

## Revisión del diagnóstico y manejo del quiste hidatídico hepático

Ester Ferrer Inaebnit<sup>1</sup>, Francesc Xavier Molina Romero<sup>1,2,3</sup>, Juan José Segura Sampedro<sup>1,2,3</sup>, Xavier González Argenté<sup>1,2,3</sup> y José Miguel Morón Canis<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cirugía General y Digestiva. Hospital Universitari Son Espases. Palma. <sup>2</sup>Facultad de Medicina. Universidad de las Islas Baleares. Palma.

<sup>3</sup>Instituto de Investigación Sanitaria de las Islas Baleares (IdISBa). Palma

**Recibido:** 23/02/2021 · **Aceptado:** 25/04/2021

**Correspondencia:** Ester Ferrer Inaebnit. Servicio de Cirugía General y Digestiva. Hospital Universitari Son Espases. Carretera de Valldemossa, 79. 07120 Palma. e-mail: esterinaebnit@gmail.com

### RESUMEN

La hidatidosis es una zoonosis causada por el estado larvario de *Echinococcus*. Los seres humanos son huéspedes intermediarios accidentales, donde produce lesiones quísticas, principalmente en hígado y pulmón. Suele ser asintomática, por lo que se suele detectar de forma incidental. Los síntomas se deben a la expansión del quiste y/o a la reacción inflamatoria. El signo más frecuente es la hepatomegalia.

No produce alteraciones analíticas específicas pero existen inmunodiagnósticos que pueden complementar su estudio, siendo la detección de anticuerpos el método de elección. Aunque la ecografía es la principal técnica para su diagnóstico, la tomografía brinda información más precisa respecto a sus características y relaciones anatómicas.

Actualmente hay varias opciones terapéuticas. El tratamiento con albendazol, combinado o no con prazicuantel, es útil en los quistes pequeños (< 5 cm) sin complicaciones. Solo el 30 % de los quistes desaparecen con tratamiento médico exclusivo.

La cirugía está indicada en los quistes hepáticos grandes (> 10 cm), con riesgo de ruptura y/o complicados; el abordaje laparoscópico está poco generalizado. La técnica radical (quistoperiquistectomía total) es preferible dado el menor riesgo postoperatorio de infecciones abdominales, fístulas biliares y morbilidad global. Las técnicas conservadoras son adecuadas en las áreas endémicas donde la cirugía la realizan cirujanos no especializados.

La PAIR (punción-aspiración-inoculación-reaspiración) es una técnica innovadora que representa una alternativa a la cirugía. Está indicada en los pacientes inoperables y/o que rechazan la cirugía, en caso de recidiva tras la cirugía y cuando hay ausencia de respuesta al tratamiento médico.

En los casos en que se demuestran quistes quiescentes o inactivos no complicados, se puede realizar una vigilancia activa sin tratamiento.

**Palabras clave:** Quiste hepático. Hidatidosis. Cirugía hepática. Antihelmínticos. Zoonosis.

### INTRODUCCIÓN

La hidatidosis es una ciclozoonosis causada por el estado larvario del género *Echinococcus* (1). Solo 2 tipos afectan al ser humano: *E. granulosus* (hidatidosis quística) y *E. multilocularis* (hidatidosis alveolar) (2). A pesar de que prácticamente todos los órganos y tejidos son adecuados para albergar al metacestodo, el principal órgano afecto es el hígado (70 %), seguido del pulmón (20 %) y, con menor frecuencia, el riñón, el bazo, los músculos y la piel, entre otros (3-5). Su principal característica es la alta infestividad en caso de ruptura, fisuración o contaminación intraoperatoria (1). Se caracteriza por un crecimiento lento (1-5 cm/año) (6,7), permaneciendo latente durante 10-15 años (8,9).

### DIAGNÓSTICO

La hidatidosis suele ser asintomática o inespecífica (1,10,11), por lo que la mayoría se detectan incidentalmente durante un examen radiológico o por complicaciones (3,12). Los síntomas se deben a la expansión del quiste y/o a la reacción inflamatoria, causando irritación del peritoneo parietal adyacente y dolor en el hipocondrio derecho (10). El signo más frecuente es la hepatomegalia (13).

Ferrer Inaebnit E, Molina Romero FX, Segura Sampedro JJ, González Argenté X, Morón Canis JM. Revisión del diagnóstico y manejo del quiste hidatídico hepático. Rev Esp Enferm Dig 2022;114(1):35-41

DOI: 10.17235/reed.2021.7896/2021

Conflictos de intereses: los autores declaran no tener conflictos de intereses.

No hay alteraciones específicas de la función hepática para apoyar su diagnóstico (2). Los inmunodiagnósticos juegan un papel complementario (12) cuando las pruebas de imagen no son diagnósticas (14). Las pruebas serológicas se utilizan para el diagnóstico diferencial, la vigilancia epidemiológica y el seguimiento post-tratamiento (3,14). La detección de anticuerpos sigue siendo el método de elección (3,4).

Cuando no es concluyente (falsos negativos en 20-40 % de los casos), se puede realizar una aspiración con aguja fina o incluso una biopsia para completar el diagnóstico (2).

La ecografía es la principal técnica para el diagnóstico del quiste hidatídico (3,9). Además, es especialmente útil para el cribado en áreas endémicas, la estadificación, el tratamiento intervencionista, la exploración intraoperatoria y el seguimiento.

Define las lesiones como áreas anecogénicas bien circunscritas (redondeadas o polilobuladas) (1). Ayuda al diagnóstico la presencia de vesículas hijas, que dan un aspecto de roseta, y/o de calcificaciones en la pared del quiste. Pueden hallarse signos de germinación en la membrana, inflexiones de la pared interna, separación de la membrana hidatídica o contenido de arenilla hidatídica hiperecogénica.

Por otra parte, la tomografía computarizada (TC) brinda información más precisa, identificando quistes pequeños, permitiendo mostrar detalladamente las características y relaciones anatómicas de los elementos vasculares y ductales intra y extrahepáticos, y las lesiones extrahepáticas (1,9). Se presentan como zonas hipodensas heterogéneas en el 90 % de los casos (17). Son imprescindibles para la planificación quirúrgica (18), así como para el diagnóstico diferencial y el análisis de los resultados postoperatorios (3).

La resonancia magnética (RM) puede tener indicación en los quistes con complicaciones biliares; la colangio-RM es más específica y proporciona un mejor detalle de las comunicaciones cistobiliares (3,9).

## ESTADIFICACIÓN

La clasificación de Gharbi de 1981 fue la primera y la más utilizada (11); basada en un sistema de clasificación ecográfica, sigue la historia natural de la enfermedad hidatídica, permitiendo la estadificación de los quistes hidatídicos en cinco tipos (3,13). La clasificación es útil para guiar el manejo clínico sobre la base de la etapa y el tamaño del quiste (12,14). Esta clasificación está siendo reemplazada ahora por la desarrollada por la Organización Mundial de la Salud en 1995 (13). Estos protocolos de estadificación basados en hallazgos ecográficos tienen correlación con los hallazgos de la TAC y la RM (3) (Fig. 3).

## COMPLICACIONES

Suceden en el 20-40 % de los casos (2) y por diversos mecanismos:

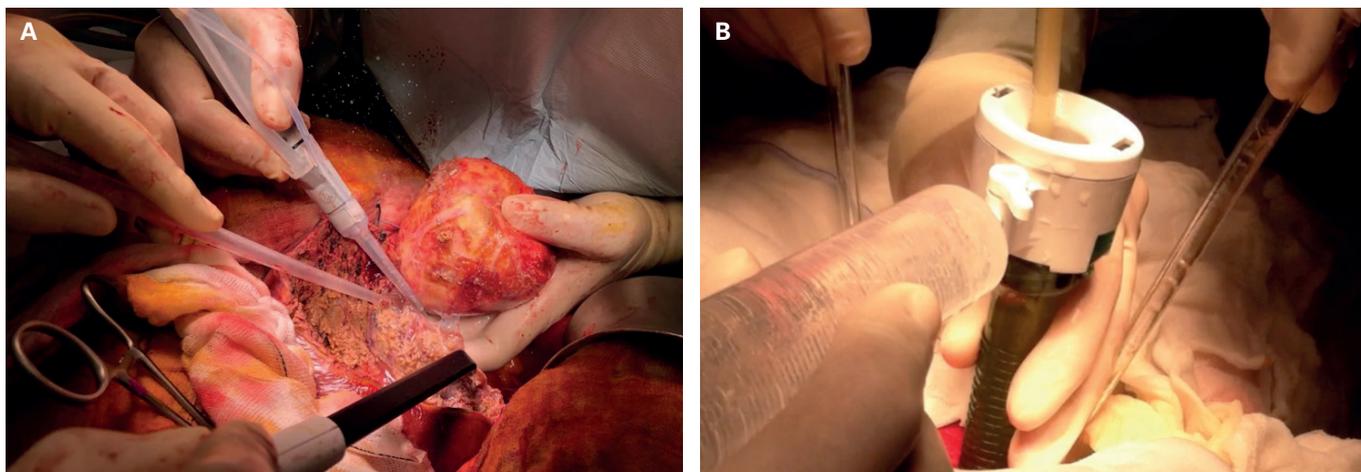
- **Compresión y desplazamiento:** las más frecuentes. Por compresión de los conductos biliares, lo que causa icte-



**Fig. 1.** Tomografía computarizada que muestra una fístula de quiste hidatídico a pared abdominal. Se observa un quiste hidatídico de paredes gruesas y finos tabiques en el hipocondrio derecho, que rechaza al parénquima hepático y se extiende caudalmente en contacto con la pared abdominal anterior en forma de trayecto fistuloso, comprometiendo los planos musculares y el tejido subcutáneo.

ria obstructiva o colangitis, o de las venas (hepáticas, porta o cava), lo que produce hipertensión portal y síndrome de Budd-Chiari (2,3).

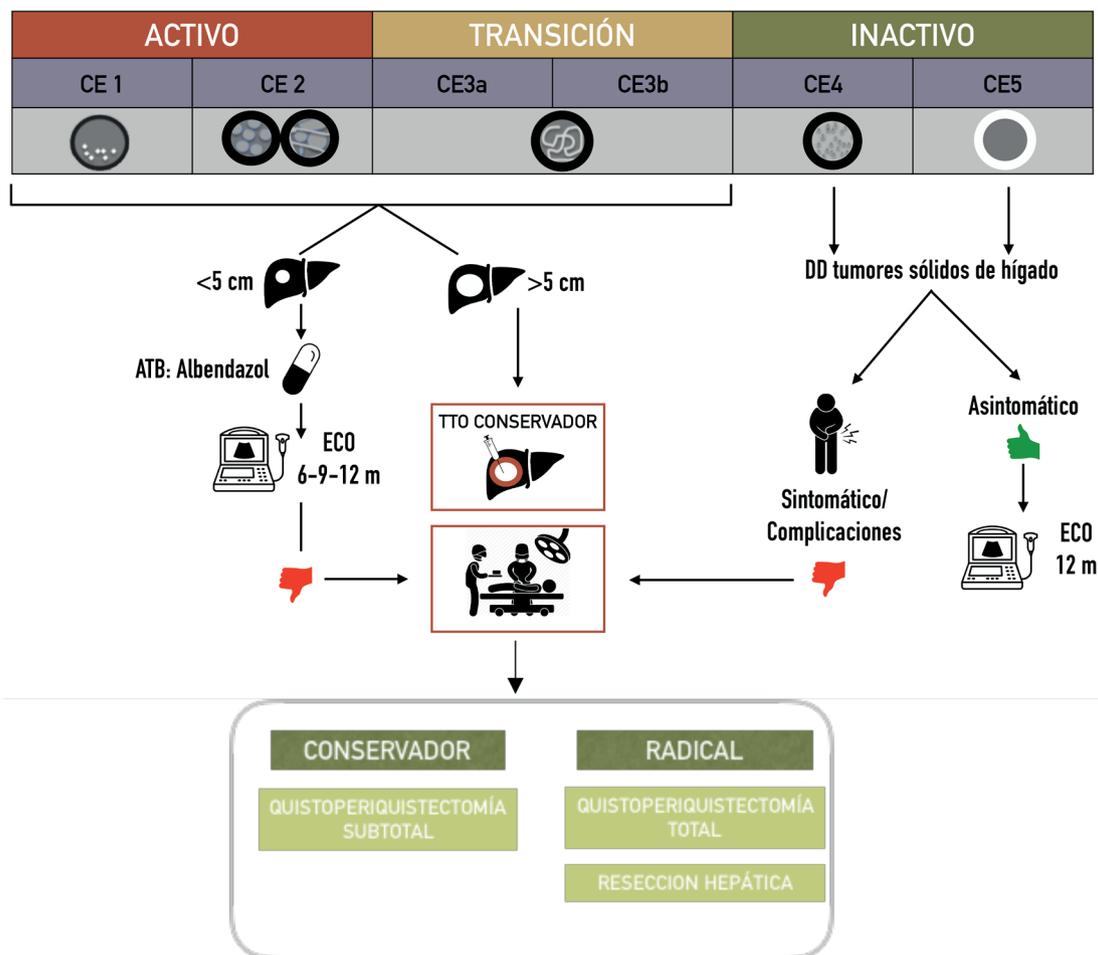
- **Rotura:** ocurre tras una lesión traumática, espontáneamente o de forma iatrogénica (1). Puede ser contenida, en caso de fisura, o comunicante, en caso de fístula (2) entre el quiste y el tracto biliar, los conductos pancreáticos, las venas adyacentes, la luz digestiva, la pared abdominal (Fig. 1) o los pulmones (2).
  - Los quistes pueden romperse hacia el peritoneo o el espacio pleural, produciendo la implantación de protoscolices en estas cavidades y, de este modo, generando una hidatidosis secundaria (incidencia del 1-8 %) (1,11), lo que aumenta exponencialmente la morbimortalidad (2).
  - Su diagnóstico no es fácil porque los síntomas son inespecíficos y polimórficos (2). Pueden producir reacciones de hipersensibilidad aguda relacionadas con la liberación de material antigénico (3). En un 1 % de los casos se producen fenómenos anafilácticos graves (1,3).
- **Sobreinfección bacteriana:** por fisura o diseminación hematogénica (2,3). Se produce en un 7 % de los casos (2). La presentación es similar a la de un absceso hepático piógeno (dolor en hipocondrio derecho, fiebre, leucocitosis y proteína C-reactiva elevada) (3).
- **Afectación del árbol biliar:** es la complicación más frecuente, representando el 40-60 % de las complicaciones (2). Presenta una incidencia del 1-42 %, aunque algunos autores afirman que hasta el 90 % tienen algún tipo de comunicación durante su evolución (3).
  - Se diferencian en comunicación biliar mayor, cuando el tamaño de la ruptura intrabiliar es mayor de 5 mm, y menor, si la ruptura es menor de 5 mm.



**Fig. 2.** A. Quistoperiquistectomía total cerrada: se observa la extirpación del quiste hidatídico en bloque, creando un plano quirúrgico entre la periquística y el parénquima hepático sano circundante. B. Quistoperiquistectomía subtotal: se observa la aspiración del contenido hidatídico a través de un trócar que conecta con la cavidad quística intrahepática, así como la jeringa conectada, con solución salina hipertónica, y el campo quirúrgico protegido con compresas empapadas en dicho protoscolicida.

|        |   | ECO        |      |  | RM | TAC |
|--------|---|------------|------|--|----|-----|
| GHARBI |   | OMS        |      |  |    |     |
| I      | Quiste univesicular con pared, arenilla y signo de copos de nieve | ACTIVO     | CE 1 |  |    |     |
| III    | Quiste multivesicular, septada, signo del panal y vesículas hijas |            | CE2  |  |    |     |
| II     | Quiste con desprendimiento de membrana                            | TRANSICIÓN | CE3a |  |    |     |
|        | Quiste con vesículas hijas en matriz sólida                       |            | CE3b |  |    |     |
| IV     | Quiste con contenido heterogéneo (no vesículas hijas)             | INACTIVO   | CE4  |  |    |     |
| V      | Pared calcificada   |            | CE5  |  |    |     |

**Fig. 3.** Estadificación: correlación entre la clasificación de Gharbi y la realizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), según los hallazgos ecográficos de actividad de los quistes hepáticos hidatídicos. Esta se utiliza para la selección del tratamiento. Presenta equivalencia con los hallazgos de la resonancia magnética y la tomografía computarizada. 1. Lesiones quísticas indiferenciadas iniciales (CL): etapa temprana en la que se observa un quiste unilocular, habitualmente redondeado, con pared bien definida y líquido anecoico en su interior. 2. Quistes evolucionados (CE) 1: quiste anecoico con un halo concéntrico hiperecogénico. Puede contener focos hiperecogénicos flotantes en su interior, lo que se conoce como “arena hidatídica” o “signo del copo de nieve”. 3. CE2: quistes multivesiculares multiseptados que dan una imagen característica en roseta, en los que las vesículas hijas pueden llenar total o parcialmente el espacio del quiste. Los septos pueden producir imágenes “en timón”, “en roseta” o “en panal de abeja”. 4. CE3: desprendimiento total o parcial de la capa laminada, visualizándose como membranas hiperecogénicas flotantes y onduladas, mostrando una pared dual, conocida como “lirio de agua” o “serpiente de agua”. 5. CE4: quistes heterogéneos (contienen componentes quísticos y sólidos) hipoecóicos o con contenido degenerativo, dishomogéneo, sin vesículas hija, a veces con el “signo de la bola de lana”. 6. CE5 (presentación menos frecuente): quiste con una matriz amorfa de apariencia sólida o semisólida, con paredes gruesas y, a menudo, con calcificaciones en el borde del tejido adventicio.



**Fig. 4.** Planificación del tratamiento. En caso de que los quistes CE1, CE2 y CE3 sean < 5 cm de diámetro, el tratamiento con albendazol solo puede ser suficiente. Para los quistes de más de 5 cm de tamaño, así como en caso de fracaso del tratamiento médico en los anteriores, se puede realizar la técnica de la punción, aspiración, inyección de un agente esclerosante y reaspiración (PAIR) o una intervención quirúrgica, según las características de la lesión quística. Para los quistes de tipo inactivo, CE4 y CE5, la monitorización a menudo es suficiente.

En las mayores se observa contenido intraquístico en los conductos biliares en el 65 % de los casos (porcentaje que aumenta hasta un 79 % en las comunicaciones > 75 mm), siendo esto excepcional en las comunicaciones menores (3).

- El paso del material intraquístico a los conductos biliares puede producir cólicos, ictericia obstructiva intermitente o colangitis franca, lo que indica el paso de vesículas a la vía biliar principal (1,3).
- En las pruebas de imagen se podrá observar el desprendimiento de la membrana quística asociado a una dilatación de los conductos biliares intra y/o extrahepáticos (3).
- **Afectación del tracto respiratorio:** los quistes póstero-superiores del hígado pueden fistulizar a través del diafragma (3). Se producen fístulas quisto-bronquiales (manifestadas por expectoración purulenta biliosa y/o neumonitis basal derecha) o fístulas quisto-pleurales (con derrame pleural derecho bilioso y elementos hidatídicos) (1,3).
- **Malignización:** aunque las infestaciones parasitarias por helmintos trematodos se han relacionado con la malignización, no se ha demostrado su relación con la hidatidosis más allá de casos clínicos puntuales (20).

## TRATAMIENTO

Se basa en la cirugía (conservadora o radical), la técnica PAIR (punción-aspiración-inoculación-reaspiración), los antiparasitarios y, en algunos casos, la vigilancia activa (3,21,15,11) (Fig. 4).

### Quirúrgico

Los objetivos del tratamiento son: destrucción del parásito, tratamiento de la cavidad quística, evitar el vertido del contenido, tratamiento de las posibles complicaciones y prevención de las recurrencias (13). Las tasas de recidiva oscilan entre el 1 y el 20 %, las de morbilidad entre el 12 y el 84 %, y las de mortalidad entre el 0,5 y el 6,5 % (22).

Las indicaciones de la cirugía son (2,3,11):

- Quistes hepáticos grandes, con un diámetro > 10 cm (especialmente si se asocia con múltiples quistes hijos) y/o quistes hepáticos únicos localizados superficialmente con riesgo de ruptura.

- Quistes complicados (sobreinfección, comunicación biliar, compresión de estructuras vecinas u obstrucción).

Es fundamental la prevención del vertido intraoperatorio, así como la protección de los bordes de la herida y de todas las estructuras intraabdominales expuestas con compresas impregnadas en protoscolicida (principalmente, solución salina hipertónica al 20 %) (1,3,11).

El uso de benzimidazoles perioperatorio es debatido. Su objetivo es reducir el tamaño de los quistes, esterilizarlos y prevenir las recaídas (23).

Se diferencian 2 tipos de abordajes quirúrgicos:

- *Abierto*: se puede realizar un abordaje toracoabdominal para la hidatidosis combinada de pulmón e hígado, si esta se puede realizar en un único tiempo (3).
- *Laparoscópico*: ofrece ventajas en casos seleccionados: menor morbilidad, hospitalización más corta y mejor detección de fístulas biliares (24,25). Por otro lado, este enfoque no se ha generalizado debido al espacio limitado para la instrumentación, la dificultad de la aspiración del contenido de los quistes espesos, la necesidad de instrumentos especiales y la sospecha de un aumento del riesgo de diseminación secundario al neumoperitoneo (3,19).

Los resultados de los últimos metaanálisis indican que la cirugía radical es superior a la cirugía conservadora, con menor morbimortalidad.

La cirugía radical es preferible dado el menor riesgo postoperatorio de infecciones abdominales, fístulas biliares y morbilidad global (6,21,13). Elimina la periquística y la totalidad del parásito, y resuelve así la persistencia de una cavidad residual, las complicaciones y la probabilidad de recidiva (1,3).

Dentro de las técnicas radicales se diferencian la quistoperiquistectomía total o la capsulectomía, que es la de elección si es técnicamente viable, y la resección hepática.

La quistoperiquistectomía total cerrada es la técnica de elección (1). El quiste se extirpa en bloque, creando un plano quirúrgico entre la periquística y el parénquima hepático (1,3) (Fig. 2). En los quistes a gran tensión, las fisuraciones intraoperatorias son complicaciones graves; por ello se limita la técnica a los quistes periféricos y no voluminosos (1). También se debe evitar en los quistes que incidan sobre las venas hepáticas principales, la vena cava inferior o el hilio hepático (3).

Por otro lado, en la quistoperiquistectomía total abierta, antes de la resección de la periquística, se punciona el quiste y se evacúa su contenido con una aguja gruesa o con un trócar unido a un aspirador (1). Es útil reducir la tensión del quiste extrayendo antes 50-60 ml de líquido con la aguja (1). Luego se introduce un escolicida en la cavidad y se deja 10 minutos antes de proceder a la capsulectomía (1).

Las indicaciones de la resección hepática son poco frecuentes (1,3) y existe poca evidencia disponible (6). Suele reservarse para casos de afectación severa de la vía biliar, afectación vascular con atrofia lobar o recurrencia (21).

Presenta una baja tasa de recurrencias dada la ausencia de apertura del quiste; además, asegura que no se dejan sin tratar las pequeñas lesiones satélite (6), en contraposición a la técnica conservadora (1).

Esta técnica está indicada en los quistes univesiculares, de periquística fina no calcificada, periféricos, no sobreinfectados y de complejidad previsible o manifiesta intraoperatoriamente durante la resección completa de la periquística (1). Ofrece una menor dificultad técnica, con mayor velocidad y viabilidad (6), con altas tasas de recurrencia (15-25 %) y con morbilidad biliar postoperatoria (1,6,19).

En la quistoperiquistectomía subtotal, el riesgo de equinocosis secundaria por diseminación es mayor (3). Se inicia con la punción aspiración del contenido, con la posterior inyección de solución escolicida, que se deja en la cavidad durante varios minutos y luego se aspira. Tras ello, se realiza la hidatidectomía, en la que se elimina el contenido intraquistico a través de una aguja. A continuación se des-techa el quiste, se lava la cavidad con solución salina y se inspeccionan las posibles fugas biliares (3) (Fig. 2).

### Punción, aspiración, inoculación y reaspiración (PAIR)

Alternativa a la cirugía. Consiste en una punción bajo control radiológico (ECO o TAC), seguida de la aspiración del líquido (con un instrumento que fragmenta, evacúa quistes hijos y membrana laminada), la inoculación de una sustancia protoscolicida y la reaspiración 15-20 minutos después (1,15). El tratamiento con antiparasitarios orales se puede utilizar como complemento (4 h antes de la punción y 30 días tras la punción) (1,3).

Existe la posibilidad de dejar un catéter de drenaje en la cavidad drenada, facilitando el drenaje y el control de una posible fístula biliar (3).

Esta técnica está indicada en los pacientes inoperables y/o que rechazan la cirugía, en caso de recaída tras la cirugía y en ausencia de respuesta al tratamiento médico (3,13). Está contraindicada en: quistes inaccesibles a la punción, contenido espeso no aspirable, riesgo de dañar estructuras vasculares, quistes periféricos que no tienen suficiente capa de tejido hepático para permitir una punción transhepática segura, quistes inactivos y calcificados, y en caso de comunicaciones biliares, peritoneales o al espacio pleural (3,11).

Los uniloculares CE1 y CE3a responden muy bien al tratamiento percutáneo (> 80 %), mientras que los CE2 y CE3b vesiculados múltiples tienen una tasa de éxito inferior al 40 % (11). Presenta una baja tasa de recaídas (1,6-5,0 %), de morbilidad (0,9 %) y de mortalidad (2,5 %), y estancias hospitalarias más cortas (2).

### Tratamiento médico

Está basado en la administración de antihelmínticos de la familia de los benzimidazoles (23). El más utilizado es el albendazol (18), que se administra por vía oral (10-15 mg/kg/12 h) durante 3-6 meses; en caso de intolerancia a este, puede darse mebendazol (40-50 mg/kg/24 h) (3,11).

El prazicuantel es una isoquinolona con actividad protoscolicida (25 mg/kg/24 h) que puede administrarse sola y/o en

combinación con benzimidazoles (2,11), siendo esta última opción más efectiva y más rápida (23).

En caso de tratamiento médico exclusivo, el 30 % de los quistes desaparecen, el 30-50 % muestran signos de degeneración o tienen una reducción del tamaño y el 20-40 % permanecen sin cambios después de 12 meses (2). Así pues, menos de la mitad de los pacientes tratados alcanzan la resolución clínica y radiológica sin drenaje concomitante (23). Es apropiado como terapia primaria para quistes pequeños (< 5 cm), sin complicaciones, CE1 y CE3, durante unos 3 a 6 meses, con una tasa de éxito del 74 % (3,9).

Las tasas de recaída son del 9-25 %, ocurriendo la mayoría a los 2-8 años después de completarse el tratamiento (9).

Finalmente, se puede administrar como complemento quirúrgico preoperatorio (para reducir la viabilidad del quiste, administrándolo 1 semana antes de la cirugía) y postoperatorio (para evitar la contaminación intraoperatoria del campo quirúrgico, administrándolo durante 3-6 meses) (18). Ello ha reducido el riesgo de reacciones anafilactoides y previene de la recurrencia (23).

### Vigilancia activa

Los quistes considerados como quiescentes o inactivos, no complicados según las pruebas radiológicas (CE4 y CE5), no necesitan tratamiento y simplemente requieren un control periódico (23), principalmente con ecografía, ya que la serología no ayuda en la predicción de la reactivación (14).

Estos tienden a permanecer estables en el tiempo, siendo la tasa de reactivación baja (0-6 %), la mayoría dentro de los 2 años (14). Los quistes inactivados como resultado de la terapia presentan mayor tasa de reactivación que la de aquellos inactivados espontáneamente (14). El tratamiento con albendazol no previene la reactivación, lo que enfatiza la necesidad de evitar el sobretratamiento (14).

### Manejo de las complicaciones biliares

Tras los estudios de imagen perioperatorios, en los casos de sospecha de comunicaciones cistobiliares es preferible la realización de una colangiografía para identificar dicha comunicación (3). La colangiopancreatografía (CPRE) es útil para confirmar la obstrucción biliar secundaria al material hidatídico, así como para permitir su tratamiento preoperatorio mediante esfinterotomía endoscópica y extracción de los restos hidatídicos con un globo o cesta (3).

Tras la escisión quirúrgica del quiste se puede realizar una prueba de azul de metileno a través de un conducto transquistico, lo que es útil para identificar pequeñas comunicaciones biliares o fugas pasadas por alto (3), o una colangiografía intraoperatoria (que en muchos casos no es necesaria si se ha realizado una CPRE preoperatoria).

Cualquier orificio biliar obvio deberá suturarse para evitar una fuga biliar posoperatoria, una fístula o infecciones de la cavidad (3). En raras ocasiones, si las comunicaciones involucran un conducto grande, puede necesitarse colocar un tubo de Kehr para su sutura, lo que es útil a la hora de asegurar y descomprimir una sutura peligrosa, o para

cerrar la coledocotomía realizada para extirpar los restos hidatídicos. En casos aislados se realizará el drenaje con una hepaticoyunostomía en Y de Roux y, con menor frecuencia, una resección hepática (3).

## SEGUIMIENTO

Es crucial para evaluar la eficacia del tratamiento. Inicialmente se hace cada 3-6 meses durante los primeros 2 años y, tras ello, una vez al año durante los 5 años siguientes (11).

Se incluye la realización de ecografías y serologías y, en caso de sospecha de recidiva, una TAC o una RM (11).

## CONCLUSIONES

La hidatidosis hepática sigue siendo un gran problema de salud pública en muchos países a pesar de ser prevenible, tratable y erradicable (12). Debe tratarse tan pronto como se diagnostica, siendo el tratamiento de elección principalmente quirúrgico (21,13). La TC será imprescindible para la planificación quirúrgica, junto con una farmacoterapia adecuada que ayudará a reducir las tasas de complicaciones y de recaídas (18).

Actualmente hay tendencia a los abordajes mínimamente invasivos (laparoscopia, mini-laparotomía y PAIR) cuando los quistes son accesibles y se visualizan bien (3).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Robles R, Parilla P. Abscesos y quistes hepáticos. Guías Clínicas de la A.E.C. Cirugía Hepática. Madrid: Arán Ediciones; 2018. p. 106-23.
2. Touma D, Sersté T, Ntounda R, et al. The liver involvement of the hydatid disease: A systematic review designed for the hepato-gastroenterologist. *Acta Gastroenterol Belg* 2013;76(2):210-8.
3. Pascal G, Azoulay D, Belghiti J, et al. Hydatid disease of the liver. In: Blumgart's Surgery of the Liver, Biliary Tract, and Pancreas. 6th edition. Philadelphia: Elsevier; 2017. p. 1102-21.
4. Farrokh D, Zandi B, Pezeshki Rad M, et al. Hepatic alveolar echinococcosis. *Arch Iran Med* 2015;18(3):199-202.
5. Shera TA, Choh NA, Gojwari TA, et al. A comparison of imaging-guided double percutaneous aspiration injection and surgery in the treatment of cystic echinococcosis of liver. *Br J Radiol* 2017;90(1072):20160640. DOI: 10.1259/bjr.20160640
6. Ramia JM, Serrablo A, Seradilla M, et al. Major hepatectomies in liver cystic echinococcosis: A bi-centric experience. Retrospective cohort study. *Int J Surg* 2018;54(Pt A):182-6. DOI: 10.1016/j.ijssu.2018.04.049
7. Khan A, Zahoor S, Ahmed H, et al. A Retrospective Analysis on the Cystic Echinococcosis Cases Occurred in Northeastern Punjab Province, Pakistan. *Korean J Parasitol* 2018;56(4):385-90. DOI: 10.3347/kjp.2018.56.4.385
8. Zhang H, Liu ZH, Zhu H, et al. Analysis of contrast-enhanced ultrasound (CEUS) and pathological images of hepatic alveolar echinococcosis (HAE) lesions. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2016;20(10):1954-60.
9. Keong B, Wilkie B, Sutherland T, et al. Hepatic cystic echinococcosis in Australia: an update on diagnosis and management. *ANZ J Surg* 2018;88(1-2):26-31. DOI: 10.1111/ans.14117
10. Budke CM, Carabin H, Ndimubanzi P, et al. A systematic review of the literature on cystic echinococcosis frequency worldwide and its associated clinical manifestations. *Am J Trop Med Hyg* 2013;88(6):1011-27. DOI: 10.4269/ajtmh.12-0692

11. Mihmanli M, Idiz UO, Kaya C, et al. Current status of diagnosis and treatment of hepatic echinococcosis. *Rev Esp Enf Dig* 2016;8(28):1169-81. DOI: 10.4254/wjh.v8.i28.1169
12. Pham H, Kupshik D, King C, et al. Cystic echinococcosis. *Appl Radiol* 2019;48:42-3. DOI: 10.1128/JCM.02420-15
13. Abbas R, Khalid R, Abdelouahed L, et al. Abdominal effusion revealing an exophytic hydatid cyst of the liver has developed under mesocolic. *Pan Afr Med J*. 2019;34:101. DOI: 10.11604/pamj.2019.34.101.20475
14. Lissandrín R, Tamarozzi F, Piccoli L, et al. Factors influencing the serological response in hepatic *Echinococcus granulosus* infection. *Am J Trop Med Hyg* 2016;94(1):166-71. DOI: 10.4269/ajtmh.15-0219
15. Pérez-Arellano J, Carranza-Rodríguez C, Vicente-Santiago B, et al. Enfermedades Infecciosas: Parasitosis. *Medicine (Baltimore)* 2010;10:3609-20.
16. Pitchaimuthu M, Duxbury M. Cystic lesions of the liver—A review. *Curr Probl Surg* 2017;54(10):514-42. DOI: 10.1067/j.cpsurg.2017.09.001
17. Engler A, Shi R, Beer M, et al. Simple liver cysts and cystoid lesions in hepatic alveolar echinococcosis: A retrospective cohort study with Hounsfield analysis. *Parasite* 2019;26:54. DOI: 10.1051/parasite/2019057
18. Bedon N, Quispe E. Radical surgery for liver hydatidosis. *Rev Esp Enf Dig* 2021;113(5):391. DOI: 10.17235/reed.2021.7743/2020
19. Hidalgo M, Ferrero E, Perea J, et al. Hidatidosis hepática en la actual década. *Rev Esp Enf Dig* 2011;103(9):445-7. DOI: 10.4321/S1130-01082011000900001
20. Molina Romero FX, Morón JM, De La Serna S, et al. Colangiocarcinoma intrahepático sobre quiste hidatídico. *Cir Esp* 2007;82(3):182-4. DOI: 10.1016/s0009-739x(07)71697-4
21. Ramia Ángel JM, Manuel Vázquez A, Gijón Román C, et al. Radical surgery in hepatic hydatidosis: Analysis of results in an endemic area. *Rev Esp Enf Dig* 2020;112(9):708-11. DOI: 10.17235/reed.2020.6722/2019
22. Bektasoglu HK, Hasbahceci M, Tasci Y, et al. Comparison of Laparoscopic and Conventional Cystotomy/Partial Cystectomy in Treatment of Liver Hydatidosis. *Biomed Res Int* 2019;2019:1212404. DOI: 10.1155/2019/1212404
23. Velasco V, Alonso M, Lopez A, et al. Medical treatment of cystic echinococcosis: Systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis* 2018;18(1):306. DOI: 10.1186/s12879-018-3201-y
24. Syllaios A, Schizas D, Koutras A, et al. Abdominal pain caused by a giant liver hydatid cyst and the management of the residual cavity in a tertiary public hospital in Greece. *Pan Afr Med J* 2019;34:11. DOI: 10.11604/pamj.2019.34.11.17198
25. Bayrak M, Altıntaş Y. Current approaches in the surgical treatment of liver hydatid disease: Single center experience. *BMC Surg* 2019;19(1):95. DOI: 10.1186/s12893-019-0553-1