

Hidatidosis: diagnostico integral por imagen y presentación extraabdominal

Isabel Fonseca Buelga¹, Claudia Viescas Huerta¹, Sara Sigüenza González², Diego Alejandro García Paredes¹, Sergio Sintés García¹, Abel González Huete¹, Raquel García Latorre¹, Antonio Michael Fernández¹.

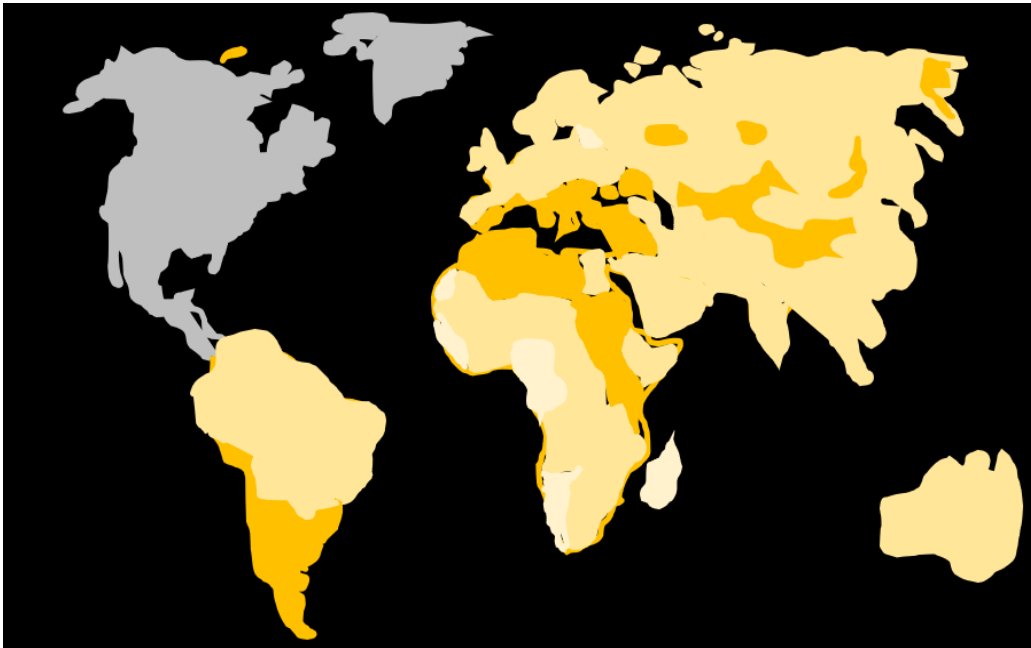
¹Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid; ² Hospital General Universitario Dr. Balmis

OBJETIVO DOCENTE

- Revisar la situación endémica actual del *Echinococcus granulosus* y repasar brevemente su ciclo biológico
 - Describir los hallazgos en las diferentes modalidades de imagen, enfocándonos en las localizaciones más atípicas y en el diagnóstico diferencial, utilizando para ello una serie de casos.
 - Enumerar las posibles complicaciones asociadas y su diagnóstico
-

REVISION DEL TEMA

1. Epidemiología



- Actualmente, aunque con una menor incidencia que en el pasado, la hidatidosis continúa siendo una parasitosis endémica en muchas regiones del mundo
- A nivel mundial, es más frecuente en países mediterráneos, Oriente Medio, algunas zonas de Asia Central, África subsahariana y áreas de América del Sur. Su incidencia es de 50 casos por cada 100,000 personas al año, y en ciertas regiones de Argentina, Perú, África Oriental y Asia Central, hasta un 10% de la población puede verse afectada. [Figura 1](#)

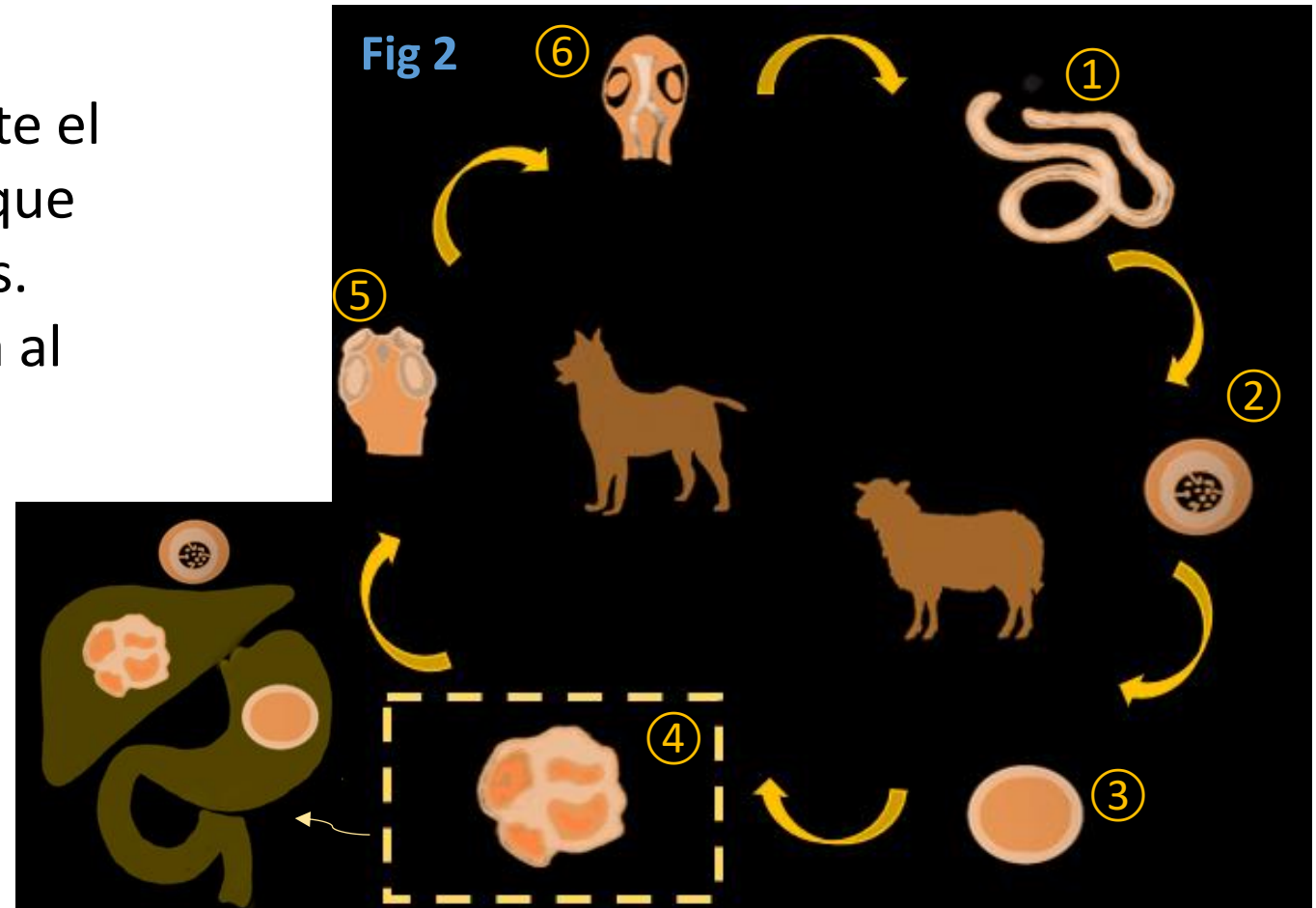
1. Ciclo vital

La hidatidosis se transmite a través de un ciclo doméstico que se mantiene entre los perros y otros cánidos (huéspedes definitivos) y los huéspedes intermedios, principalmente ovejas y cabras domésticas. Podemos diferenciar las siguientes fases (ilustradas en la [Figura 2](#))

1. El gusano intestinal se aloja en el intestino delgado de los huéspedes definitivos
 2. Los proglótides liberan huevos que se excretan con las heces y son ingeridos por un huésped intermedio, que a veces puede ser el humano
 3. En el intestino del huésped intermedio, los huevos liberan oncosferas, que penetran la pared intestinal y migran a través del sistema circulatorio hacia distintos órganos
-

1. Ciclo vital

4. En estos órganos, especialmente el hígado, se desarrollan quistes que crecen y producen quistes hijos.
5. El huésped definitivo se infecta al ingerir órganos que contienen quistes; los protoescolices se evaginan y se fijan a la mucosa intestinal, donde los parásitos maduran hasta convertirse en adultos, (6), repitiéndose así el ciclo



2. Hallazgos en imagen

- En la **ECOGRAFÍA** suelen manifestarse como una lesión anecoica con sombra acústica posterior +/- calcificaciones. Es el método de elección para detectar membranas y septos
 - En la tomografía computarizada (**TC**) suele ser una lesión hipodensa, de aspecto quístico. Es la técnica de elección para la detección de calcificaciones y complicaciones como la infección, la diseminación peritoneal y la extensión ósea y en tejidos de partes blandas
 - En la resonancia magnética (**RM**) tiene baja intensidad de señal en secuencias potenciadas en T1 y alta en las potenciadas en T2, con realce fino tras administración de gadolinio. De elección para la afectación del sistema nervioso
-



Figure 3. Imágenes del quiste hidatídico hepático en ecografía(a), TC (b) y RM (c)

- La realización de TC o RM está indicada para valorar el número y la localización de los quistes, así como la presencia de vesículas hijas y posibles complicaciones, especialmente en localizaciones de difícil valoración como la columna y el sistema nervioso.
- Habitualmente la enfermedad permanece asintomática hasta la aparición de complicaciones, entre las que destacan el sangrado, la infección y la rotura del quiste

3. Clasificación

El tratamiento de la enfermedad va a depender del estadio, por lo que es importante realizar una correcta clasificación para su manejo adecuado

Existen dos clasificaciones principales, la clasificación de Gharbi y la de la Organización Mundial de la Salud (OMS), con pequeñas diferencias entre ellas. Ambas se basan principalmente en los hallazgos ecográficos, aunque pueden ser extrapolables a otras técnicas de imagen.

	Gharbi	OMS
CL		Anecogénica, homogénea, sin pared visible: inespecífica
I/ CE1	Quiste hipoecogénico, pared fina, contenido homogéneo	Quiste hipoecogénico, pared fina, contenido homogéneo
II/CE2	Quiste septado (membrana)	Quiste multivesicular con lesiones hijas
III/ CE3	Quiste multivesicular con lesiones hijas	Quiste septado (membrana)
IV	Heterogéneo, pseudotumoral	Heterogéneo, pseudotumoral
V	Calcificado	Calcificado

Los estadios I y II de la clasificación de Gharbi se consideran activos, el III es un estado transicional y tanto el IV como el V se consideran prácticamente inactivos



Gharbi I/ CE1

Fig 4. TC en fase arterial tardía que muestra un quiste hidatídico con contenido homogéneo y pared delgada (estadio I). Difícil de distinguir de un quiste simple



Gharbi II/ CE3

Fig 5 Quiste hidatídico en el lóbulo hepático derecho con una membrana periférica (**signo del nenúfar**), estadio II.

El endoquiste se empieza a desprender de la pared principal del quiste hasta separarse por completo, dando la imagen de una membrana ondulada



Gharbi III/ CE2

Fig. 6 a. Ecografía de un quiste multivesicular (lesión quística con vesículas hijas). b. Reconstrucción coronal de TC que confirma un quiste hidatídico multivesicular con contenido denso (signo del copo de nieve). Estadio III. ❄️

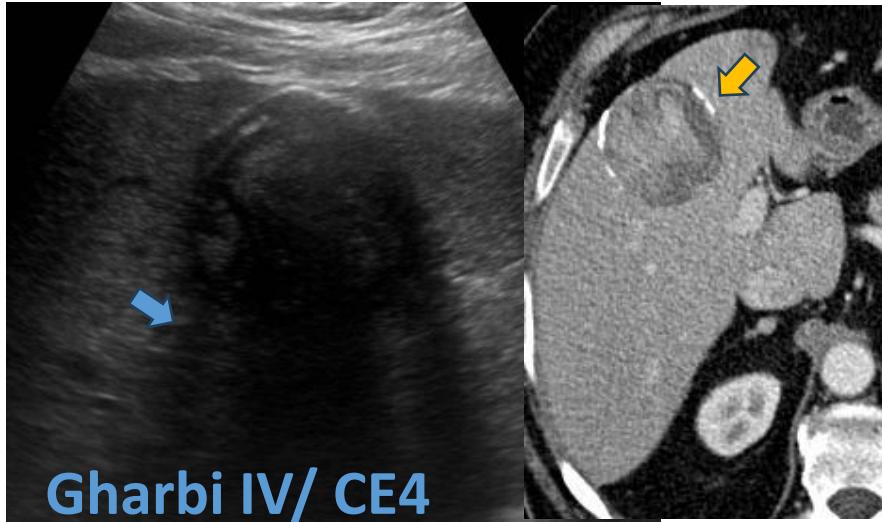
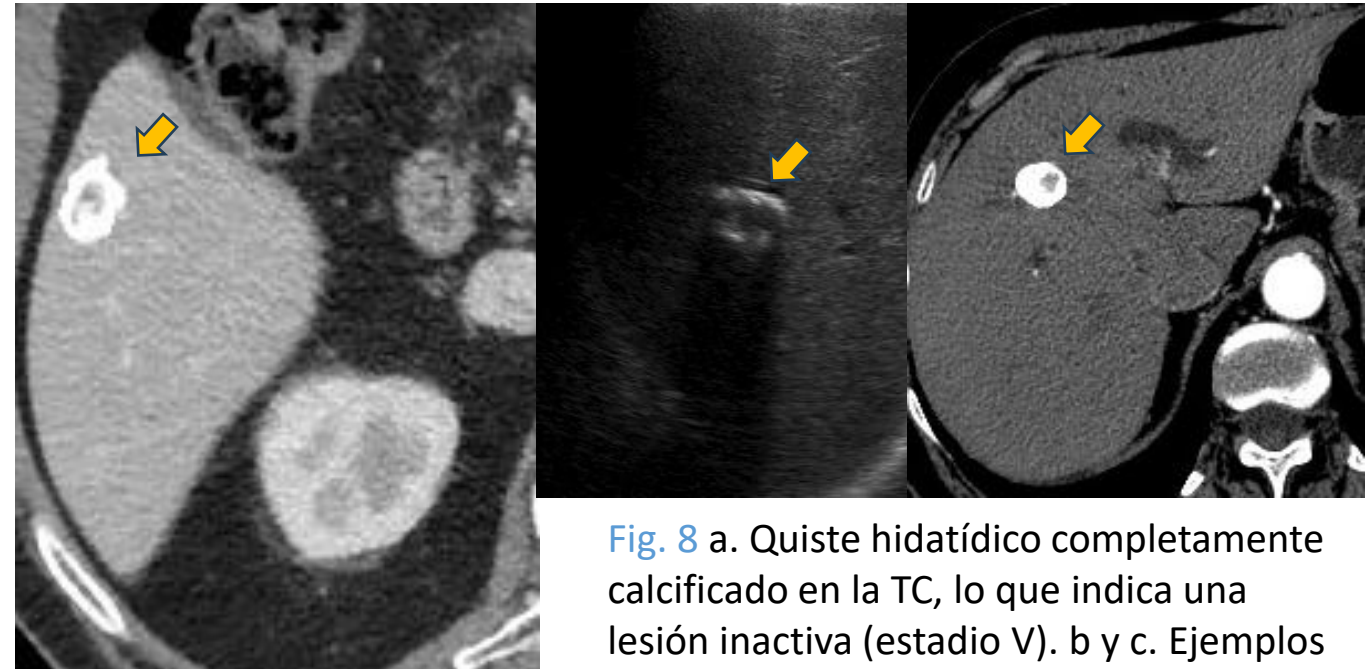


Fig. 7: a. Quiste calcificado heterogéneo con sombra acústica posterior (flecha azul) en ecografía. b. TC axial que confirma un quiste hidatídico con calcificación periférica (flecha naranja). Estadío IV.



Gharbi V/ CE5

Fig. 8 a. Quiste hidatídico completamente calcificado en la TC, lo que indica una lesión inactiva (estadío V). b y c. Ejemplos adicionales de quistes hidatídicos calcificados en ecografía y TC

Los quistes en estadío IV y V se consideran inactivos; por lo tanto, no requieren tratamiento y se recomienda adoptar una estrategia de vigilancia activa

4. Hidatidosis extrahepática

El órgano más frecuentemente afectado es el hígado, donde se encuentran aproximadamente el 75% de los quistes. Sin embargo, la hidatidosis puede extenderse al tórax a través de la migración transdiafragmática o por contigüidad afectar a estructuras intraabdominales como el bazo o los riñones. La afectación musculoesquelética es menos frecuente y en muchas ocasiones supone un reto diagnóstico puesto que puede compartir características radiológicas con diferentes lesiones tanto de etiología infecciosa como tumoral, siendo el diagnóstico diferencial amplio y el análisis histopatológico la única manera de llegar al diagnóstico

Vías de diseminación

- **Migración transdiafragmática**, extendiéndose a la cavidad torácica a través del diafragma, normalmente mediante invasión directa del mismo
 - **Diseminación contigua**: extensión directa hacia órganos como el bazo, los riñones, el páncreas o tejidos de partes blandas. Esta vía está frecuentemente relacionada con la rotura del quiste o fuga.
 - **Vía hematógena**, a través del sistema arterial, portal o la circulación sistémica, lo que puede llevar a la afectación de órganos a distancia
 - A través de **vasos linfáticos**, aunque mucho menos frecuente
-

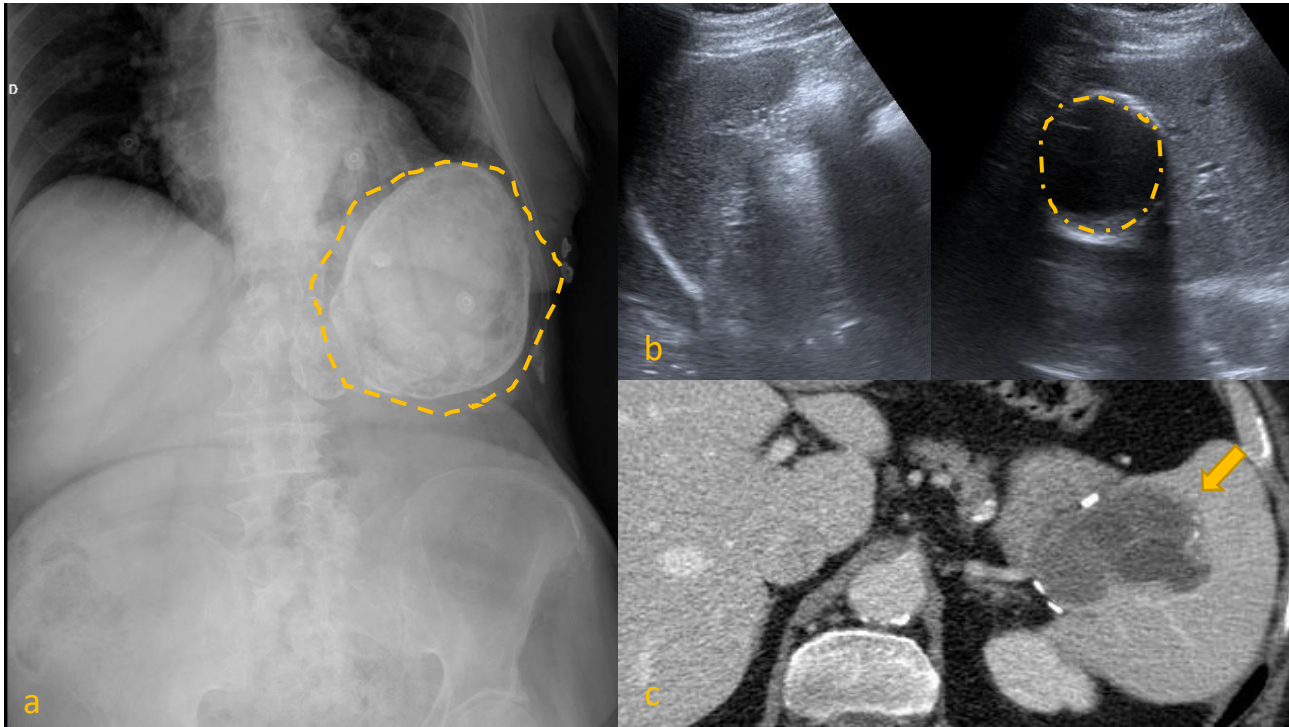


Fig 9. Quiste hidatídico esplénico con calcificaciones, en diferentes modalidades de imagen: radiografía (a), ecografía (b) y TC (c).



Fig. 10. TC axial con contraste que muestra un quiste renal hidatídico con calcificaciones periféricas y con el signo del nenúfar (tipo II, clasificación de Gharbi).

El **diagnóstico diferencial** debe incluir otros tipos de quistes intraperitoneales y viscerales. Cuando se calcifican, los quistes hidatídicos pequeños extraviscerales pueden parecerse a ganglios linfáticos grandes calcificados; por lo tanto, hay que tener en cuenta un amplio grupo de enfermedades

Quistes peritoneales

- Su origen puede ser secundario a la rotura de un quiste hepático o directamente tratarse de una lesión peritoneal primaria
- Los hallazgos radiológicos son similares al resto de localizaciones: quistes en diferentes estadios de evolución, con o sin calcificaciones (las cuales sí son frecuentes).
- Los antecedentes de cirugía o biopsia constituyen un factor de riesgo reconocido para la aparición de diseminación peritoneal

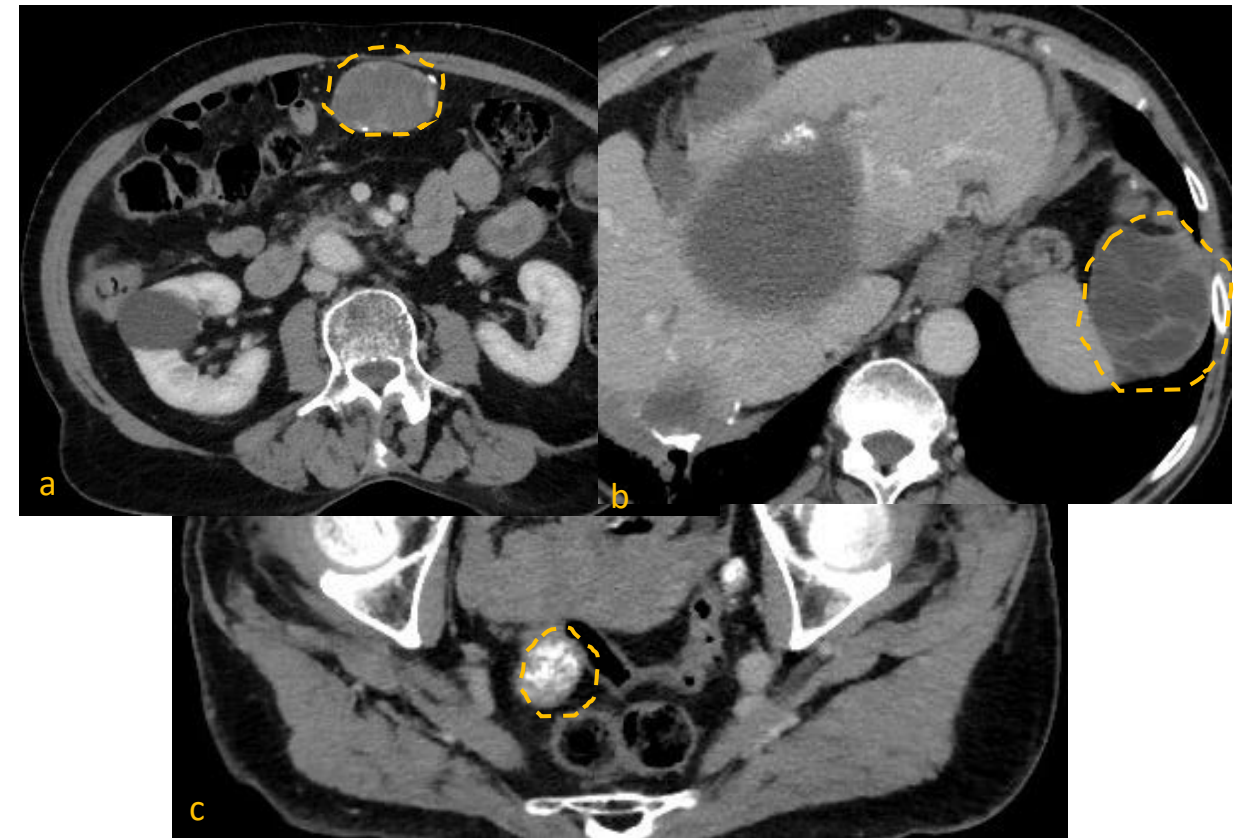


Fig 11. Imágenes de TC que muestran un quiste con calcificaciones periféricas (a), un quiste hidatídico con vesículas hijas en el espacio subfrénico izquierdo, con impronta sobre el bazo (b) y un quiste con calcificaciones distróficas en pelvis, adyacente a la pared del sigma (c)

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE UNA LESIÓN PÉLVICA

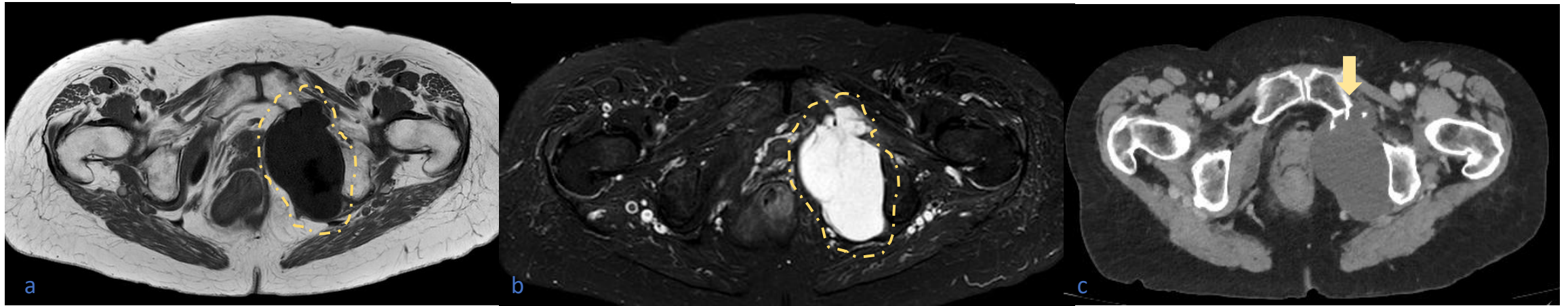


Fig 12. Voluminosa lesión multilobulada en la hemipelvis izquierda, centrada en la musculatura obturadora interna

- T1WI (a): intensidad de señal baja y homogénea
- Secuencias sensibles al líquido (b): intensidad de señal alta
- TC (c): Efecto de masa sobre el cuello uterino y el recto. Además, se observa destrucción de la cortical de las ramas isquiopubianas (flecha naranja)

El diagnóstico diferencial incluye una bursitis extensa, un tumor primario de partes blandas y una lesión quística compleja. Se realizó una evaluación complementaria con administración intravenosa de gadolinio para mejor caracterización de la lesión (siguiente diapositiva, [fig 13](#))



Fig. 13: La lesión presenta una difusión facilitada con efecto «T2 shine-through» (a), ausencia de «blooming» en T2* —lo que sugeriría focos hemorrágicos— y un realce periférico y septal fino, sin nódulos sólidos ni componentes sospechosos (b y c). Sin embargo, su aspecto es ligeramente heterogéneo, con algunas loculaciones que muestran un contenido líquido más homogéneo (¿posibles vesículas hijas?) (círculos punteados en b). La lesión ya estaba presente en una radiografía pélvica de 2015, delimitada por los planos de grasa circundantes (círculo en d).

Tórax

- ✓ El pulmón es la segunda localización más frecuente y es especialmente habitual en niños. Los quistes hidatídicos pulmonares suelen ser asintomáticos, pero en ocasiones pueden provocar síntomas por compresión de las estructuras adyacentes
 - ✓ **Hallazgos:** Nódulos de partes blandas/consolidaciones de morfología redondeada, bien delimitados y homogéneos. Se localizan más frecuentemente en el pulmón derecho que en el izquierdo, probablemente debido a la diseminación transdiafragmática desde el hígado.
 - ✓ La afectación **PLEURAL** se produce por extensión transdiafragmática directa, con mayor frecuencia a través de la zona desnuda del hígado
-

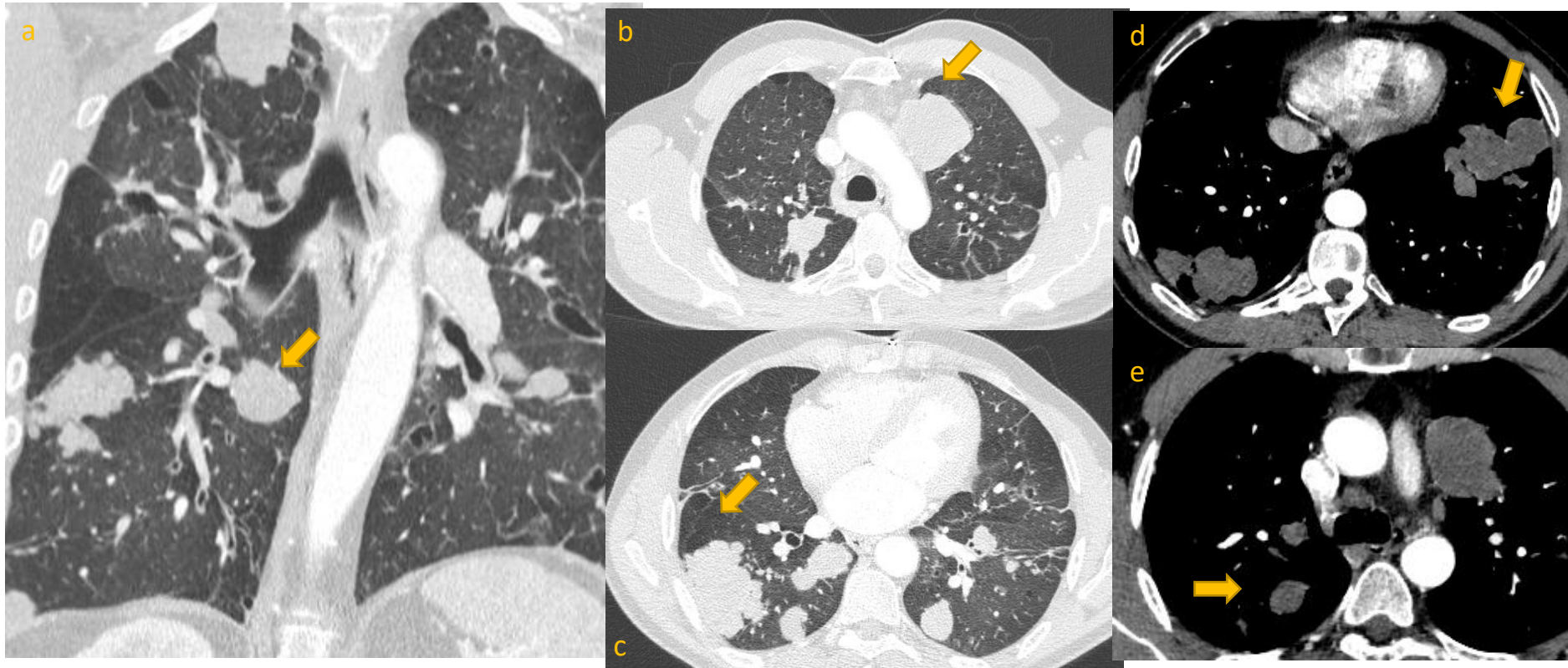


Fig 14: Reconstrucciones tomográficas multiplanares (MPR) que muestran numerosos nódulos pulmonares bilaterales. La mayoría de ellos son lesiones de baja atenuación y, en algunos, se aprecia un componente quístico central —incluso multiquístico—, concordante con hidatidosis pulmonar diseminada

Cuando existe una comunicación entre el quiste y el bronquio o bronquiolo adyacente, el aire puede quedar atrapado entre el periquiste y la membrana laminada del endoquiste. Esto produce un anillo de aire en forma de media luna/menisco que rodea el quiste. Este hallazgo no es específico (el carcinoma pulmonar y el micetoma pueden incluirse en el diagnóstico diferencial)

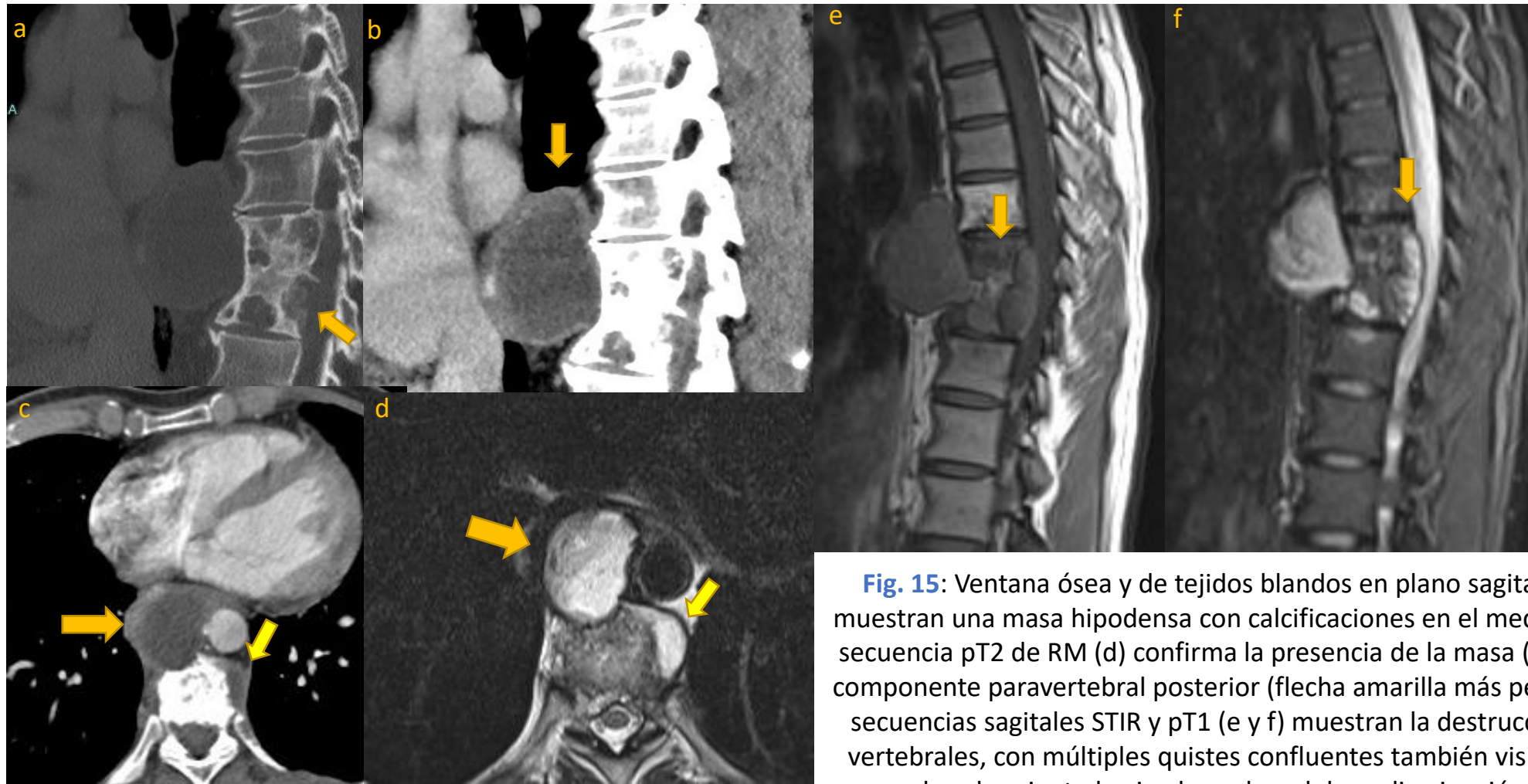


Fig. 15: Ventana ósea y de tejidos blandos en plano sagital (a y b) y axial (c) muestran una masa hipodensa con calcificaciones en el mediastino posterior. La secuencia pT2 de RM (d) confirma la presencia de la masa (flecha naranja) y un componente paravertebral posterior (flecha amarilla más pequeña en c y d). Las secuencias sagitales STIR y pT1 (e y f) muestran la destrucción de los cuerpos vertebrales, con múltiples quistes confluentes también visibles en la TC y, con abombamiento hacia el canal medular y disminución del mismo (a)

Musculoesquelética

- Los huesos más comúnmente afectados son aquellos con una elevada vascularización, como el esqueleto axial y las epífisis de los huesos largos, puesto que la vía de diseminación más frecuente es la hematógena
- Es **fundamental** definir las relaciones anatómicas del quiste debido al efecto de masa que pueden ejercer estas lesiones. No tienen un comportamiento infiltrante
- Existe un amplio diagnóstico diferencial con entidades como la osteomielitis, espondilitis, abscesos, lesiones óseas líticas, tumores de partes blandas (ilustrado en el ejemplo en esta dispositiva, [fig 16](#))

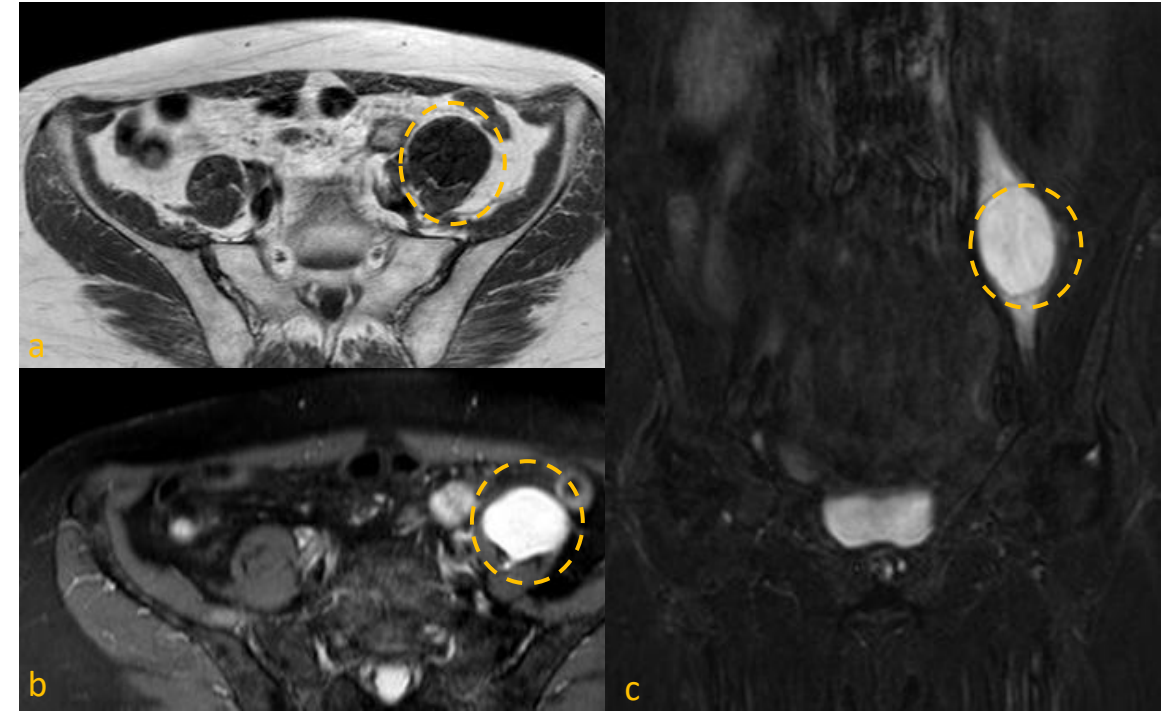


Fig 16 Ejemplo de diagnóstico diferencial: las imágenes de RM con contraste (a, b y c) muestran una lesión situada en el músculo psoas izquierdo, lo que plantea un diagnóstico diferencial entre tumor de la vaina nerviosa, mixoma y quiste hidatídico, entre otras posibilidades. La biopsia confirmó un mixoma de bajo grado

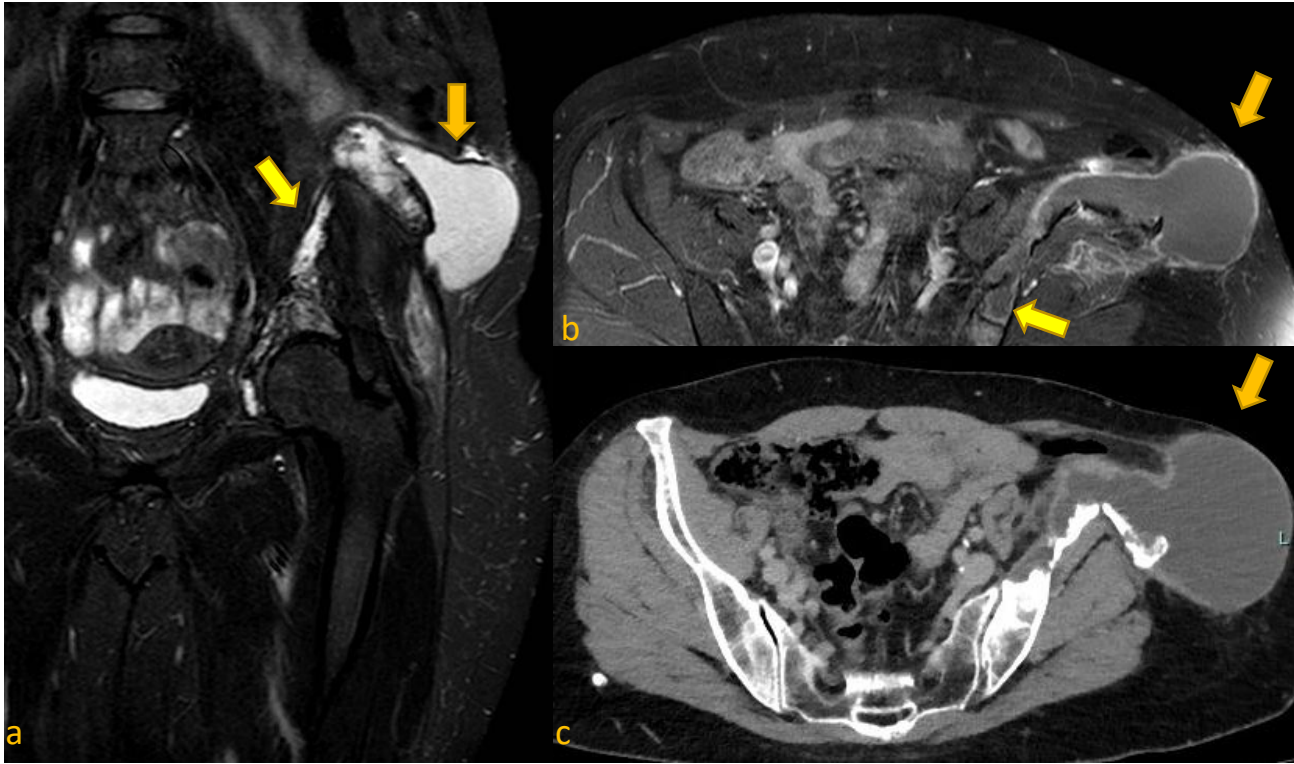


Fig. 17 Imágenes de RM en plano coronal STIR (a) y T1 con supresión de grasa post-contraste (b), que muestran quistes en el hueso ilíaco izquierdo (flechas amarillas) con extensión extraósea en forma de una voluminosa colección (flecha naranja) que se comunica con la cavidad endomedular y se localiza en el tejido subcutáneo paraglúteo lateral. La TC axial (c) realizada dos años después muestra el crecimiento de la colección y signos de fracturas crónicas. Los hallazgos quirúrgicos confirmaron la infección por Echinococcus

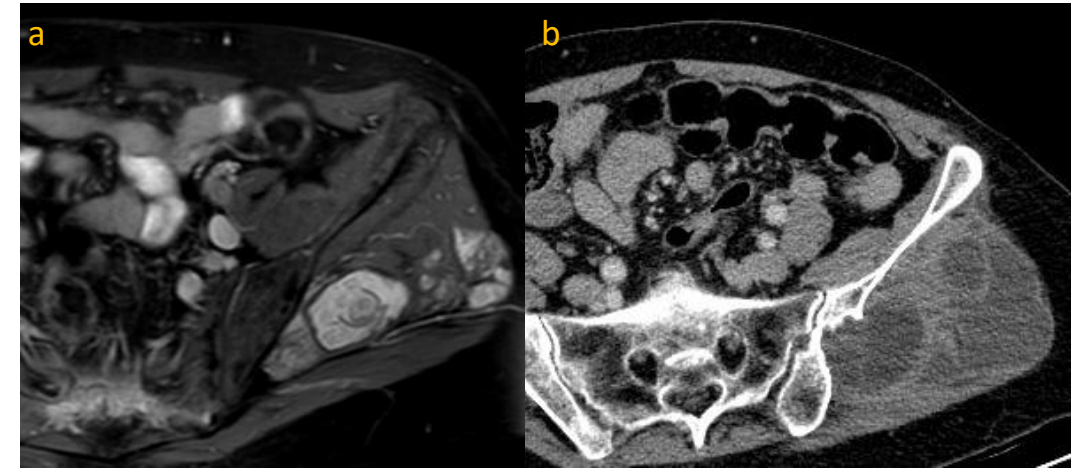


Fig. 18 RM (a) y TC axial con contraste (b) muestran numerosas lesiones quísticas confluentes y multiloculadas en la musculatura glútea izquierda

5. Complicaciones

Las complicaciones de los quistes hidatídicos no son frecuentes, pero siempre deben tenerse en cuenta en pacientes con quistes conocidos y manifestaciones clínicas. Entre ellas podemos encontrar la hemorragia, infección, rotura, formación de fístulas y obstrucción biliar.

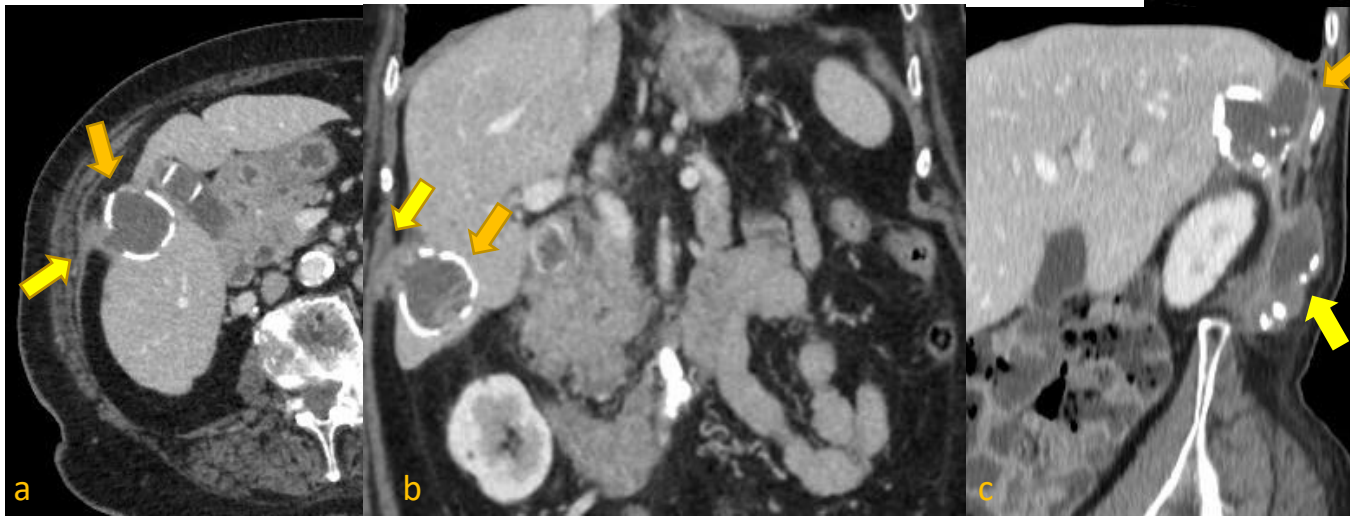
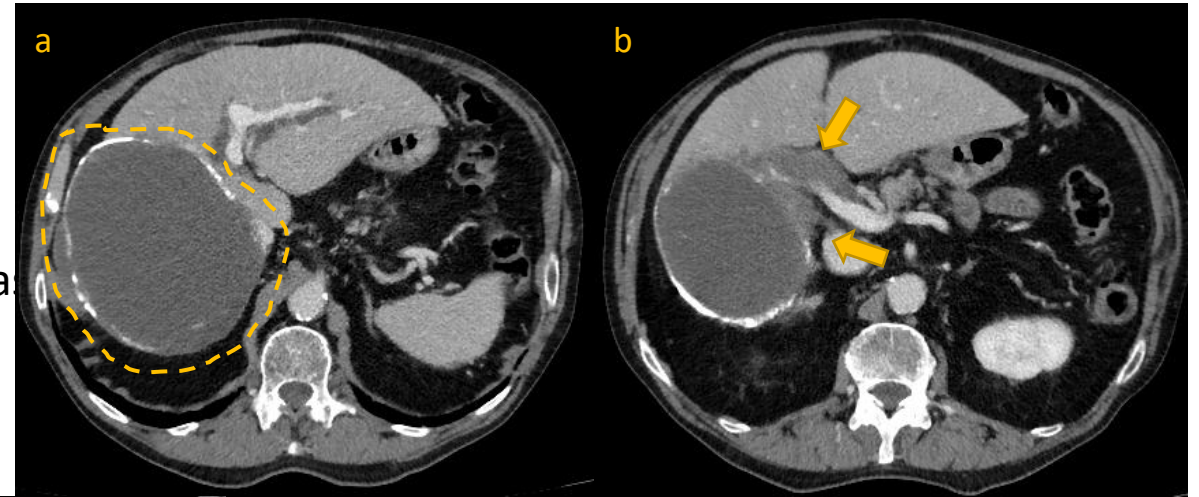


Fig 19 (arriba) Quiste hidatídico de gran tamaño con calcificaciones en el lóbulo hepático derecho (a). Dilatación de los conductos biliares izquierdos y del conducto biliar extrahepático con contenido intraluminal denso, con un componente de partes blandas yuxtacístico asociado (flechas en b). Estos hallazgos son sugestivos de colangitis secundaria a la rotura del quiste y a la comunicación con el tracto biliar. El examen histopatológico tras la cirugía confirmó el diagnóstico.

Fig. 20 (izquierda): a y b. Paciente con dolor en hipocondrio derecho. Las imágenes de TC axial y coronal (a y b) muestran un quiste hidatídico (flecha **naranja**) con extensión hacia el espacio perihepático, como signos de rotura contenida (flecha **amarilla**). C. TC MPR sagital de un quiste hidatídico con calcificaciones (flecha **naranja**) y extensión hacia el tejido subcutáneo (flecha **amarilla**)

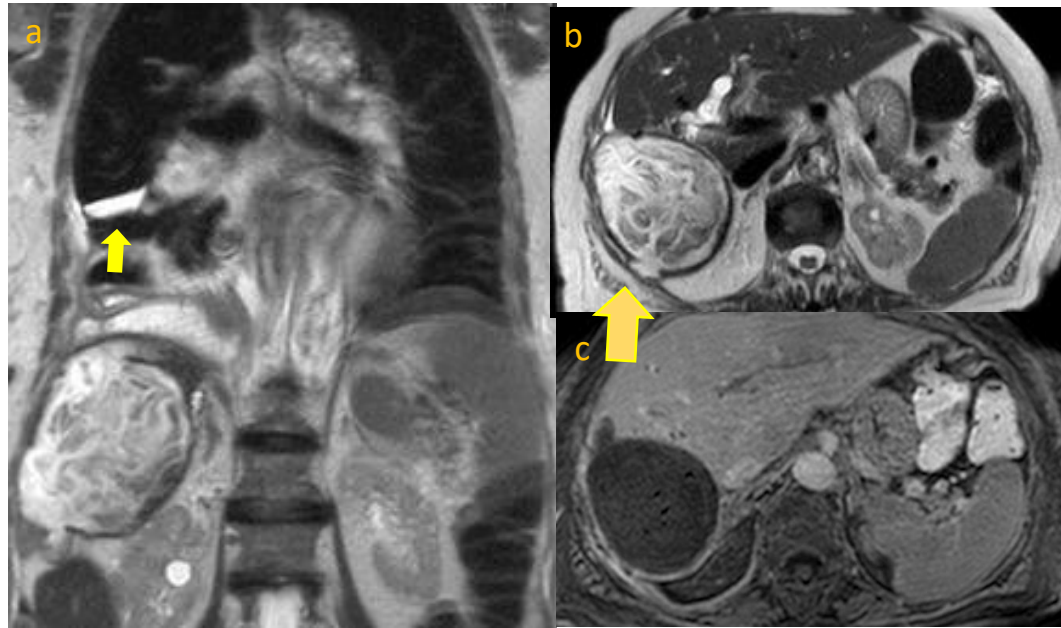


Fig. 21. Coronal y axial pT2 (a y b) y axial T1 con supresión de grasa post-contraste (c) muestran una masa heterogénea en los segmentos VI y VII del hígado, asociada a un derrame pleural (flecha amarilla en a) y un engrosamiento pleural con hiperrealce (posible empiema). Se observa una discontinuidad en la porción posterior derecha del diafragma, lo que sugiere una comunicación o una fístula (flecha en b)

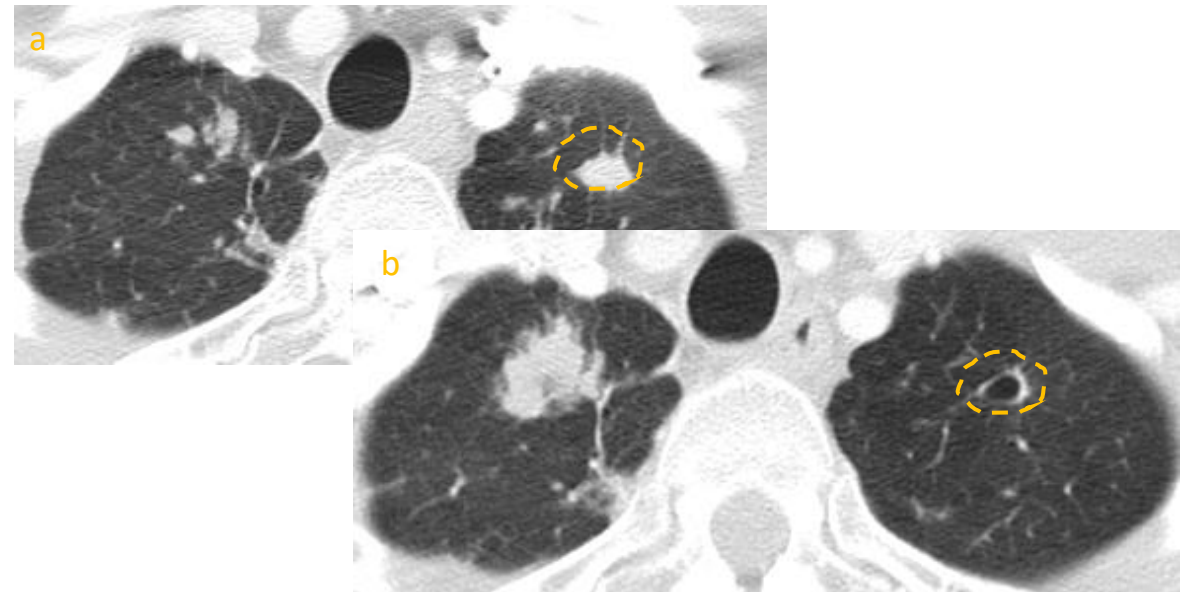


Fig. 22 Vaciamiento de un quiste en el lóbulo superior izquierdo. En la TC de seguimiento (b) aparece como una cavidad sin contenido, probablemente debido a la comunicación con las vías respiratorias (círculo punteado).

- Un quiste hidatídico infectado puede comunicarse con las vías respiratorias o el espacio pleural, lo que podría provocar un empiema
- La reacción anafiláctica es una complicación poco frecuente de la rotura del quiste (1-5 %), pero puede resultar potencialmente mortal

CONCLUSIONES

- El reconocimiento de los distintos patrones radiológicos de la hidatidosis, especialmente en localizaciones atípicas, es fundamental para un diagnóstico precoz y preciso, que tendrá un impacto directo en el manejo de los pacientes y de sus posibles complicaciones
 - Las técnicas de imagen multimodales son fundamentales para el diagnóstico y la estadificación; la ecografía y la tomografía computarizada son las herramientas principales, mientras que la resonancia magnética ofrece una caracterización superior de los tejidos blandos
-

BIBLIOGRAFÍA

1. Zalaquett E, Menias C, Garrido F, Vargas M, Olivares JF, Campos D, et al. Imaging of Hydatid Disease with a Focus on Extrahepatic Involvement. *RadioGraphics*. May, 2017;37(3):901-23.
 2. Polat, P., Kantarci, M., Alper, F., Suma, S., Koruyucu, M.B. and Okur, A. (2003) Hydatid Disease from Head to Toe. *RadioGraphics*, 23, 475-494.
 3. Llica, A.T., Kocaoglu, M., Zeybek, N. and Guven, S. (2007) Extrahepatic Abdominal Hydatid Disease Caused by *Echinococcus granulosus*: Imaging Features. *American Journal of Roentgenology*, 189, 337-343.
 4. Ortega CD, Ogawa NY, Rocha MS, Blasbalg R, Caiado AH, Warmbrand G, Cerri GG. Helminthic diseases in the abdomen: an epidemiologic and radiologic overview. *Radiographics*. 2010 Jan;30(1):253-67
 5. Pedrosa I, Saíz A, Arrazola J, Ferreirós J, Pedrosa CS. Hydatid disease: radiologic and pathologic features and complications. *Radiographics*. 2000 May-Jun;20(3):795-817
 6. Gharbi HA, Hassine W, Brauner MW, Dupuch K. Ultrasound examination of the hydatid liver. *Radiology*. 1981 May;139(2):459-63
-