

# Hidatidosis hepática con invasión a la pared abdominal: reporte de caso y revisión de la literatura

## Hepatic Hydatidosis with Abdominal Wall Invasion: Case Report and Literature Review

David Felipe Muñoz-Pérez,<sup>1\*</sup>  Luis Ramiro Núñez-Romero,<sup>2</sup>  Darío Fernando Perdomo-Tejada,<sup>3</sup>  Zahyra María Valderrama-Polanía,<sup>4</sup> 

### ACCESO ABIERTO

#### Citación:

Muñoz-Pérez DF, Núñez-Romero LR, Perdomo-Tejada DF, Valderrama-Polanía ZM. Hidatidosis hepática con invasión a la pared abdominal: reporte de caso y revisión de la literatura. *Revista Colomb. Gastroenterol.* 2025;40(2):234-240.  
<https://doi.org/10.22516/25007440.1248>

<sup>1</sup> Cirujano General, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP). Neiva, Colombia.

<sup>2</sup> Cirujano hepatopancreatobiliar, Clínica Mediláser. Neiva, Colombia.

<sup>3</sup> Cirujano hepatopancreatobiliar, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP), Clínica Mediláser, Clínica Uros, Chronic Cara S. A. S. Neiva, Colombia.

<sup>4</sup> Estudiante de Medicina, facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Surcolombiana (USCO). Neiva, Colombia.

\*Correspondencia: David Felipe Muñoz-Pérez.  
pipetrored@gmail.com

Fecha recibido: 27/06/2024

Fecha aceptado: 04/09/2024



### Resumen

**Introducción:** la hidatidosis hepática es una zoonosis causada por el parásito *Echinococcus granulosus*; usualmente cursa asintomática y tiene una alta carga de enfermedad en países en vías de desarrollo.

**Caso clínico:** se presenta el caso de una mujer de 66 años con dolor, sensación de masa y síntomas inflamatorios en el hipocondrio derecho. Inicialmente tuvo análisis normales y el examen físico evidenció hepatomegalia; posteriormente, la ecografía mostró lesiones hepáticas quísticas y la tomografía confirmó colecciones en el hígado y la cavidad peritoneal. Se sospechó hidatidosis hepática y se inició un tratamiento médico con el que evolucionó de forma tórpida con ruptura del quiste hacia la cavidad peritoneal. En la intervención quirúrgica se encontraron múltiples quistes que comprometían el hígado y la pared abdominal. Posteriormente, tuvo una evolución favorable. Egresó del centro médico para continuar el tratamiento antiparasitario oral ambulatorio. El informe de histopatología reportó una membrana germinativa, cápsula prolifera y roto escólex de *E. granulosus*. **Discusión:** la equinococosis es una enfermedad zoonótica con impacto en la salud pública en países en vía de desarrollo, y puede formar quistes en órganos sólidos como el hígado. Los síntomas varían dependiendo de su ubicación, desde asintomático hasta compromiso sistémico. El diagnóstico implica practicar estudios de imágenes y el tratamiento se basa en antihelmínticos y ocasionalmente cirugías complejas. **Conclusión:** la hidatidosis hepática es una zoonosis parasitaria que puede complicarse con la invasión a órganos vecinos y requiere un manejo integral por personal idóneo.

### Palabras clave

Hidatidosis hepática, *Echinococcus*, zoonosis, equinococosis, hepatectomía, informes de casos.

### Abstract

**Introduction:** Hepatic hydatidosis is a zoonotic disease caused by the parasite *Echinococcus granulosus*. It is often asymptomatic and carries a significant disease burden in developing countries. **Case Report:** We present the case of a 66-year-old woman with pain, a palpable mass, and inflammatory symptoms in the right hypochondrium. Initial laboratory tests were normal, and physical examinations revealed hepatomegaly. Subsequent ultrasound imaging showed cystic liver lesions, and CT scan confirmed collections in the liver and peritoneal cavity. Hepatic hydatidosis was suspected, and medical treatment was initiated. However, the clinical course was unfavorable due to cyst rupture into the peritoneal cavity. During surgery, multiple cysts involving the liver and abdominal wall were identified. The patient showed favorable postoperative progress and was discharged to continue oral antiparasitic therapy on an outpatient basis. Histopathological analysis revealed a germinal membrane, proliferative capsule, and ruptured *E. granulosus* scolices. **Discussion:** Echinococcosis is a zoonotic disease with public health impact in developing countries. It may form cysts in solid organs such as the liver. Clinical presentation varies depending on the location, ranging from asymptomatic cases to systemic involvement. Diagnosis relies on imaging studies, and treatment typically involves anthelmintic therapy and, in some cases, complex surgical procedures. **Conclusion:** Hepatic hydatidosis is a parasitic zoonosis that may become complicated by invasion of adjacent organs, requiring comprehensive management by appropriately trained medical personnel.

### Keywords

Hepatic hydatidosis, *Echinococcus*, zoonosis, echinococcosis, hepatectomy, case reports.

## INTRODUCCIÓN

La hidatidosis es una infección zoonótica causada por el parásito del género *Echinococcus*, del cual se encuentran con mayor frecuencia las especies *E. granulosus* y *E. multilocularis*, causantes de sus principales formas de presentación, que son la equinocosis hepática (EH) y la equinocosis alveolar (EA), respectivamente<sup>(1)</sup>. En áreas endémicas de *E. granulosus*, como Sudamérica, Europa del Este, Oriente Medio, Rusia y China, se alcanza una incidencia de hasta 50 casos por cada 100.000 personas/año, con una prevalencia que va desde el 20% hasta el 95% y que varía en aquellos lugares de alto riesgo, como en los que sacrifican animales para consumo humano<sup>(2)</sup>. En cuanto a la mortalidad de la EH en pacientes que no reciben tratamiento o que este no es adecuado, va de 2% a 4%, mientras que en la EA puede ser hasta del 90% a los 10 años del diagnóstico<sup>(1)</sup>.

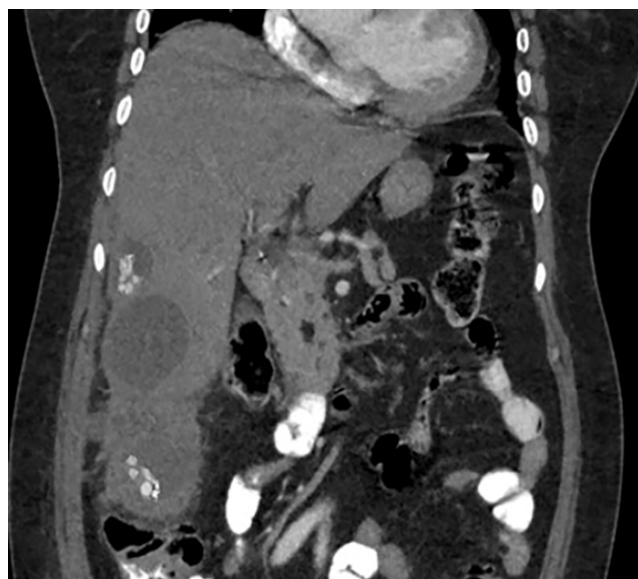
Para su diagnóstico se cuenta con técnicas de imagen y serología, y el ultrasonido es la primera elección, pues este permite caracterizar y estadificar las lesiones<sup>(3,4)</sup>. Su tratamiento consta de un manejo interdisciplinario médico, quirúrgico o mínimamente invasivo, que consiste en la administración de un antihelmíntico, como el albendazol, y, según los síntomas del paciente y las características del quiste, se pueden realizar hepatectomía, cistopericistectomía o cistulectomía<sup>(4,5)</sup>.

## REPORTE DE CASO

Se trata de una paciente femenina de 66 años con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial, residente de área urbana. Ingresó al servicio de urgencias por presentar un cuadro clínico de un mes de evolución consistente en dolor intermitente en el hipocondrio derecho y sensación de masa asociado a eritema, edema, calor localizado y picos febriles no cuantificados. En el examen físico, el abdomen no presentaba distensión ni signos clínicos de irritación peritoneal; como hallazgos se evidenció una hepatomegalia de 15 cm por debajo del reborde costal. La bioquímica sanguínea de ingreso no presentaba alteraciones significativas.

Se realizó una ecografía abdominal total, la cual evidenció la presencia de un área hipoecoica de 75 x 60 x 41 mm, equivalente a 95 mL de volumen intraparenquimatoso en el segmento VI del hígado y otra lesión expansiva subhepática de 90 x 73 x 58 mm, bien definida y heterogénea. Como posibles etiologías, se plantearon el absceso hepático en proceso de licuefacción, la lesión expansiva neoproliferativa y el quiste hidatídico. Complementariamente, se solicitó una tomografía axial computarizada (TAC) de abdomen que reportó una colección intraparenquimatosa en el segmento VI hepático y una colección intraperitoneal sub-

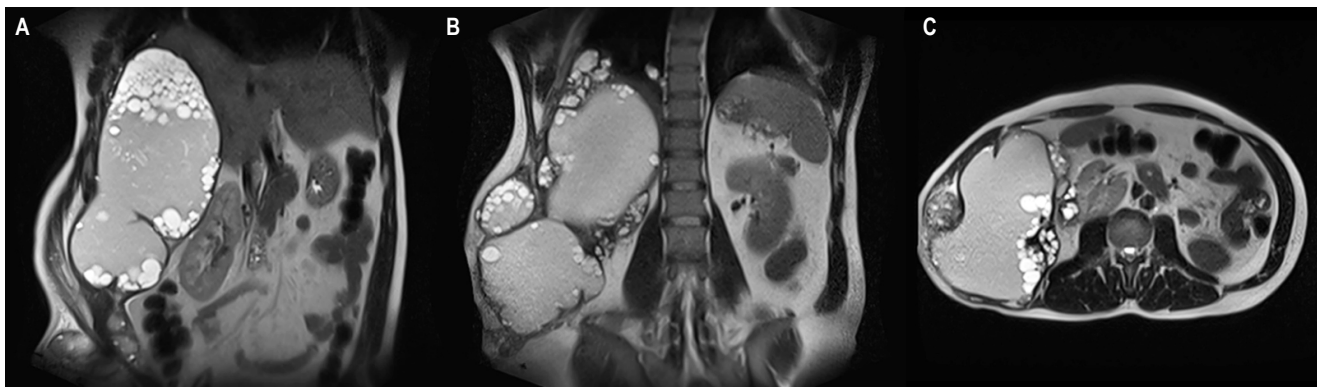
yacente, además de una colección intramuscular en flanco derecho (**Figura 1**). Se le tomaron marcadores tumorales bajo la sospecha de una lesión de origen tumoral, los cuales no mostraron ninguna alteración. Se interconsultó al servicio de Infectología y de Cirugía hepatopancreatobiliar, quienes realizaron el diagnóstico de hidatidosis hepática e iniciaron la terapia empírica con albendazol en dosis de 400 mg cada 12 horas por 30 días y controles ambulatorios.



**Figura 1.** Tomografía axial computarizada de corte coronal que muestra el compromiso hepático y peritoneal. Imagen propiedad de los autores.

La paciente presentó una mala evolución dada por la persistencia de la sintomatología. En una nueva valoración por el equipo tratante se consideró la ruptura espontánea hacia cavidad peritoneal del quiste hidatídico. Los estudios de bioquímica sanguínea de control evidenciaron leucocitosis de predominio neutrofílico y proteína C-reactiva (PCR) elevada, y posteriormente el reporte de la serología para equinococo resultó positivo (enzimunoanálisis de adsorción [ELISA] = 1/800). Se obtuvo una resonancia magnética nuclear (RMN) de abdomen en la que se logró apreciar el extenso compromiso hepático, además de identificar con claridad el compromiso de la pared abdominal (**Figura 2**).

La paciente fue llevada a un drenaje percutáneo guiado por imágenes en el que se obtuvieron aproximadamente 200 mL de líquido purulento franco, de los cuales la tinción de Gram reportó cocos grampositivos, y el cultivo posteriormente se reportó como negativo. El caso se presentó en junta médica multidisciplinaria, donde se decidió llevarla a manejo quirúrgico. Durante el procedimiento se encontró una gran masa formada por múltiples quistes de componente mixto (sólido y líquido) que comprometía los segmentos hepáticos V, VI y parte del VII, los cuales drenaban



**Figura 2.** Resonancia magnética abdominal de seguimiento. **A.** Corte coronal, se aprecia un amplio compromiso hepático por múltiples quistes hidatídicos. **B y C.** Cortes coronal y axial, los quistes hidatídicos comprometen la pared abdominal. Imágenes propiedad de los autores.

de manera espontánea hacia la pared abdominal, comprometiendo la totalidad del espesor del músculo transverso abdominal y un 80% del oblicuo interno derecho. Se realizaron una hepatectomía para resección de quistes hidatídicos y una resección del quiste de la pared abdominal en el mismo tiempo quirúrgico. Durante el posquirúrgico, la paciente evolucionó de forma favorable y fue dada de alta a los 17 días para consolidar el esquema de tratamiento antiparasitario de manera ambulatoria. El reporte de histopatología reportó membrana germinativa y una cápsula prolígera, con protoescoléx de *E. granulosus* en su interior y una importante reacción inflamatoria periquística con una infiltración importante de mononucleares y células gigantes en el tejido muscular.

## DISCUSIÓN

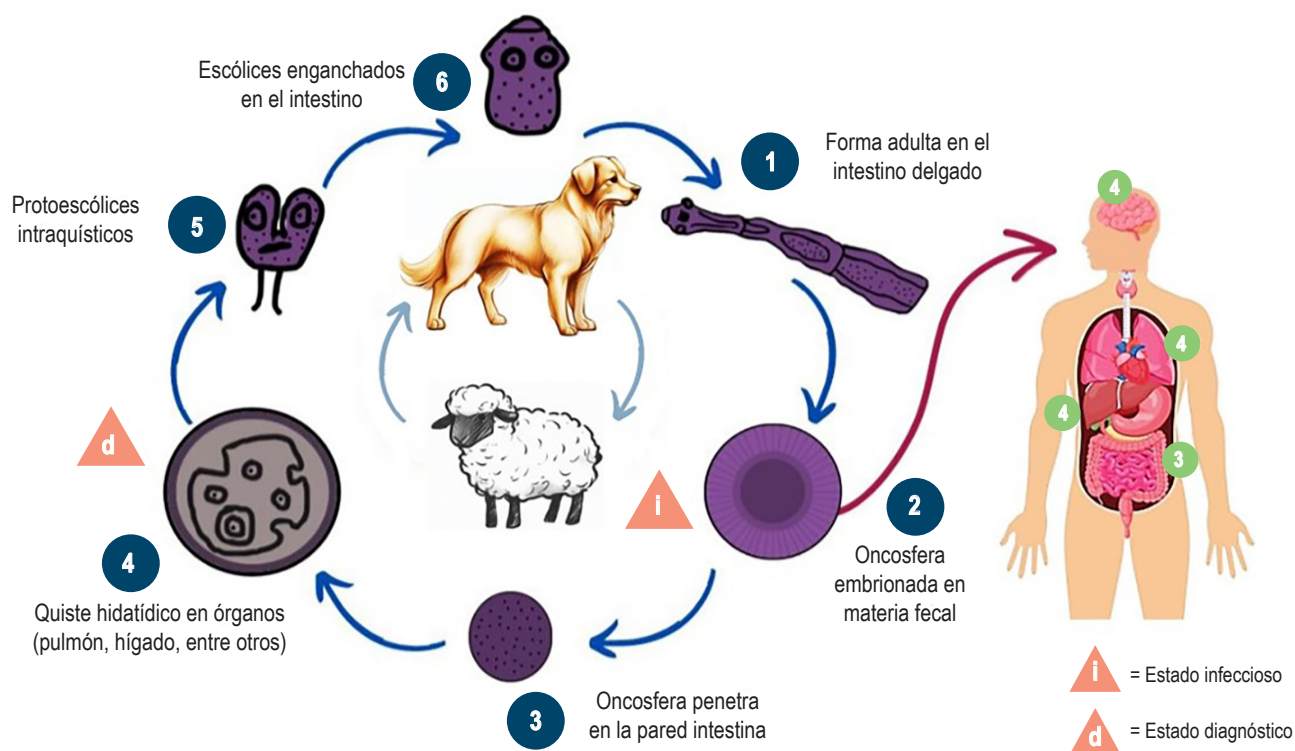
La hidatidosis hepática o equinocosis es una infección zoonótica con presentación hepática y alveolar, cuyo agente etiológico es el parásito *Echinococcus*, principalmente *E. granulosus* y *E. multilocularis*<sup>(1)</sup>. Otras especies (*E. vogeli* y *E. oligarthra*) se asocian con otras formas de presentación, la primera generando una forma poliquística y la segunda, una forma rara uniuística<sup>(6)</sup>. Se considera un problema de salud pública con alto impacto en países en vía de desarrollo, y se ha incluyó por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una de las 17 enfermedades desatendidas cuyo control o eliminación se busca para el 2050<sup>(1,3)</sup>.

En áreas donde la enfermedad es endémica se reporta una incidencia de hasta 50 casos por 100.000 personas/año y una prevalencia del 20% al 95% en zonas con un riesgo alto. Pese a que se lleva un registro aceptable de los casos que requieren intervenciones quirúrgicas, estos solo representan una fracción de las personas infectadas. El bajo

nivel socioeconómico, la subsistencia a base de plantas, el clima en la región, la cría y sacrificio de ganado con pobres controles de salubridad se han establecido como factores de riesgo para la presentación de esta enfermedad<sup>(2)</sup>. Los humanos son un hospedero incidental y no hacen parte del ciclo de vida del parásito, el cual normalmente requiere dos hospederos: uno definitivo (principalmente caninos), donde se desarrolla la fase adulta, y uno intermediario, en el cual tiene lugar la fase larvaria (que pueden ser cerdos, ovinos o caprinos). El humano ingiere los huevos del parásito cuando estos tienen su condición infectante (al ser defecados por el huésped definitivo); es decir, antes de iniciar la etapa larvaria (**Figura 3**)<sup>(3,6,7)</sup>. No se ha reportado la transmisión de la infección de humano a humano<sup>(3)</sup>.

Los órganos que se ven afectados con mayor frecuencia por la equinocosis son principalmente el hígado, de un 50% a 70% de los casos, debido al drenaje venoso del intestino; los pulmones, con un 20 a 30% y, con menor frecuencia, el bazo, el corazón, los riñones, los huesos y el sistema nervioso central (SNC)<sup>(2,3)</sup>. Los síntomas pueden variar de acuerdo con el órgano afectado y en las etapas tempranas usualmente tiene una presentación asintomática. A nivel hepático, la sintomatología suele presentarse una vez que el quiste (o los quistes) ocupa(n) más del 70% del volumen del órgano o tiene(n) un diámetro mayor de 10 cm, ya que comprime(n) o destruye(n) los conductos biliares o las estructuras vasculares. En el caso presentado, la lesión hepática tenía medidas de 75 x 60 x 41 mm y la extrahepática alcanzaba un tamaño de 90 x 93 x 58 mm.

Las manifestaciones clínicas en la hidatidosis hepática suelen ser molestia o dolor abdominal, disminución del apetito, náuseas o vómito e ictericia en casos de compromiso obstructivo de la vía biliar. En el examen físico puede aparecer una masa palpable en el hemiabdomen superior,



**Figura 3.** Ciclo de vida del parásito *Echinococcus granulosus*. Elaborada por los autores con base en información de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de Atlanta.

hepatomegalia como signo más frecuente o distensión abdominal. Cuando hay ruptura del quiste, las manifestaciones pueden ir desde fiebre, urticaria y eosinofilia hasta choque anafiláctico y muerte<sup>(1)</sup>. El cuadro de la paciente presentada coincidía con las manifestaciones referidas en mayor frecuencia, al igual que los hallazgos en el examen físico; sin embargo, la eosinofilia no se evidenció en la bioquímica sanguínea del caso.

Debido a su lento crecimiento, que es aproximadamente de 1 a 5 cm por año<sup>(8)</sup>, en la mayoría de los casos suele hallarse en imágenes de forma incidental por síntomas inespecíficos u otras enfermedades<sup>(3,5)</sup>. Una vez si tiene la sospecha clínica en el paciente sintomático o un hallazgo accidental sugestivo de esta enfermedad, para su diagnóstico se contó con la combinación de técnicas de imagen y serología. Se debe iniciar con una historia clínica detallada que incluya la identificación de factores de riesgo, como vivir o visitar un área endémica y tener contacto con los hospederos definitivos del parásito, entre otros mencionados anteriormente, además de un examen físico minucioso<sup>(3)</sup>.

Los Grupos de Trabajo Informales sobre Equinococosis (OMS-IWGE) establecen una clasificación según los hallazgos ecográficos y, asimismo, el tratamiento para cada etapa (**Tablas 1 y 2**)<sup>(4)</sup>. Por tanto, el ultrasonido hepático es la imagen de elección para su diagnóstico, con una sen-

sibilidad del 95%<sup>(9)</sup> para identificar, caracterizar y estadificar la lesión, además de hacer el seguimiento luego del tratamiento en áreas endémicas, y también es útil para la vigilancia y tamizaje de esta enfermedad<sup>(5)</sup>. Más aún es el estudio con mayor sensibilidad para la identificación de membranas, septos y arena hidatídica<sup>(2)</sup>. En nuestro caso, esta técnica permitió la identificación de las lesiones hepáticas y la sospecha diagnóstica, que puede clasificarse de acuerdo con su aspecto ultrasonográfico como CE1.

La TAC suele ser el estudio complementario y permite evaluar de manera más acertada la localización y tamaño del quiste y la integridad del parénquima hepático, tiene una utilidad especial en los casos en que los quistes son pequeños, o hay sospecha de compromiso extrahepático, vascular o de estructuras adyacentes, como la vía biliar, con una sensibilidad del 95%<sup>(9)</sup>. Adicionalmente, permite realizar la planeación quirúrgica detallada en casos complejos o atípicos como en el que se presenta, en el que permitió detallar el importante compromiso sobre la pared abdominal y el planteamiento quirúrgico. La RMN suele ser de mayor utilidad cuando hay compromiso a nivel del SNC<sup>(2,5)</sup>.

La serología para *Echinococcus* es otra ayuda diagnóstica de utilidad en los casos cuyas imágenes son sugestivas mas no específicas o patognomónicas de esta entidad. En todo caso, la interpretación debe ser cuidadosa ya que los anti-



**Tabla 1.** Clasificación OMS-IWGE del quiste hidatídico

Etapa	Aspecto ecográfico según la clasificación OMS-IWGE
CL	Quiste uniloculado anecogénico, sin ecos ni sepsis interna
CE1	Quiste con finos ecos en su interior, representando la arena hidatídica: quiste activo
CE2	Quiste con múltiples tabiques en su interior que le dan un aspecto multivesicular o de “panal de abeja”, con un quiste primario no iloculado: quiste activo
CE3	Quiste uniloculado con membranas internas desprendidas (“signo del nenúfar”) (CE3a) o vesículas hijas que asocian imágenes hipo-/hiperecogénicas (CE3b): quiste en fase de transición
CE4	Quiste de contenido mixto, hipo-/hiperecogénico, sin vesículas hijas, con un aspecto de “ovillo de lana”: quiste en fase degenerativa
CE5	Quiste con pared parcial o totalmente calcificada: quiste inactivo

Tabla elaborada por los autores.

**Tabla 2.** Protocolo de terapia para el quiste hidatídico

Etapa	Tamaño	Tratamiento de primera línea	Terapia alternativa
Rechazo de intervención o tratamiento invasivo contraindicado		ABZ (6 meses)	
CE1, CE3a	Pequeño	Solo ABZ (6 meses)	PAIR + ABZ (1 mes)
	Mediano	Tratamiento quirúrgico + ABZ (1-6 meses)	PAIR + ABZ (mes)
	Grande	Tratamiento quirúrgico + ABZ (1-6 meses)	MoCaT + ABZ (1 mes)
CE2, CE3b	Pequeño	Solo ABZ (6 meses)	MoCaT + ABZ (1 mes)
	Mediano	Tratamiento quirúrgico + ABZ (1-6 meses)	MoCaT + ABZ (1 mes)
	Grande	Tratamiento quirúrgico + ABZ (1-6 meses)	MoCaT + ABZ (1 mes)
CE4, CE5	Cualquier diámetro	Enfoque “ <i>watch and wait</i> ”	Enfoque “ <i>watch and wait</i> ”
Quistes complicados, sin importar la etapa	Cualquier diámetro	Tratamiento quirúrgico (+/- endoscopia intervencionista en caso de ruptura hacia el tracto biliar) + ABZ (6 meses)	Tratamiento quirúrgico en caso de ruptura; drenaje percutáneo en caso de infección + ABZ (1 mes)

ABZ: albendazol; MoCaT: cateterismo modificado; PAIR: punción, aspiración, inyección, reaspiración. Tabla elaborada por los autores.

cuerpos específicos pueden ser positivos varios años después de incluso una cirugía radical, por lo que no se traduce necesariamente en una infección activa. En el caso presentado, su serología reportaba 1/800, y es parte del grupo que se traduce como una infección activa. Se deben tener varios factores en cuenta, como el estadio según la clasificación de la OMS-IWGE comentado previamente, el tamaño (mayor o menor de 15 cm), la localización hepática o extrahepática, la cantidad de quistes y la presencia de otras complicaciones. Un estudio encontró que los quistes con estadios CE1 y CE4-5 de localización hepática eran seronegativos en un 30% a 58% de los casos para el primero, y 50% y 87% para el segundo; mientras que, en los quistes CE2 y CE3,

las tasas de negatividad eran menores, de un 5% a 20%, por lo que el reto diagnóstico se encuentra en los quistes con clasificación CE1 pequeños y los quistes CE4-5 que han estado inactivos, y que además presenten unas imágenes poco específicas.

Se encontró una correlación positiva entre el tamaño del quiste activo y la positividad de la serología. Este hallazgo se atribuye al aumento de la masa antigénica resultante de la pérdida de la integridad de la pared del quiste, ya sea por la exposición al sistema inmunológico o por la terapia<sup>(10)</sup>. Otro apoyo para el diagnóstico puede ser la aspiración por aguja fina o biopsia cuando estos resultados siguen siendo inconclusos<sup>(5)</sup>. Los demás paraclínicos son muy inespecíficos; sin

embargo, se pueden encontrar leucopenia, trombocitopenia y cambios en el perfil hepático. La neutrofilia o eosinofilia pueden ser sugestivas de infección secundaria y ruptura del quiste, por lo que la neutrofilia presentada en la paciente podría ser sugestiva de la ruptura que se sospechó en la segunda valoración por la persistencia de los síntomas<sup>(8)</sup>.

El tratamiento puede ser médico, quirúrgico o mínimamente invasivo<sup>(11)</sup>. El manejo médico consiste en la administración de antihelmínticos como el albendazol en dosis de 10-15 mg/kg/12 horas por 3 a 6 meses, o mebendazol, en caso de intolerancia al primero. Otra opción que se puede usar en conjunto con los benzimidazoles es la isoquinolina praziquantel (25 mg/kg/24 horas), que hace la terapia más efectiva y rápida. Luego de un año de manejo médico exclusivo, aproximadamente el 30% de los quistes desaparecen, 30%-50% disminuyen su tamaño y 20%-40% no presentan cambios. El uso de antiparasitarios se puede indicar como apoyo a la cirugía de forma preoperatoria para disminuir la viabilidad del quiste y posoperatoria para prevenir la contaminación durante el procedimiento y disminuir las recurrencias<sup>(4,5,8)</sup>.

Como se describió anteriormente, la paciente fue manejada con albendazol cuando se diagnosticó y después de la cirugía para completar su esquema de erradicación. En los quistes sintomáticos, complicados, grandes y activos, el tratamiento principal es la cirugía; los distintos abordajes son la hepatectomía, pericistectomía y capsulectomía, y la decisión acerca de la técnica a realizar depende de la elección del cirujano y de las características del paciente, además de la planeación quirúrgica con las imágenes y de los hallazgos intraoperatorios. Los márgenes de sección y vaciamientos ganglionares no han demostrado utilidad como parte del tratamiento. En cada una de estas se debe tener en cuenta

la protección de la cavidad peritoneal, en la cual se debe procurar aislar el quiste y no derramar su contenido, así como proteger el área quirúrgica circundante con compresas impregnadas en solución salina hipertónica usualmente al 20% o antihelmínticos. La intervención laparoscópica se usa ante todo en los quistes que se localizan en la superficie anterior del hígado (<3 quistes) y que no comprometen la vía biliar<sup>(4,8)</sup>. La aspiración e inyección de diferentes sustancias tiene una tasa de complicaciones del 1,4% al 13,7%, una alta tasa de falla terapéutica y riesgo de diseminación a la cavidad peritoneal<sup>(9)</sup>.

En todos los casos se recomienda hacer un seguimiento con imágenes y serología inicialmente cada seis meses durante los primeros dos años y posteriormente una vez al año, según el criterio clínico y la condición del paciente<sup>(2)</sup>.

## CONCLUSIÓN

La hidatidosis hepática es una zoonosis parasitaria que puede complicarse con invasión a órganos vecinos que requiere manejo integral y, con frecuencia, intervenciones quirúrgicas complejas para su manejo.

## Consideraciones éticas

El caso y las imágenes se presentan con la autorización de los representantes del paciente. Se respeta la privacidad del mismo, por lo que evitamos publicar datos personales. Los autores no declaran conflictos de interés. Las fuentes de financiación para el estudio fueron propias. El autor principal participó en la concepción y diseño del documento, y todos los autores participaron en el análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito y la revisión crítica del mismo.

## REFERENCIAS

1. Wen H, Vuitton L, Tuxun T, Li J, Vuitton DA, Zhang W, et al. Echinococcosis: Advances in the 21st Century. *Clin Microbiol Rev*. 2019;32(2):e00075-18. <https://doi.org/10.1128/CMR.00075-18>
2. Bhutani N, Kajal P. Hepatic echinococcosis: A review. *Ann Med Surg (Lond)*. 2018;36:99-105. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2018.10.032>
3. Fadel SA, Asmar K, Faraj W, Khalife M, Haddad M, El-Merhi F. Clinical review of liver hydatid disease and its unusual presentations in developing countries. *Abdom Radiol (NY)*. 2019;44(4):1331-1339. <https://doi.org/10.1007/s00261-018-1794-7>
4. Botezatu C, Mastalier B, Patrascu T. Hepatic hydatid cyst - diagnose and treatment algorithm. *J Med Life*. 2018;11(3):203-209. <https://doi.org/10.25122/jml-2018-0045>
5. Ferrer Inaebnit E, Molina Romero FX, Segura Sampedro JJ, González Argenté X, Morón Canis JM. A review of the diagnosis and management of liver hydatid cyst. *Rev Esp Enferm Dig*. 2022;114(1):35-41. <https://doi.org/10.17235/reed.2021.7896/2021>
6. Centers for Disease Control and Prevention. Echinococcosis [Internet]. CDC [consultado el 25 de junio de 2023]. Disponible en: [www.cdc.gov/dpdx/echinococcosis/index.html](http://www.cdc.gov/dpdx/echinococcosis/index.html)
7. Evers S. G, Polania-Liscano HA, Polania G. SA. Disseminated Abdominal Echinococcosis: Case Report. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2022;37(1):108-13. <https://doi.org/10.22516/25007440.762>
8. Keong B, Wilkie B, Sutherland T, Fox A. Hepatic cystic echinococcosis in Australia: an update on diagnosis and

- management. *ANZ J Surg.* 2018;88(1-2):26-31.  
<https://doi.org/10.1111/ans.14117>
9. Touma D, Sersté T, Ntounda R, Mulkay JP, Buset M, Van Laethem Y. The liver involvement of the hydatid disease: a systematic review designed for the hepato-gastroenterologist. *Acta Gastroenterol Belg.* 2013;76(2):210-8.
  10. Lissandrin R, Tamarozzi F, Piccoli L, Tinelli C, De Silvestri A, Mariconti M, et al. Factors influencing the serological response in hepatic echinococcus granulosus infection. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene.* 2016;94(1):166-71.  
<https://doi.org/10.4269/ajtmh.15-0219>
  11. Caviades-Cleves M, Lozano-Camayo A, Herrera-Orrego D, Reyes-Vega D, Osorio-Sandoval G. Hidatidosis quística simulando una neoplasia hepática invasiva. *Hepatología.* 2023;4(2):123-30.  
<https://doi.org/10.59093/27112322.17>