



# Hallazgos radiológicos de la hidatidosis y sus complicaciones

Daniela Medina Morales<sup>1</sup>, Lucía Montesinos  
Aguayo, Jorge Luque Ordóñez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Virgen de Valme, Sevilla.

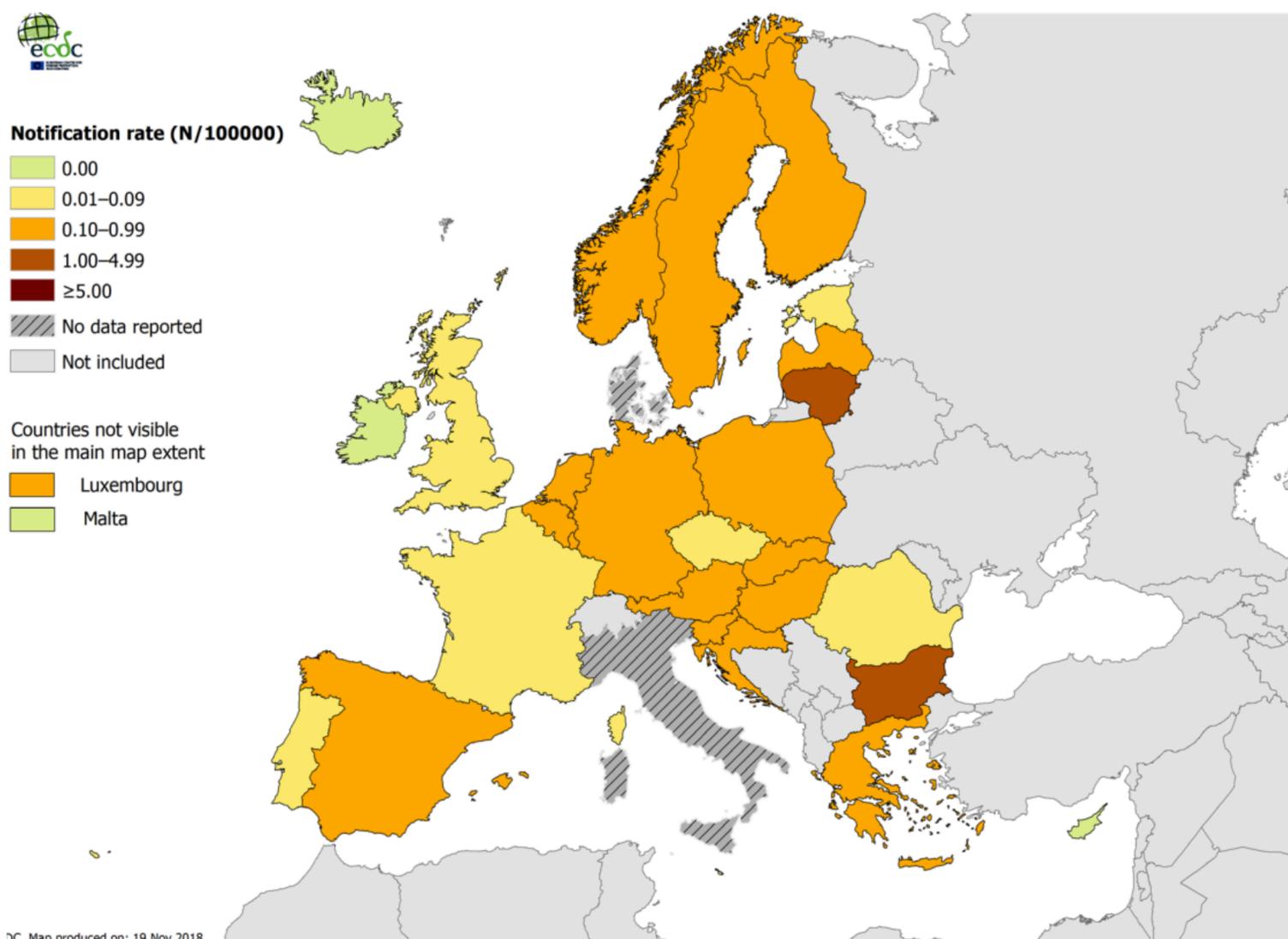


## Epidemiología:

La hidatidosis tiene una distribución global, siendo la cuenca mediterránea una de las zonas con elevada prevalencia. Según el último reporte de la ECDC en 2017, España se situó en el tercer lugar donde más se reportaron casos, con un 10% del total.<sup>2</sup> (Fig. 2)

Gracias a los programas de control y prevención que han sido implantados, la tasa de infección en perros se redujo del 7 al 2% y la incidencia en humanos pasó de 19 por cada 100000 habitantes en el año 1980, a ser de 4 por cada 100000 habitantes en el año 2000

Sin embargo, desde 1997 la hidatidosis no forma parte del listado de enfermedades de declaración obligatoria, ya que se consideró endémica regional, por lo que cada comunidad autónoma tiene criterios diferentes de vigilancia, lo que hace que haya un subregistro de casos.



European Centre for Disease Prevention and Control. Echinococcosis. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2017. Stockholm: ECDC; 2020.

Figura 2

## Diagnóstico:

El diagnóstico de hidatidosis está basado en la combinación de imágenes radiológicas compatibles y pruebas inmunológicas como el test de hemaglutinación indirecta y test de ELISA. Aunque, muchas veces los quistes hidatídicos pueden ser hallazgos incidentales en imágenes radiológicas hechas por otras cuestiones.

## Localización

Los quistes hidatídicos se pueden desarrollar casi en cualquier localización.<sup>3</sup>

- Hepática: (localización mas frecuente) alrededor del 75% de los casos
- Pulmonar 15 % (60% de estos en pulmón derecho, 20% bilaterales)
- Esplénica 5 %
- Localizaciones infrecuentes 5% (sistema nervioso central, retroperitoneal, renal, musculoesquelética, mediastinal)

## Clasificaciones del quiste hidatídico:

Existen múltiples clasificaciones para los quistes hidatídicos, se dividen en cuatro etapas evolutivas según su morfología<sup>4,5</sup> y también se pueden clasificar en cinco tipos según sus hallazgos radiológicos.<sup>6</sup>

- Tipo I: Quiste simple: Quiste anecoico, unilocular, de pared fina, que puede tener detritus en suspensión en su interior que se visualiza como finos ecos que cambian con la posición del paciente, también llamado “arenilla hidatídica”. Y su movimiento en “tormenta de nieve”
- Tipo II: Quiste septado: Se identifican vesículas hijas en el interior del quiste. También se pueden ver membranas en el interior del quiste flotando.
  - Vesículas redondeadas en la periferia
  - Vesículas hijas alargadas, irregulares, que ocupan gran parte del quiste. “Imagen en roseta”
  - Masas con contenido heterogéneo, calcificaciones, sin vesículas hijas
- Tipo III: Quiste calcificado completamente (inactivo)
- Tipo IV: Quiste complicado: ruptura o sobreinfección, que se puede dar en quistes tipo I y II.

## Hallazgos radiológicos:

Los quistes hidatídicos están clasificados según sus hallazgos en ultrasonido, que pueden extrapolarse a imágenes de TC y RM. (Fig. 3) Estos patrones principalmente se evidencian en las lesiones hepáticas, aunque es frecuente encontrarlos en las otras localizaciones también.<sup>6</sup>

En el hígado son mas frecuentes en el lóbulo hepático derecho, y su diagnóstico puede ser difícil, sobretodo si solo existe una lesión. Si son múltiples se debe considerar que pueden encontrarse en diferentes estadios evolutivos.

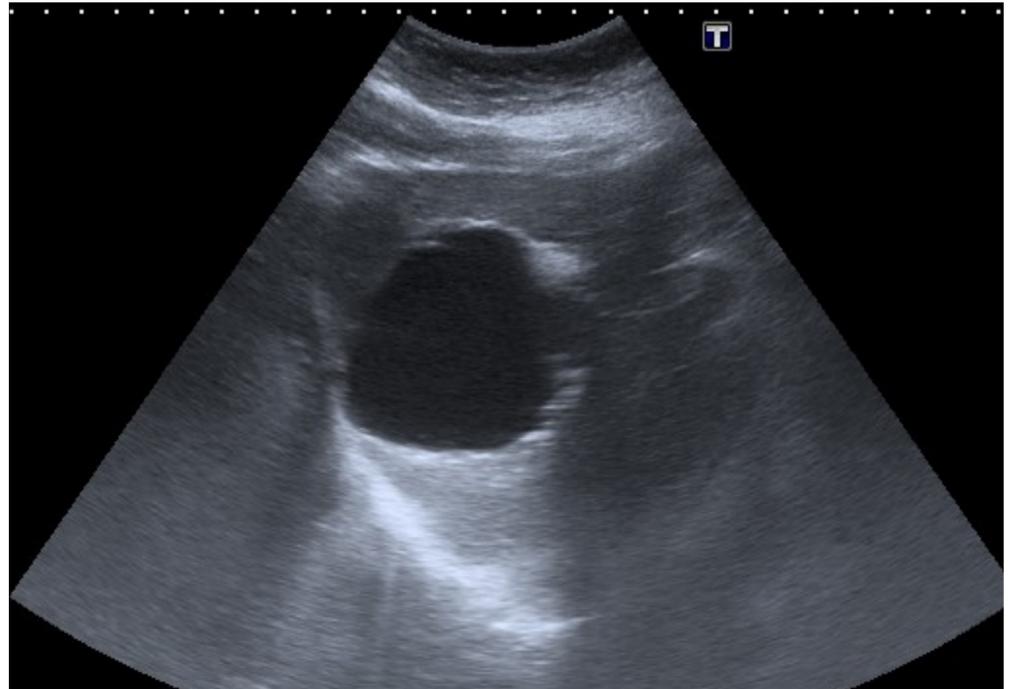
### US-based Classification of Hydatid Cysts

Cyst Type	Cyst Imaging Characteristics			Cyst Viability
	US	CT	MR Imaging	
Type I	Unilocular anechoic Visible cyst wall Hydatid sand and snow-storm sign	Well-defined hypoattenuating Perceptible wall with mild delayed enhancement No internal enhancement	T1 hypointense Very T2 hyperintense Rim sign (ie, mild delayed capsular enhancement) No internal enhancement	Active
Type II	Multivesicular multiseptated anechoic Daughter cysts (pathognomonic) Spoke wheel sign No internal vascularity	Multivesicular multiseptated Hypoattenuating daughter cysts (pathognomonic) No septal enhancement	Multivesicular multiseptated T2 hyperintense daughter cysts (pathognomonic) No septal enhancement	Active
Type III	Low-level internal echoes Sparse daughter cysts Floating membranes Water lily sign	Heterogeneous High-attenuating internal content Detached membranes No internal enhancement	Heterogeneous T2 hypointense detached membranes No internal enhancement	Transitional
Type IV	Heterogeneous internal echoes No daughter cysts Ball of wool sign	Solid appearance (before contrast enhancement) No daughter cysts Avascular	T2 iso- to hypointense No daughter cysts Avascular	Mainly inactive
Type V	Thick calcified wall Intense shadowing precluding internal evaluation	Capsular and/or central calcifications Complete calcification No central enhancement	Very hypointense wall and intermediate to low internal signal intensity on T2-weighted images No central enhancement	Inactive

En este trabajo se identificarán los hallazgos radiológicos de las tres localizaciones mas frecuentes y de las principales complicaciones del quiste hidatídico.

### Tipo I:

En ecografía se identifican como lesiones quísticas, bien definidas, anecoicas, que presentan refuerzo posterior sin evidencia de infiltración del tejido donde se encuentren. En ocasiones, su pared puede ser imperceptible, dando la apariencia de un quiste simple. Adicionalmente, se pueden identificar detritus en suspensión en su interior que se categoriza como “arenilla hidatídica” que adicionalmente al cambiar de posición al paciente muestra el signo de “tormenta de nieve” que es el movimiento del mismo. Si el quiste llega a un gran tamaño puede generar efecto masa.

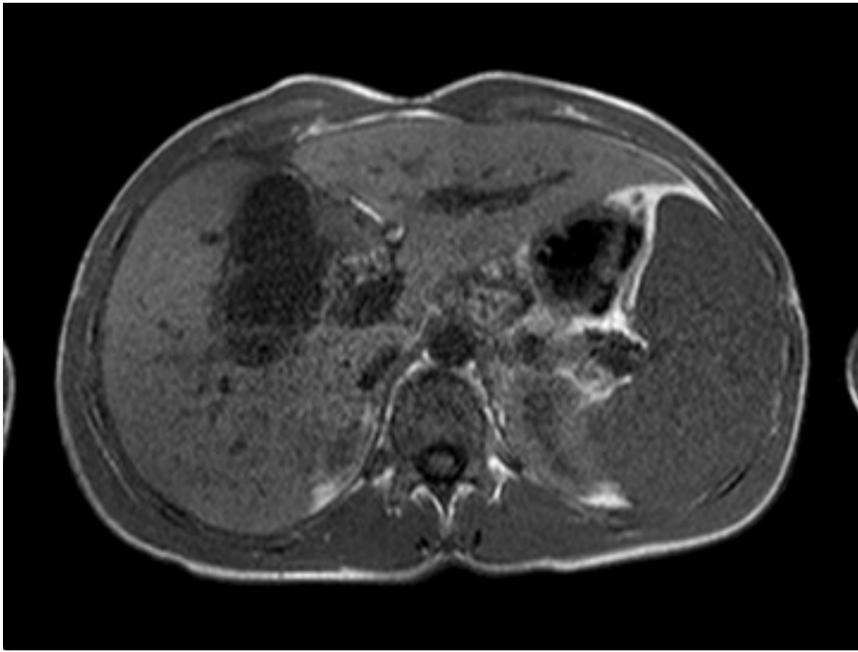


Ecografía; tipo I

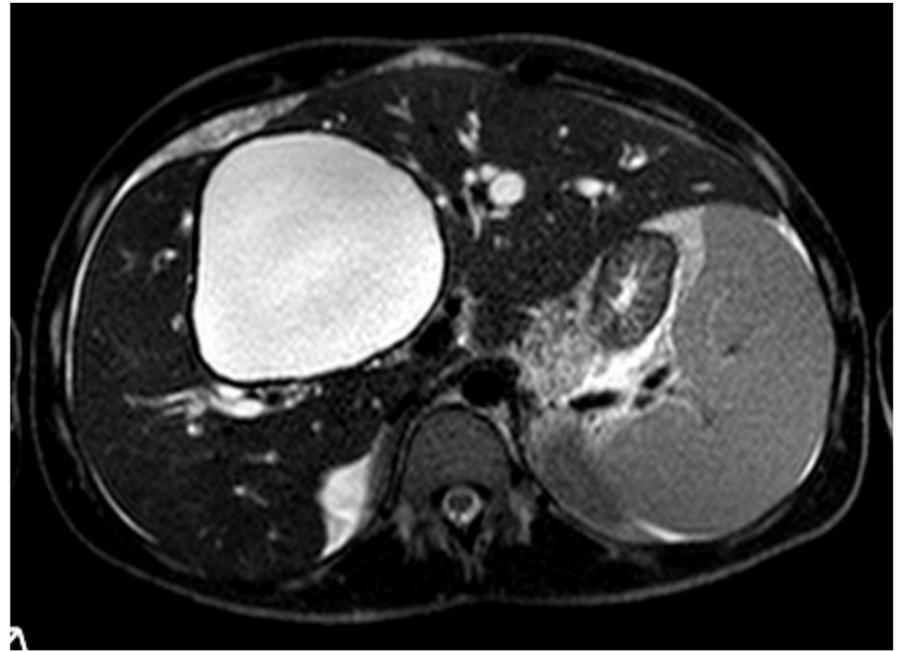
En TC y RM se identifican como quistes que no captan contraste al carecer de vascularización en su interior (hipodenso en TC e hipointensos en T1) con pared visible que puede mostrar captación suave en fases tardías. Debido a su gran composición de agua, en RM se visualizan como imágenes hipointensas en imágenes potenciadas en T1 e hiperintensas en T2., Adicionalmente, se puede ver un anillo hipointenso en T1 y en T2, que corresponde al tejido fibrótico del que esta compuesto su periquiste que es la reacción inflamatoria del huésped. Estos quistes se encuentran en estado activo.<sup>5</sup>



TC; tipo I



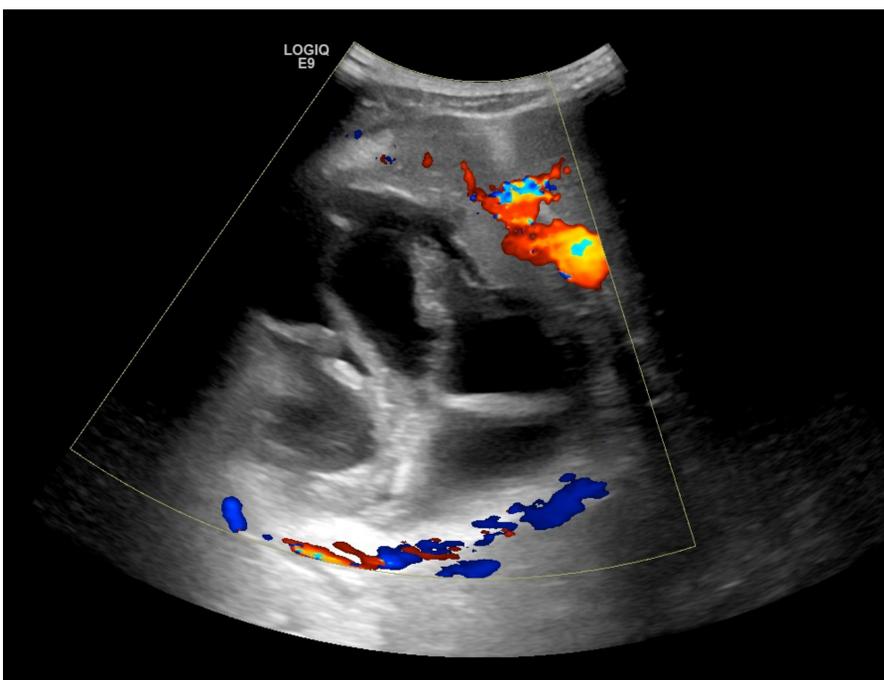
RM T1; Paciente con quiste hidatídico ya intervenido, tipo I



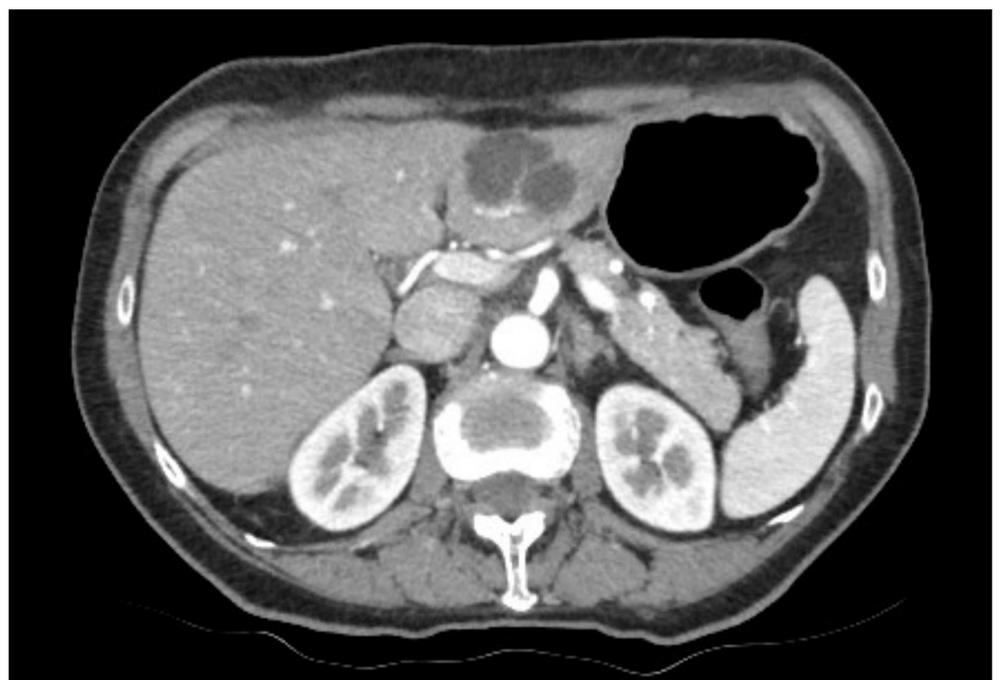
RM T2; tipo I

**Tipo II:**

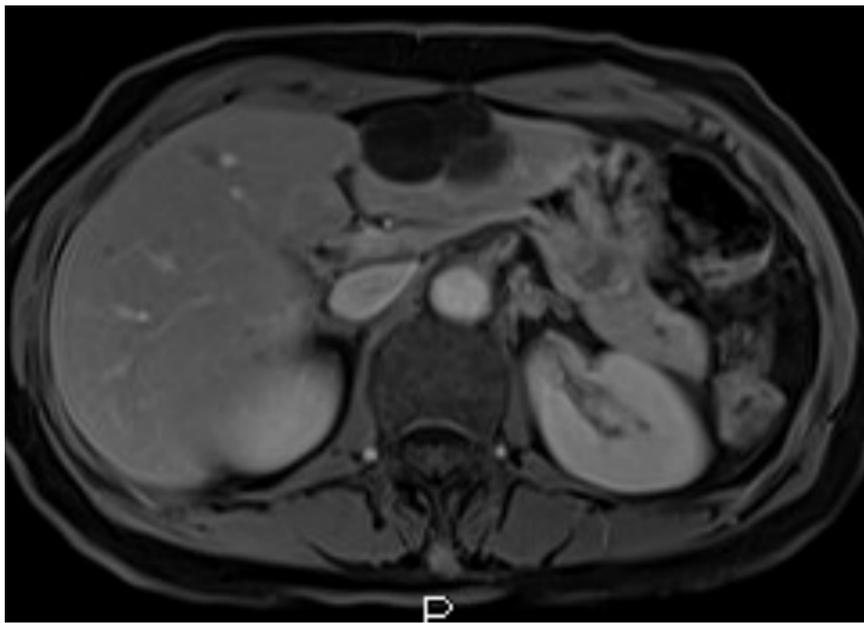
Los quistes hidatídicos tipo II son quistes activos con vesículas hijas en su interior que se disponen de diferentes formas, ocupación parcial (IIa). También se puede producir una imagen en "rueda de carro" dada por los septos en contacto de las vesículas (IIb) o una imagen en "panal de abejas" o en "roseta" producida por la ocupación completa del quiste por las vesículas hijas (IIc) (hipointensas en T1 e hiperintensas en T2). El interior de estas vesículas es homogéneo con una densidad similar al agua, que pueden estar flotando en arenilla hidatídica o en la matriz del quiste que presentará una densidad mayor en TC e hiperintensos en T1 – y señal intermedia en T2. Los septos en el interior del quiste son las paredes de las vesículas contiguas, que no captan contraste al no tener vascularización.<sup>5</sup>



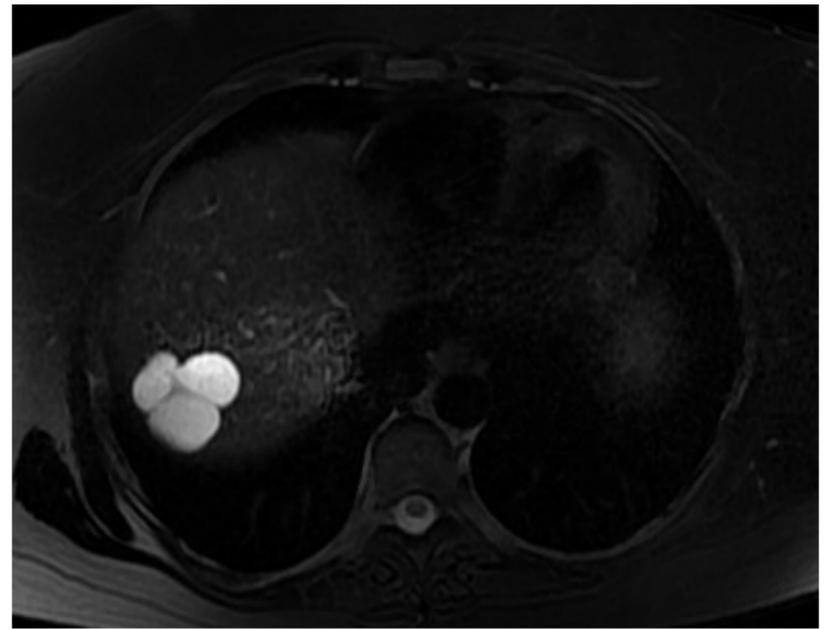
Ecografía; tipo IIb



TC; tipo IIb



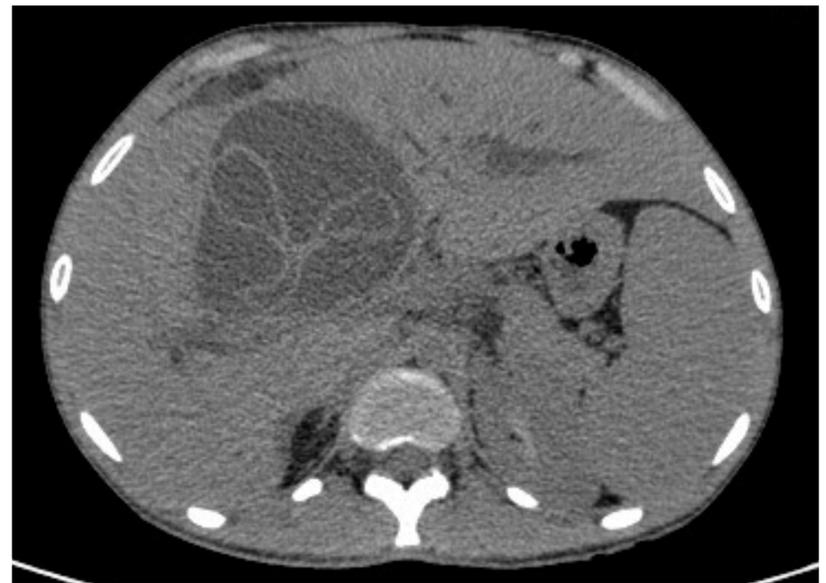
RM T1; tipo II



RM T2; tipo II

**Tipo III**

Son quistes que se encuentran en estadio transicional y se dividen en dos subcategorías. *IIIa*: lesiones quísticas con imagen lineal flotante en su interior (membranas desprendidas) “signo de la serpiente”, que en TC es hiperdensa e hipointensa en RM. Este signo se considera un signo patognomónico para quiste hidatídico en ecografía, TC o RM.



TC; tipo IIIa

*IIIb*: lesiones solido-quísticas (mayoritariamente sólidas), con contenido ecogénico en su interior, predominantemente compatible con membranas desprendidas o vesículas hijas en degeneración y vesículas hijas aisladas. En TC esta matriz se ve iso-hipointensa y en RM muy heterogénea.



Case courtesy of Dr Frank Parrish, Radiopaedia.org, rID: 3950

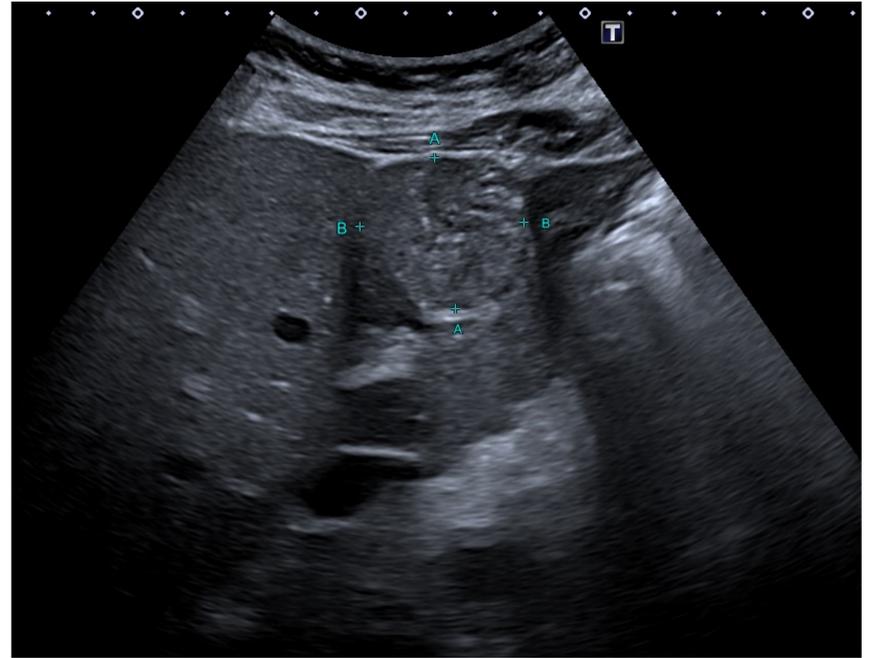
TC; tipo IIIb

### Tipo IV

Se identifican como masas heterogéneas, predominantemente sólidas. Son una mezcla entre las membranas desprendidas y la arena hidatídica, que se reconoce por el signo de “ovillo de lana”. Pueden confundirse con una lesión neoplásica y para poder distinguirlos, en ecografía se puede ver ausencia en el estudio Doppler color; y en TC y RM, isodensos en (TC) e iso/hipointensos (RM), con ausencia de captación de contraste. Son lesiones en estado inactivo.<sup>5</sup>



Ecografía; tipo IV



Ecografía; tipo IV

### Tipo V

Son quistes que presentan calcificaciones groseras del periquiste, que puede ser completa o parcial. Su extensión se valora mejor en TC. En ultrasonografía se puede ver sombra acústica posterior. En RM su pared es muy hipointensa. No presentan captación de contraste en su interior. En la mayoría de los casos son quistes muertos. Sin embargo, no se debe confundir con mínimas calcificaciones en su pared, dispersas que se pueden encontrar en los otros estadios activos del quiste.<sup>5</sup>



Ecografía; tipo V



TC; tipo V

## Afectación pleuropulmonar

Los pulmones son el órgano extrahepático más frecuentemente afectado y en niños puede ser la localización más frecuente. La mayoría de los casos se dan en el pulmón derecho, principalmente por extensión transdiafragmática desde el hígado. También puede haber afectación pleural asociada.

Síntomas más frecuentes:

- o Tos
- o Disnea
- o Hemoptisis.

También puede haber extensión a la pared torácica.



Estudio inicial se hace con radiografía de tórax, sus hallazgos dependen del tamaño, estadio y localización. Suele identificarse masas redondeadas, bien definidas con opacidad similar a tejidos blandos. Las calcificaciones periféricas son raras en los quistes hidatídicos pulmonares. Si existe comunicación entre la lesión y los bronquios puede haber aire dentro del quiste “signo de la media luna de aire”.<sup>6</sup>

El estudio mediante TC, ayuda a definir mejor el tamaño, localización, relación con estructuras vecinas y probables complicaciones. Las imágenes del quiste suelen ser igual que en otras localizaciones, como las lesiones hepáticas ya descritas.

Pueden observarse atelectasias pasivas por el efecto compresivo que genera la lesión.<sup>7</sup>



Case courtesy of Dr Gagandeep Choudhary, Radiopaedia.org, rID: 10934

No se suele hacer estudio con ecografía ni con RM:

Diagnósticos diferenciales de enfermedad hidatídica pleuropulmonar:

- Absceso pulmonar
- Quiste broncogénico
- Empiema tuberculoso
- Malformaciones congénitas quísticas.

## Afectación esplénica

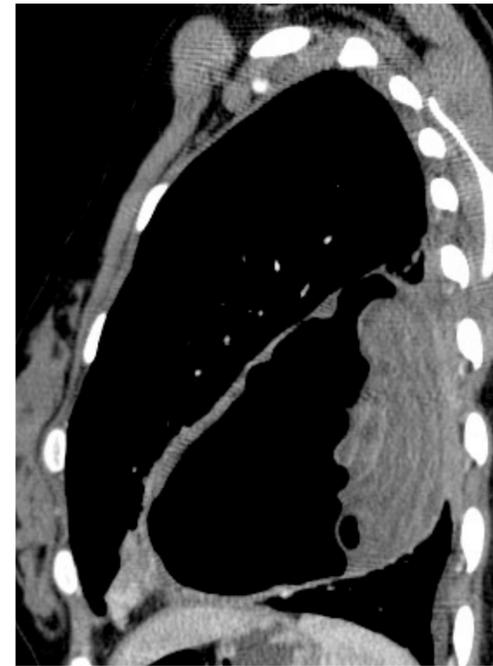
La afectación del bazo no suele ser frecuente, principalmente se ve afectado por contigüidad hepática o enfermedad hidatídica peritoneal por ruptura de quiste hepático.

Lo mas frecuente es que sea asintomático, pero puede haber esplenomegalia o dolor abdominal por compresión del hilio esplénico que llevaría a atrofia del mismo.<sup>6</sup>

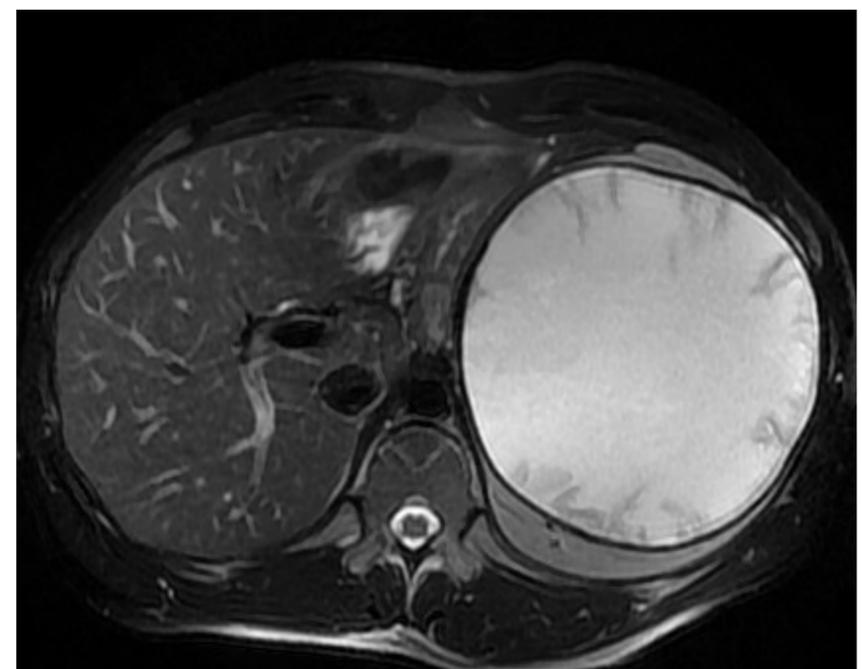
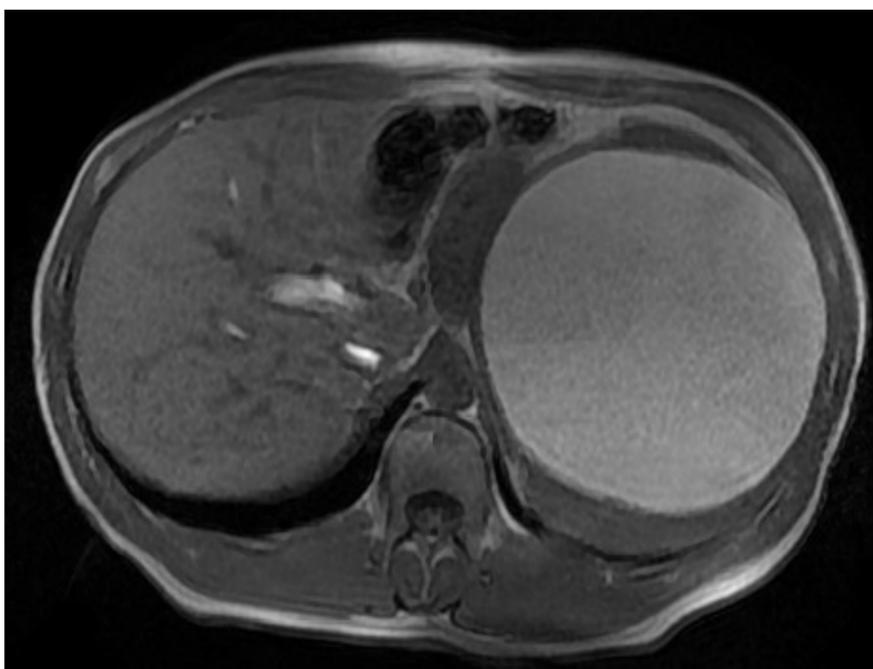
Los hallazgos son similares a la afectación hepática.

Diagnóstico diferencial

- Quiste epidermoide
- Pseudoquistes esplénicos
- Abscesos
- Linfangiomas
- Neoplasias quísticas.



Case courtesy of Dr Michael P Hartung, Radiopaedia.org, rID: 71859





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*. 2017;37(3):901–23

## COMPLICACIONES

- Ruptura: Intrahepática se da en 50-90%. El paso del contenido del quiste a la sangre puede generar reacciones alérgicas, incluso llegar a desarrollar shock anafiláctico, aunque suele ser una complicación rara.<sup>8</sup>
  - Contenida: el periquiste no se rompe, se puede dar por respuesta al tratamiento, traumatismo o por degeneración. Se considera parte de la historia natural del quiste (Quiste tipo II)
  - Comunicante (en quistes hidatídicos hepáticos): Hay paso del contenido del quiste a los radicales biliares que estaban dentro del periquiste. Se da hasta en el 90% de los casos

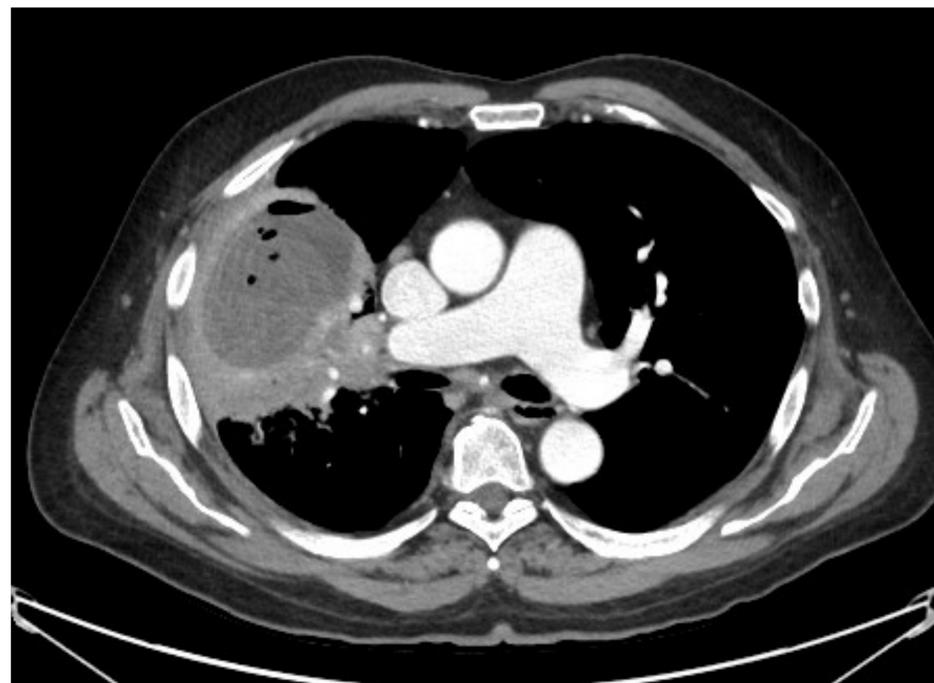


Case courtesy of Assoc Prof Craig Hacking, Radiopaedia.org, rID: 42026

- o Directa: se rompe el endoquiste y el periquiste, hay salida del contenido del quiste hacia el lugar donde se encuentre alojado (por ejemplo cavidad peritoneal, pleural, dentro de víscera hueca) Es más frecuente en los quistes que se encuentran hacia la periferia de los órganos donde estén localizados. En TC, RM o ecografía se puede ver paso del contenido o la solución de continuidad en el quiste. En casos de enfermedad hidatídica pulmonar si hay ruptura hacia un bronquio, puede generar episodios de tos intensa con expectoración del contenido del quiste.



Case courtesy of Dr Michael P Hartung, Radiopaedia.org, rID: 83035



- Infección, se da por el paso de bacterias al interior del quiste luego de una ruptura (5-8%) En pruebas de imagen se ven como un absceso hepático. La técnica de elección es el TC, donde se puede ver una lesión sólida o mixta, con aireo niveles hidroaéreos, generalmente mal definida. También puede haber un halo que capta contraste que representa el absceso rodeando la lesión de base. En casos pulmonares, es posible que queden membranas retenidas y generar neumonía bacteriana por sobreinfección.<sup>8</sup>

- *Afectación transdiafragmática*: Hasta en el 15% de los casos con enfermedad hidatídica hepática (más frecuente en afectación del lóbulo hepático derecho). Puede manifestarse desde adherencias diafragmáticas siendo asintomáticas, hasta rupturas hacia cavidad pleural, fistulas hacia bronquios adyacentes o afectación del parénquima pulmonar. El estudio con TC o RM puede mostrar la migración transdiafragmática, siendo útiles las proyecciones coronales o sagitales.<sup>6</sup>



- *Perforación de víscera hueca*: Muy raro (0.5% de casos), puede dar cuadros clínicos de emesis o diarrea. Suele ser un hallazgo intraoperatorio. En ocasiones, realizar un TC en decúbito lateral puede mostrar como se vacía o se llena de contenido el quiste hidatídico o también se puede usar TC con contraste baritado para evidenciar la fístula.<sup>8</sup>
- *Afectación peritoneal*: Lo más frecuente es que sea producto de una enfermedad hidatídica hepática de base. Suele ser asintomático hasta que por su tamaño hace efecto masa sobre alguna estructura.



- *Comunicación con la vía biliar:* Se da hasta en el 90% de los casos de enfermedad hidatídica hepática, sin embargo solo 5-15% de los casos son sintomáticos. Cuando existe una comunicación grande se puede ver la ruptura de la vía biliar en TC o ecografía con paso de material hidatídico que la ocupa.

En ecografía se ven imágenes anecoicas redondeadas o isoecogenicas lineares en el interior de la vía, sin sombra acústica posterior. En TC podría identificarse el paso de material hiperdenso que ocupa los radicales biliares, siendo superior que la ecografía para las zonas mas distales de la vía biliar.



- *Afectación vena porta:* El quiste hidatídico si se encuentra en el lóbulo caudado o cerca al hilio hepático, puede generar compresión de la vena porta con trombosis de la misma. Se puede ver disminución del flujo mediante el estudio Doppler color en la ecografía, que podría confirmarse mediante TC o RM.
- *Invasión pared toracoabdominal:* Suele darse por el paso del quiste por pequeños agujeros en la pared que genera una imagen “en reloj de arena”. Se ve como una masa en tejidos blandos de aspecto quístico adyacente al quiste hidatídico.<sup>8</sup>



## Referencias:

1. Echinococcosis. Cdc.gov. 2019 [citado el 21 de marzo de 2022].
2. European Centre for Disease Prevention and Control. Echinococcosis. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2017. Stockholm: ECDC; 2020.
3. Engin, G., Acunaş, B., Rozanes, İ. et al. Hydatid disease with unusual localization. Eur Radiol 10, 1904–1912 (2000).
4. Von Sinner W, te Strake L, Clark D, Sharif H. MR imaging in hydatid disease. AJR Am J Roentgenol [Internet]. 1991;157(4):741–5.
5. Polat P, Kantarci M, Alper F, Suma S, Koruyucu MB, Okur A. Hydatid disease from head to toe. Radiographics. 2003;23(2):475–94; quiz 536–7.
6. 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 2017;37(3):901–23
7. Durhan G, Tan AA, Düzgün SA et al. Radiological manifestations of thoracic hydatid cysts: pulmonary and extrapulmonary findings. Insights Imaging. 2020;11
8. Pedrosa I, Saíz A, Arrazola J, Ferreirós J, Pedrosa CS. Hydatid disease: radiologic and pathologic features and complications: (CME available in print version and on RSNA Link). Radiographics. 2000;20(3):795–817