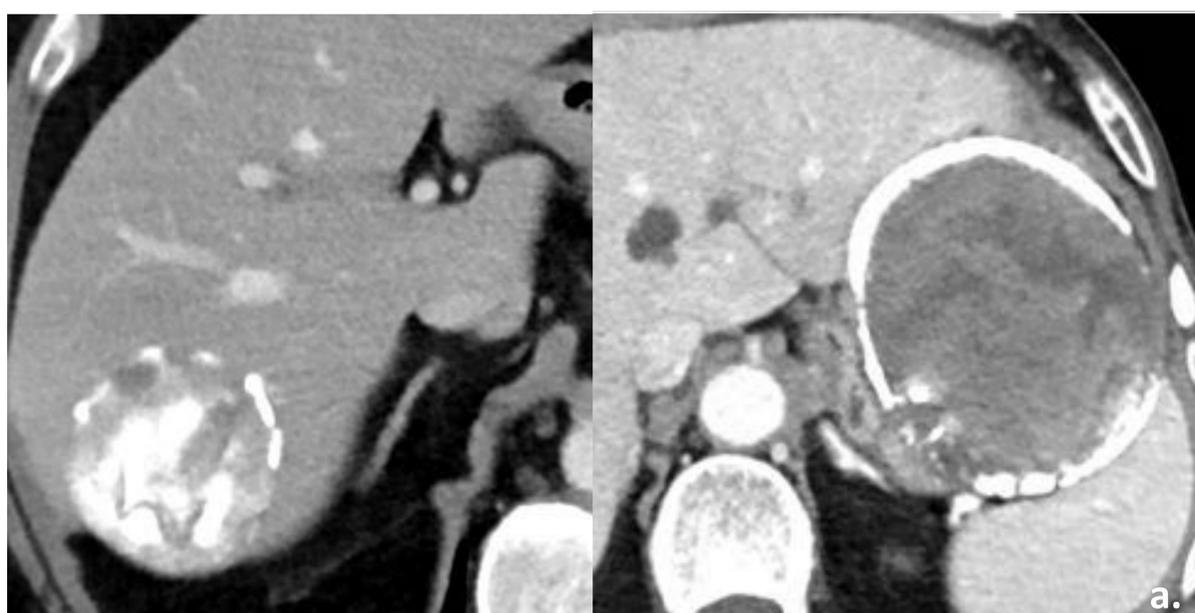
TC con contraste (c, d) y RM (e, f): iso/hipodensas (TC) o iso/hipointensas (RM), de contenido heterogeneo y sin realce con contraste ev.

Espectro radiológico

CE5



Quiste sólido calcificado.
(parcial / completamente)



Estadio final del quiste, **calcificado en un grado variable**; las calcificaciones extensas son un marcador fiable de la muerte del quiste.

ECOGRAFIA (b): Imagen clásica de pared calcificada en forma de arco y con sombra ecográfica posterior.

TC (a, c): valora la extensión de las calcificaciones.

RM (d): la pared calcificada se muestra marcadamente hipointensa tanto en T1 como en T2.

Hidatidosis hepática: Diagnóstico diferencial

Lesión hepática quística

-Anomalía desarrollo:

- **Quiste simple**
- Hamartomatosis biliar
- Enf. Caroli

-Inflamatoria/infecciosa

- **Absceso piógeno / amebiano**
- Microabscesos fúngicos

-Neoplasia quística

- **Cistoadenoma biliar o cistoadenocarcinoma**
- CHC quístico
- Metástasis quísticas

-Relacionada con traumatismo

- Bilioma
- Seroma/hematoma

Lesión hepática calcificada

- Lesiones sólidas:

- **Enf. Granulomatosa**
- Adenoma
- **M1**
- Colangiocarcinoma
- Otros **tumores hepáticos** que pueden calcificar (HCC fibrolamelar, hemangioma cavernoso...)

- Lesiones quísticas:

- Hemangioma/hemangioendotelioma
- **Cistoadenoma/cistoadenocarcinoma**

-Mimics:

- Vascular (**aneurismas**, ..)
- Cálculos biliares
- Hematomas crónicos

Complicaciones

INCIDENCE AND SITE SPECIFIC COMPLICATIONS OF HYDATID DISEASE

Organ	Percentage of cases	Complications
Liver	68.8-75	Liver abscess, portal hypertension, inferior vena cava compression and thrombosis, Budd-Chiari syndrome, cyst rupture, peritoneal spread, biliary peritonitis, cholangitis, pancreatitis
Lung	17.2-22	Biloptysis, pneumothorax, lung abscess, eosinophilic pneumonia, parasitic lung embolism
Kidney	0.4-3.7	Hematuria
Spleen	1-3.3	Rupture into peritoneal cavity
Muscles and skin	0.2-2.2	Pain, disturbances of movement
Peritoneal and pelvic cavity	2.0-5.2	Mass effect
Brain	0.03-1.1	Headache, seizures, 'tumor like symptoms'
Bones	0.4-0.9	Bone fragility, bone outgrowth

* Incidence of cystic echinococcosis – 1-8 per 100,000 population, alveolar echinococcosis – 0.02-1.4 per 100,000 population.

Eckert J, Gemmell MA, Meslin FX, Pawlowski ZS: WHO/OIE manual on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern. Paris: World Organisation for Animal Health, 2002; 20-72

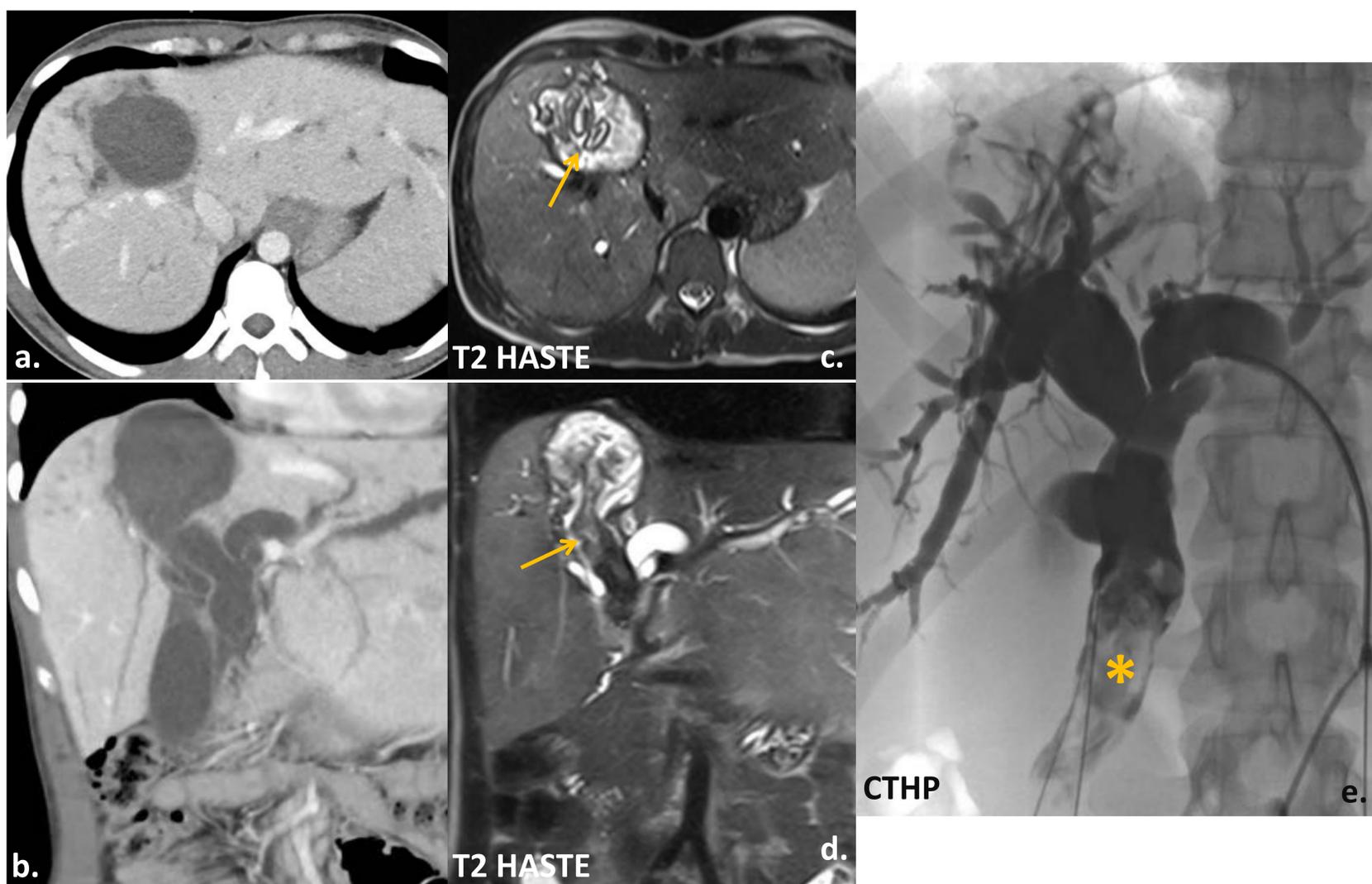
Complicaciones

COMUNICACIÓN/ROTURA INTRABILIAR

Complicación muy frecuente

Hasta 80-90% quistes hidatídicos hepáticos tienen comunicación con árbol biliar

→ solo presentan clínica entre un 13-45% de los casos



TC con contraste, fase portal:

Lesión hipodensa hepática (quiste hidatídico) abierta a la vía biliar (radicales biliares intrahepáticos de LHD y conducto hepático derecho), condicionando dilatación de radicales intrahepáticos.

RM:

Permite definir el contenido del quiste, con membranas hipointensas en su interior (*flechas*), y confirma la comunicación con el árbol biliar

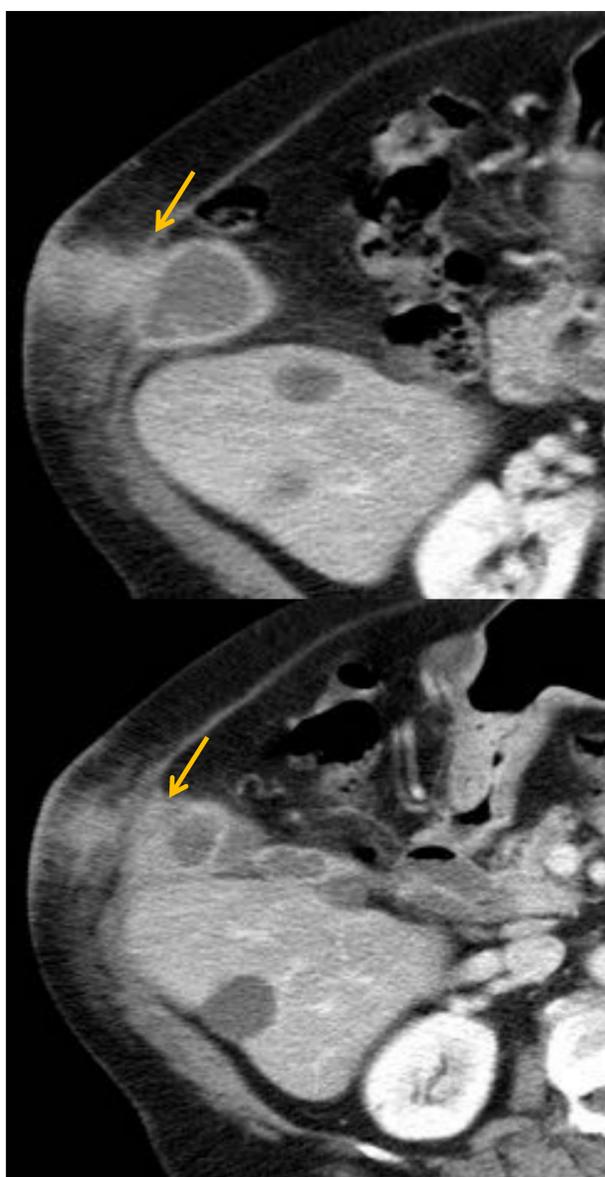
CTHP (Colangiografía transhepática percutánea):

Marcada dilatación de la vía biliar intrahepática con abundantes defectos de repleción (*asterisco*) que ocupan todo el colédoco, ocluyendo la vía hasta la papila. Se confirma la comunicación de la vía con el quiste hidatídico.

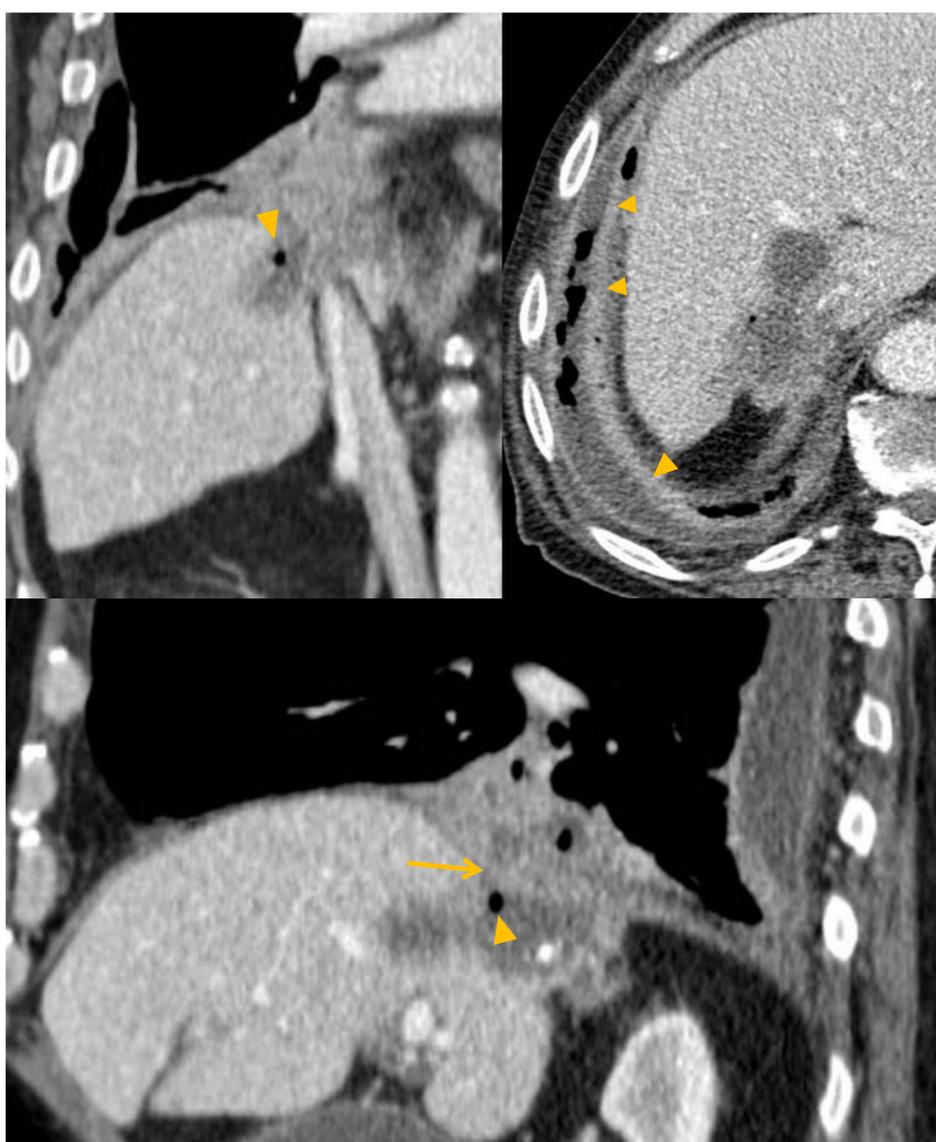
Complicaciones

FISTULIZACIÓN A ESTRUCTURAS ADYACENTES

Fistulización a pared abdominal



Fistulización transdiafragmática



Fistulización a pared abdominal:

Quiste hidatídico (diagnóstico por AP) que muestra un trayecto fistulizante (*flecha*) a pared abdominal lateral derecha.

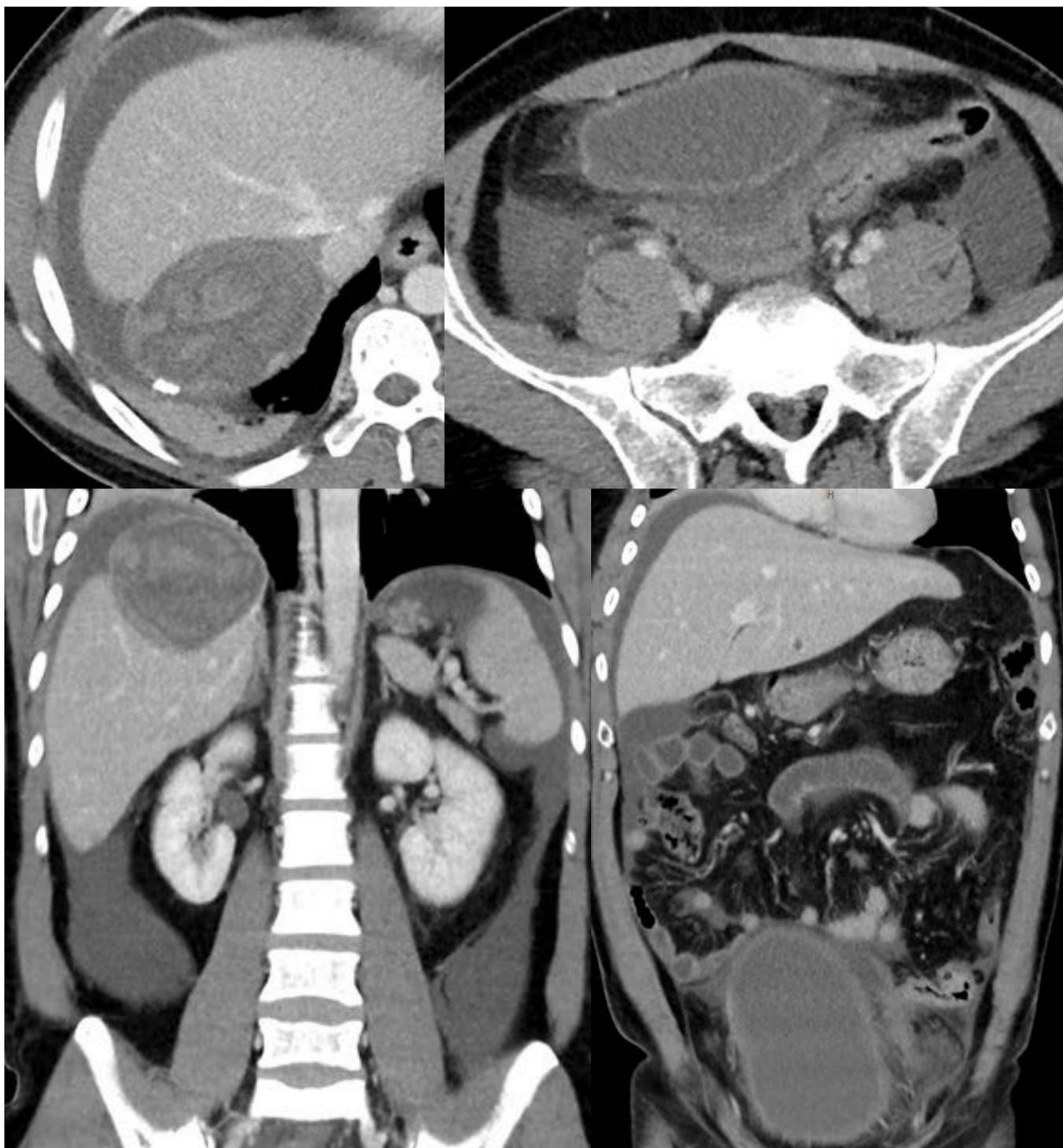
Fistulización transdiafragmática:

Quiste hidatídico hepático en segmento VII, con pequeñas burbujas de aire en su interior (*punta de flecha*), y que invade el diafragma (*flecha*), con extensión al seno costofrénico posterior derecho y al parénquima pulmonar, sugestivo de **fístula pleural y hidroneumotórax derecho** (*puntas de flecha*).

Complicaciones

ROTURA INTRAPERITONEAL AGUDA

Complicación potencialmente más grave
Eosinofilia, reacciones anafilácticas y shock



Varón de 46 años. Traumatismo abdominal con posterior dolor abdominal, náuseas y vómitos intestinales. Llega a urgencias hipotenso y con lactatos elevados. Se inicia sueroterapia y analgesia, y posteriormente el paciente presenta reacción anafiláctica.

TC (fase portal):

Hidatidosis hepática y peritoneal, y presencia de líquido libre intraperitoneal sin otro foco, que puede sugerir posible ruptura reciente del quiste.

Complicaciones

AFECTACIÓN DEL SISTEMA VENOSO

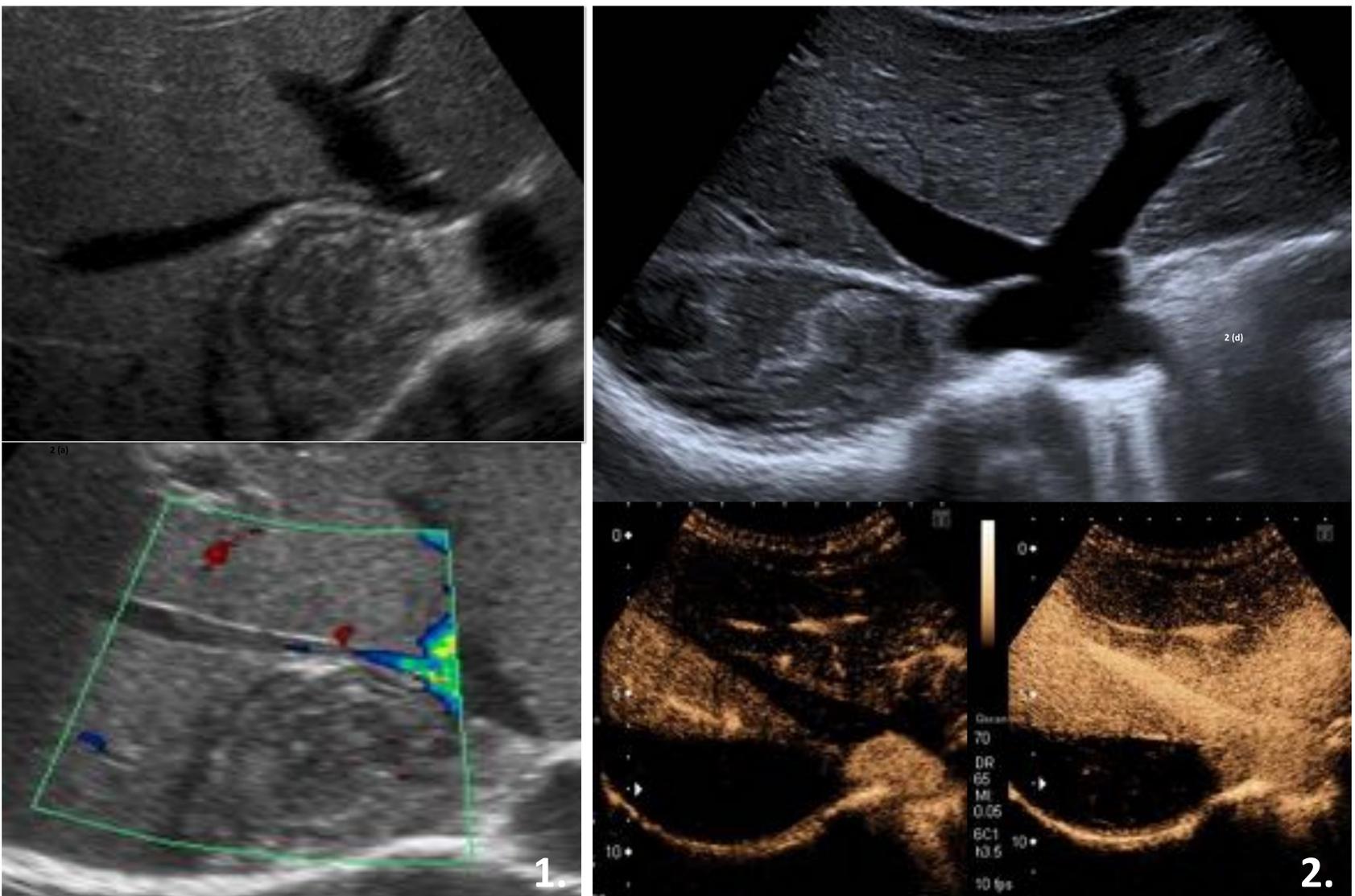


Figura 1. Ecografía:

Quiste hidatídico CE4 en segmento VII, que desplaza las venas suprahepáticas (VSH) media y derecha, pero con preservación de señal Doppler.

Figura 2. Ecografía y ecografía con contraste:

Quiste hidatídico s.VII-VIII, sin visualizar VSH derecha, que tampoco se observa en el estudio de ecografía con contraste, sugestivo de trombosis secundaria a compresión.

En estudios TC posteriores se evidenció una zona de infarto hepático secundaria.

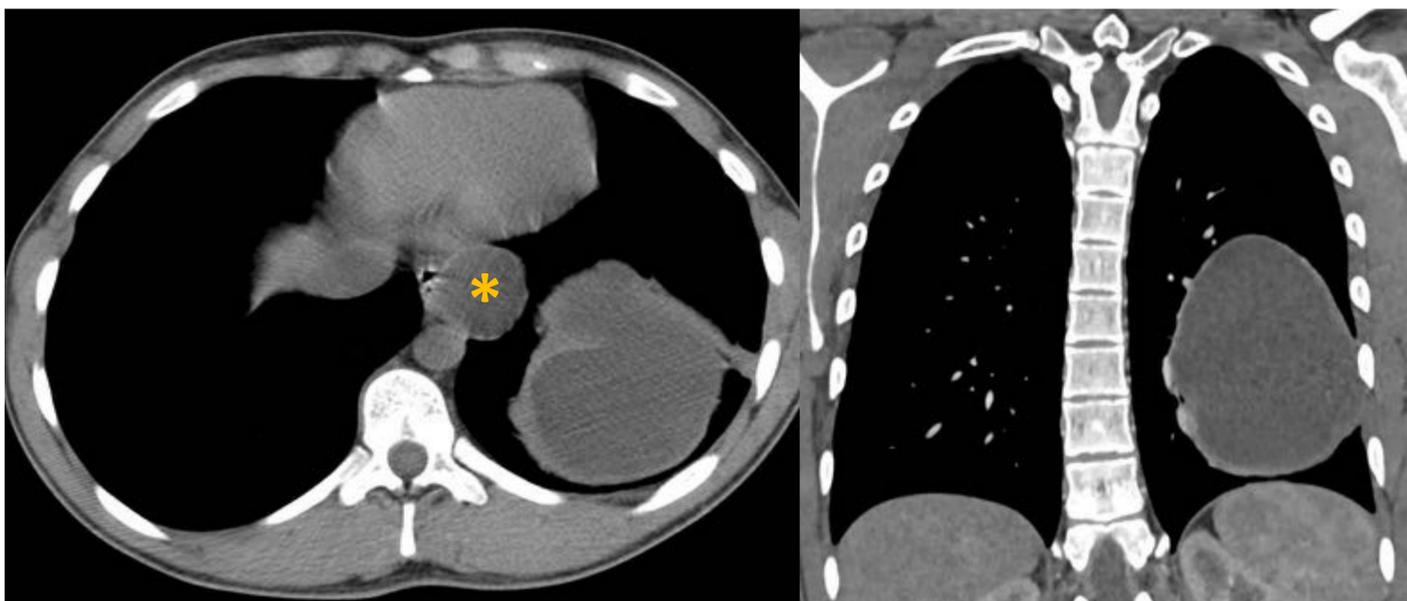
Localizaciones extrahepáticas

HD Involvement in 368 Patients, 1996–2001		
Site of Involvement	No. of Patients	Percentage of Patients
Liver (n = 275)		74.8
Liver only	133	48.3*
Liver and lung	78	26.9*
Liver and nonlung site	68	24.7*
Lung (n = 89)		24.1
Lung only	74	83.1†
Lung and nonlung site	15	16.9†
Peritoneum	15	3.8
Kidney	14	3.8
Brain	14	3.8
Mediastinum	13	3.5
Heart	7	1.9
Bone	5	0.8
Soft tissue	3	0.8
Spinal cord	3	0.8
Spleen	3	0.8
Pleura	2	0.5
Adrenal gland	2	0.5
Bladder	1	0.27
Ovary	1	0.27
Scrotum	1	0.27
Thyroid gland	1	0.27

*Percentage of cases of liver involvement.
†Percentage of cases of lung involvement.

Pinar Polat, Mecit Kantarci, Fatih Alper, et al. Hydatid Disease from Head to Toe. *RadioGraphics* 2003; 23:475–494

AFECCIÓN TORÁCICA



TC simple:

Quistes hidatídicos (CE1) pulmonares, uno de ellos de localización posterior a silueta cardiaca (*asterisco*) y en contacto con el mediastino (efecto masa sobre el esófago).

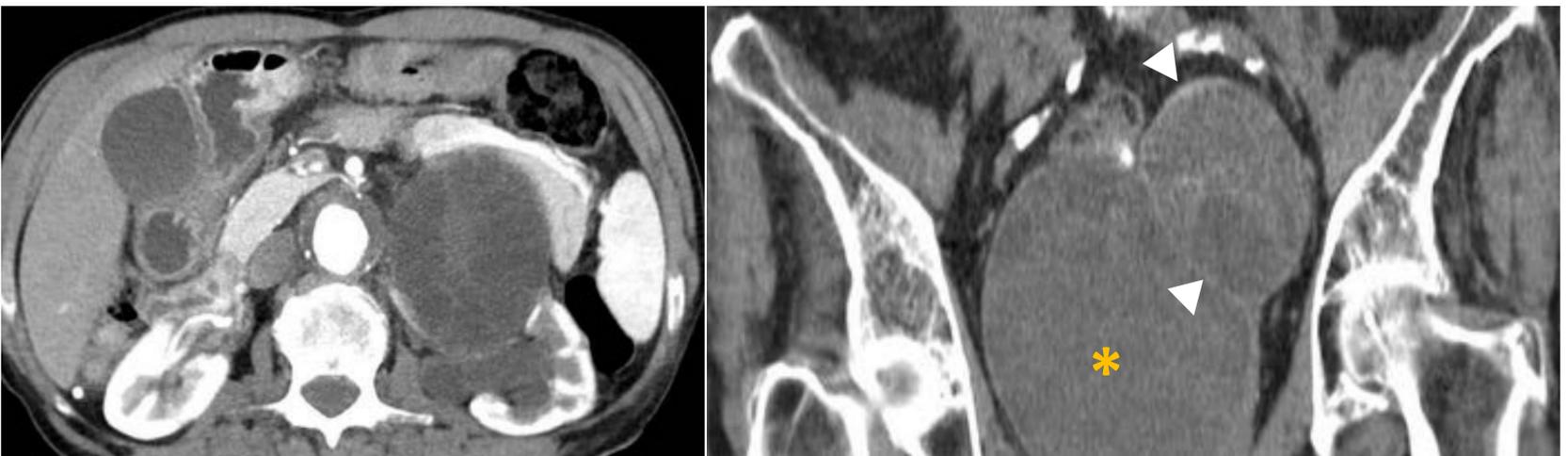
Complicaciones

BAZO



Estudio ecográfico (a), y TC (b, c), estos últimos mostrando un bazo aumento de tamaño y desestructurado, con quistes en diferentes estadios evolutivos. En imagen c, efecto de masa sobre el riñón izquierdo, con marcada hidronefrosis.

SISTEMA GENITOURINARIO



Estudios TC: a. Quiste hidatídico CE3b peritoneal, que desplaza y comprime el uréter izquierdo, condicionando una dilatación pielocalicilar.

b. Quiste hidatídico pélvico (*punta de flecha*) en íntimo contacto con la pared superior de la vejiga (*asterisco*).



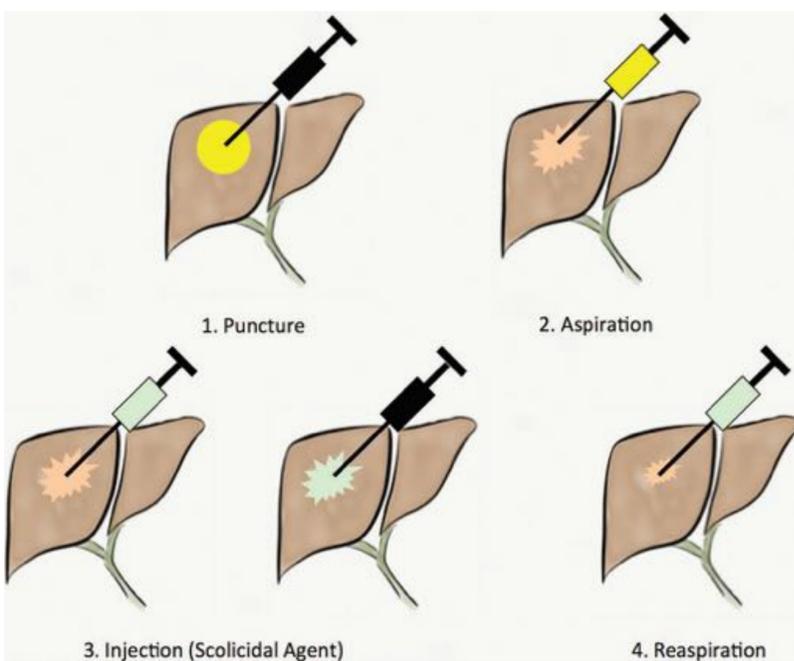
SIEMBRA PERITONEAL

Tratamiento

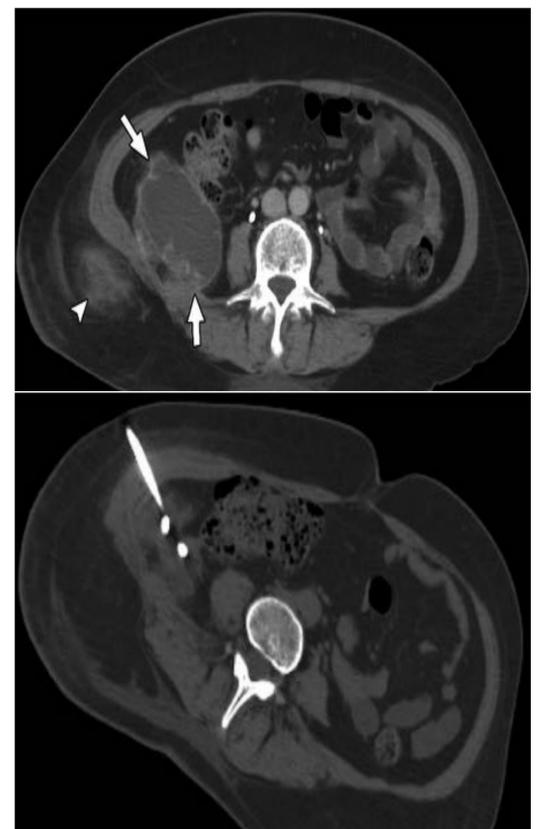
ESTADIO OMS (WHO-IGWE)	TAMAÑO	TRATAMIENTO DE ELECCIÓN	ALTERNATIVA TERAPÉUTICA
CE1	< 5 cm	Albendazol	PAIR
	> 5 cm	Albendazol + PAIR	PAIR
CE2	Cualquier tamaño	Albendazol + cirugía/cateterización	
CE3a	< 5 cm	Albendazol	PAIR
	> 5 cm	Albendazol +/- PAIR	PAIR
CE3b	Cualquier tamaño	Albendazol +/- cirugía	
CE4	Cualquier tamaño	Observación	-
CE5	Cualquier tamaño	Observación	-

PAIR: punción, aspiración, inyección de escolicida y reaspiración

TRATAMIENTO: PAIR



- 1. Punción del quiste**
- 2. Aspiración** (todo el material del quiste)
- 3. Inyección de agente escolicida** (solución salina hipertónica o etanol puro)
- 4. Re-aspiración** → cavidad residual colapsada



Conclusiones

- La hidatidosis es una entidad **dinámica** con diferentes formas de expresión radiológica.
- **Hidatidosis hepática es la localización mas frecuente**, pero podemos encontrarla en muchas otras localizaciones.
- **Pruebas de imagen importantes en el diagnóstico** y esenciales para guiar el **tratamiento** (en función del estadio).

		Gharbi I	Gharbi III	Gharbi II	Gharbi III	Gharbi IV	Gharbi V
	CL	CE1	CE2	CE3A	CE3B	CE4	CE5
Ecografía							
TC							
RM							