



Enfermedad hidatídica intra y extrahepática. Revisión de la bibliografía y reporte de un caso

RESUMEN

La enfermedad hidatídica es una zoonosis endémica causada por formas larvianas o metacéstodos de *Echinococcus*; México no es un área endémica pero se han reportado casos en los estados de Nuevo León, Oaxaca, Guanajuato y Estado de México. Se caracteriza por un quiste en un solo órgano, principalmente en el hígado o el pulmón, en raras ocasiones puede encontrarse simultáneamente en múltiples órganos. Establecer el diagnóstico no es fácil porque la enfermedad es asintomática y una vez establecido el tratamiento debe ser multidisciplinario e individualizado para disminuir las complicaciones y recurrencias. Es indudable que la enfermedad se subdiagnostica y requiere mayor control sanitario.

Palabras clave: enfermedad hidatídica, PAIR, albendazol, quiste hepático, ultrasonido hepático.

Tte. Cor. M.C. Enrique Jiménez-Chavarría¹
Mayor M.C. Marco Antonio Loera-Torres²
Mayor M.C. Eric Rivera-Navarrete³
Mayor M.C. Victoria Rebollo-Hurtado⁴

¹ Cirujano general, pancreato biliar y trasplantes, jefe de la sección de trasplantes y cirugía pancreatobiliar.

² Cirujano general, hepatobiliar y trasplantes, jefe de la subsección de cirugía hepato-biliar.

³ Médico cirujano, residente de Cirugía General, Escuela Militar de Graduados de Sanidad.

⁴ Médico radiólogo, jefa de la subsección de tomografía computada.

Sección de trasplantes y cirugía hepato-pancreatobiliar.

Hospital Central Militar, México DF.

Intra and extrahepatic hydatid disease. Review of literature and case report

ABSTRACT

Hydatid disease is an endemic zoonosis caused by larval or metacestode of *Echinococcus*, Mexico is not an endemic area but cases have been reported in the states of Nuevo Leon, Oaxaca, Guanajuato and Estado de Mexico, is characterized by the presence of a cyst in a single body, mainly in the liver or lung, rarely can be found in multiple organs simultaneously. It requires a systematic diagnostic approach since most of the time the disease is asymptomatic, once the diagnosis is established must be implemented to a multidisciplinary treatment appropriate for each patient obtain better results with fewer complications and lower recurrence. In our country this disease could be underdiagnosed and requires greater health control.

Key words: hydatid disease, PAIR, albendazole, liver cyst, liver ultrasound.

Recibido: 2 de mayo 2015

Aceptado: 22 de junio 2015

Correspondencia: Tte. Cor. M.C. Enrique Jiménez-Chavarría

Sección de Trasplantes del Hospital Central Militar
Boulevard Manuel Ávila Camacho esquina Ejército Nacional s/n

11200 México DF

drejchavarria@yahoo.com.mx

Este artículo debe citarse como

Jiménez-Chavarría E, Loera-Torres MA, Rivera-Navarrete E, Rebollo-Hurtado V. Enfermedad hidatídica intra y extrahepática. Revisión de la bibliografía y reporte de un caso. Rev Sanid Milit Mex 2015;69:342-351.



ANTECEDENTES

La enfermedad hidatídica es una zoonosis endémica causada por formas larvianas o metacéstodos de *Echinococcus* (*E. granulosus*, *E. multiloculares*, *E. oligarthrus*, *E. vogeli*).¹⁻³

En México se carece de registros específicos por lo que en ocasiones se le considera inexistente.⁴ México no es un área endémica, pero se han reportado casos en los estados de Nuevo León, Oaxaca, Guanajuato y Estado de México. Existen informes de infección en perros (10 a 15%) en la Ciudad de México y el estado de Michoacán.⁵ La hidatidosis humana documentada se reporta con una seroprevalencia de 6% en la población rural y 3.5% en población urbana. Los pocos datos disponibles para permitir establecer conclusiones epidemiológicas de diferentes lugares dependen de las actividades de control epidemiológico, que lamentablemente son inconsistentes pero sí con repercusión económica y en la salud pública.⁶

Esta zoonosis parasitaria se adquiere mediante la ingestión de huevos de *E. granulosus* excretados en las heces del perro, que contaminan el agua y los alimentos. El ciclo de trasmisión suele estar relacionado con la crianza de ganado bovino, ovino o caprino, en donde se inicia la infección como hospedero intermediario con formación de quistes viscerales que perpetúan el ciclo por el uso de las vísceras en la alimentación de los perros al sacrificar el ganado. El hombre es un hospedero accidental, intermediario en este ciclo y la infección es favorecida por la ignorancia, analfabetismo en las áreas rurales con actividad ganadera por ausencia de programas de salud preventiva.⁷

Características clínicas

La equinococosis quística, conocida también como hidatidosis, es la enfermedad producida

por el estado larval de *Echinococcus granulosus*. Se caracteriza por la existencia de un quiste en más de 65% de los pacientes en un solo órgano, principalmente en el hígado y 25% en el pulmón; el resto puede ocurrir en cualquier parte del cuerpo.⁷⁻⁹ En raras ocasiones la enfermedad hidatídica llega a localizarse en el bazo (1.8%), los riñones (1.4%) huesos (0.1%) u otros sitios (1.7%). En múltiple lugares, en forma simultánea, se observa en 25% de los casos.¹⁰

El periodo de incubación en el hombre es de varios años, incluso puede ser superior a 40 años. Después de la infección los seres humanos suelen ser asintomáticos durante largo tiempo porque el crecimiento del quiste suele ser lento. En el hígado, la tasa de crecimiento es variable: de 1 a 5 mm de diámetro por año. La mayor parte de las infecciones primarias consiste en un solo quiste, pero incluso 20 a 40% de las personas infectadas tienen múltiples quistes.

Los síntomas de presentación dependen del tamaño y número de quistes.¹¹ El cuadro clínico depende de la localización del parásito, tamaño y cantidad. Si la localización es hepática aparecerá dolor abdominal en el cuadrante superior derecho, con irradiaciones hacia el hombro del mismo lado, fiebre, náusea, vómito, diarrea, distensión, cefalea y alteraciones cutáneas (urticaria). El 60% de los pacientes con quistes en la cavidad torácica tienen: dolor torácico y tos.^{11,12} Cuando la localización es cerebral sobreviene hipertensión intracraneana con síntomas y signos que dependen de la zona afectada, motora o sensitiva: hemiparesia, cefalea, vómito, alteraciones de la visión y ataques epilépticos.¹² La ruptura del quiste puede desencadenar una respuesta inmunológica sistémica que causa anafilaxia y la ruptura del quiste en el árbol biliar puede ocasionar colangitis. Se estima que la anafilaxia es una situación que pone en peligro la vida y una vez que una reacción comienza tiene una tasa de mortalidad de 3 a 6%.^{13,14}

Se estima que alrededor de un tercio de los pacientes con enfermedad hidatídica llega a tener complicaciones. La más frecuente es la infección y la ruptura del quiste en el árbol biliar. Un quiste infectado es un quiste sintomático con signos de infección, y pus durante el procedimiento quirúrgico. El microorganismo más frecuentemente aislado es *Escherichia coli*.¹⁵

Método diagnóstico

En la fase inicial de la enfermedad el paciente suele permanecer asintomático. En muchas ocasiones el diagnóstico es incidental asociado con algún ultrasonido abdominal realizado por otras razones clínicas; éste, es el patrón de referencia para definir el número, sitio, dimensiones y viabilidad del quiste.¹⁶ El ultrasonido no siempre es capaz de diferenciar un quiste hidatídico de otras lesiones ocupativas, como: tumores o abscesos hepáticos por lo que se requiere un abordaje multidisciplinario de imagen recurriendo a otros métodos, como la resonancia magnética y la tomografía. La Organización Mundial de la Salud desarrolló un sistema de clasificación ecográfica estandarizado para quistes hepáticos con la finalidad de actualizar la clasificación de Gharbi.^{17,18} Cuadro 1

La apariencia ecográfica de los quistes hidatídicos puede variar desde un aspecto simple a

Cuadro 1. Clasificación de Gharbi de quistes hepáticos por equinocosis

Tipo I	Colección líquida pura
Tipo II	Colección líquida con membranas separadas de la pared
Tipo III	Colección líquida con septos y vesículas hijas, imagen en panal de abeja
Tipo IV	Contenido quístico hiperecico heterogéneo
Tipo V	Quiste con pared densa y calcificada

Adaptado de Gharbi HA, Hassine W, Brauner MW, et al. Radiology 1981;139:459.

uno más complejo en relación con la etapa de la evolución y la madurez.¹⁹ El ultrasonido puede categorizar a los quistes como univesicular solitario, multivesicular solitario, masa sólida ecogénica, múltiple, univesicular o multivesicular colapsado, aplanado y calcificado. En 1995, la OMS, grupo de trabajo informal de equinocosis (WHO-IWGE) desarrolló una clasificación estandarizada que puede aplicarse en todos los ámbitos para reemplazar la gran cantidad de clasificaciones anteriores y permitir una agrupación natural de los quistes en tres grupos importantes: activos (CE1 y 2), de transición (CE3) e inactivos (CE4 y 5).²⁰ Figura 1

La radiografía convencional es útil para diagnosticar alguna lesión torácica y cuando se afecta el hueso. La resonancia magnética, con formación de imágenes con una secuencia en T2 y si es posible colangiopancreatografía (CPRM), se indican para la ubicación subdiafrágica, enfermedad diseminada, ubicación extrabdominal, en los quistes complicados (absceso, cisto-biliar, fístulas) y en la evaluación prequirúrgica. Siempre que sea posible, la resonancia magnética con formación de imágenes debe ser preferible a la tomografía computada debido a la mejor visualización de las áreas de líquido dentro de la matriz.

Las pruebas inmunológicas son útiles para confirmar el diagnóstico radiológico y pueden ser una herramienta importante para el seguimiento postratamiento quirúrgico o farmacológico. La sensibilidad de la prueba serológica se relaciona, inversamente, con el grado de retención del antígeno dentro de los quistes. Los quistes intactos pueden obtener una respuesta mínima, mientras que los quistes rotos o con fugas se asocian con una respuesta inmunológica severa.²¹

El antígeno líquido del quiste hidatídico B (AGB) y antígeno 5 (Ag5) a partir de *Equinococcus granulosus* se consideran los antígenos nativos más

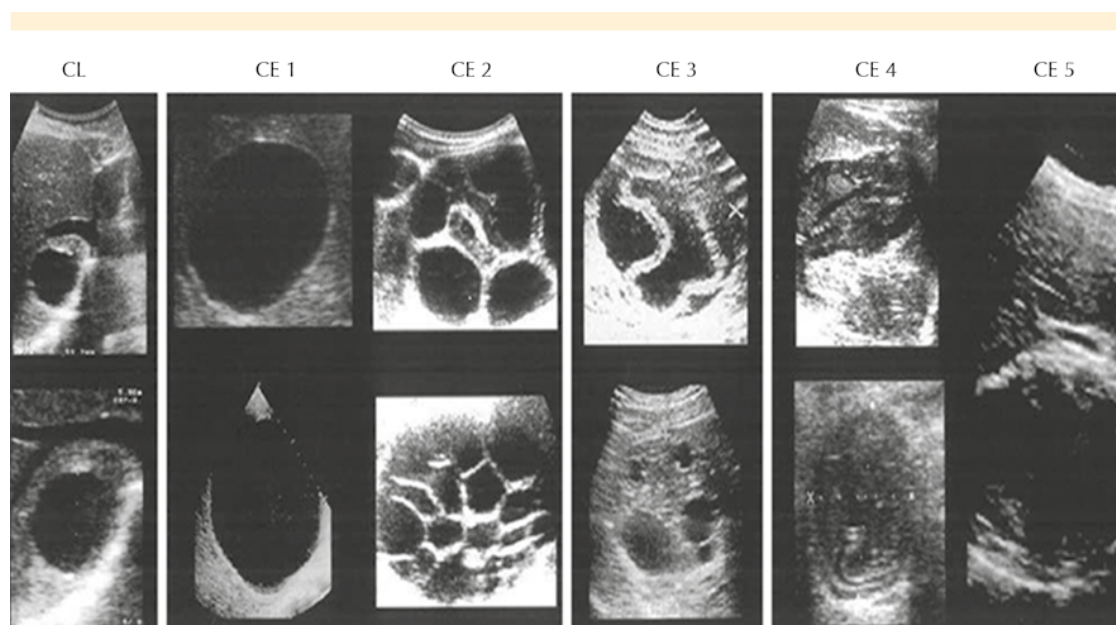


Figura 1. Clasificación estandarizada de la Organización Mundial de la Salud, grupo de trabajo informal de equinococosis (WHO-IWGE).

específicos para el inmunodiagnóstico. Uno de los principales antígenos más utilizados para el diagnóstico de la enfermedad es el AGB y en la práctica clínica tiene una alta sensibilidad, que va de 75 a 95%.^{22,23}

Estrategia terapéutica

Una vez establecido el diagnóstico es necesario poner en práctica una estrategia terapéutica para resolver la enfermedad con el menor riesgo posible para el paciente y el menor porcentaje de recurrencia. Es necesario tomar en cuenta que el enfermo puede ser un portador asintomático o un paciente con la enfermedad sintomática; los síntomas dependerán del tamaño, número y localización de los quistes.

Existen múltiples modalidades terapéuticas comenzando por la no operatoria y administración de múltiples ciclos de albendazol, benzimidazol, compuesto de albendazol y mebendazol.^{24,25}

El tratamiento establecido por radiología invasiva denominado PAIR (punción, aspiración, inyección y re-aspiración) con la inyección de escolicidas, como el alcohol o solución hipertónica de sodio y la cirugía con sus múltiples modalidades, abierta o por laparoscopia.

Continúan los conflictos en la bibliografía acerca de cuál es la mejor modalidad terapéutica porque en algunas publicaciones se reporta que los pacientes asintomáticos pueden tener involución de los quistes y las complicaciones son poco frecuentes.²⁶⁻²⁸ Sin embargo, si se proporciona el tratamiento quirúrgico las complicaciones del tratamiento son mayores, en la actualidad el tratamiento quirúrgico es el pilar del tratamiento definitivo.

Lo más recomendable es que el tratamiento sea multidisciplinario e individualizando. Se recomienda administrar un tratamiento coadyuvante en el preoperatorio; con albendazol se ha

demostrado menor índice de recurrencia, como lo refieren Shams UI Bari y su grupo^{29,30} quienes proponen la administración de albendazol 10 mg/kg/día durante un mes, tiempo en el que se extermina a la mayor parte de los protoescoles dentro del quiste hidatídico.

La técnica quirúrgica para el tratamiento del quiste hidatídico hepático no puede ser estandarizada sino adaptarse según la medida del quiste y las complicaciones de la enfermedad hidatídica. La cirugía es la principal opción para grandes quistes, con múltiples quistes hijos o grandes quistes superficiales, siempre considerando la ruptura espontánea o traumática. De igual forma, la cirugía está indicada ante la existencia de quistes infectados o comunicados con el árbol biliar. La cirugía está contraindicada en pacientes cuya condición médica preexistente los pone en riesgo o en pacientes con quistes asintomáticos inactivos y ante la existencia de múltiples quistes de difícil acceso.

Las opciones quirúrgicas se dividen en: radical (pericistectomía) y conservadora (destechamiento y capitonaje). Los procedimientos radicales se asocian con menor riesgo de recurrencia pero con mayor riesgo quirúrgico. Los procedimientos conservadores, por el contrario, son más fáciles de realizar pero con mayor probabilidad de recurrencia. Las complicaciones mayores de la cirugía son: hemorragia postoperatoria, colangitis, sepsis y la formación de fístulas. La mortalidad operatoria varía de 0.5 a 4%.^{31, 32}

El PAIR es un procedimiento que suele realizarse en tres etapas: 1) punción y aspiración del quiste con aguja, 2) instilación de una solución escolicida con permanencia de 20 a 30 minutos y 3) re-aspiración e irrigación final del quiste. Los pacientes que se someten a PAIR suelen recibir albendazol oral, o mebendazol durante 7 días

antes y 28 días después del drenaje. La medicación concomitante pre y posintervención ofrece la ventaja de reducir el riesgo de recurrencia de la enfermedad y la siembra de la infección intra-peritoneal, que puede desarrollarse mediante la ruptura del quiste y derrames que puedan ocurrir espontáneamente o durante la punción. La ruptura que desencadena una reacción anafiláctica puede suceder en 1 a 12.5% de los casos y, en ocasiones, puede ser mortal.³³ Un metanálisis indica que PAIR más quimioterapia es superior a la intervención quirúrgica, en términos de recurrencia de la enfermedad, morbilidad y mortalidad y estancia hospitalaria más corta. La cirugía se reserva para los casos con falla del procedimiento PAIR.³⁴⁻³⁷

El objetivo de esta comunicación es: ofrecer un panorama de las estrategias diagnósticas y terapéuticas de la enfermedad hidatídica porque a pesar de no ser un país endémico puede considerarse que se trata de una enfermedad subdiagnosticada con pacientes enfermos y portadores de los parásitos. Pretendemos recordar las principales opciones terapéuticas y recomendar que la atención se efectúe en centros con experiencia que eviten el retraso en el diagnóstico y el tratamiento definitivo a los pacientes afectados.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino, de 47 años de edad, originaria del Estado de México, que vive en malas condiciones higiénicas y alimenticias en convivencia con múltiples perros, borregos, vacas y cabras. Consume habitualmente carne de zorrillo. Entre sus antecedentes personales patológicos refiere: laparotomía exploradora por abdomen agudo secundario a una hernia incarcerada y complicada tratada con resección y anastomosis de 5 cm de yeyuno. Diez años después acudió al servicio de Urgencias con un cuadro de dolor abdominal secundario a un



bloqueo intestinal mecánico no complicado. Por los antecedentes quirúrgicos, en el servicio de Urgencias le realizaron una tomografía que reportó, como hallazgo incidental, quistes hepáticos. Durante su estancia hospitalaria se trató con hidratación y control de electrolitos y reposo intestinal. Reaccionó favorablemente al manejo médico no operatorio y a su egreso fue enviada al servicio de cirugía hepato-pancreato-biliar. Acudió a visita de control seis meses después, totalmente asintomática, sin contar con imágenes previas. El ultrasonido de hígado y vías biliares informó: hígado con contornos irregulares, ecogenicidad heterogénea, a expensas de múltiples imágenes quísticas en los segmentos II, V, VI, VII que, a la aplicación de Doppler, no mostró señal y los relacionaron con probables abscesos hepáticos en el reporte final (Figura 2).

La paciente permaneció asintomática, sin fiebre, y sin leucocitosis. El cuadro clínico no era compatible con abscesos hepáticos, por eso se solicitó una tomografía de abdomen que reportó: hígado de contornos irregulares por múltiples imágenes quísticas, algunas hiperdensas, con

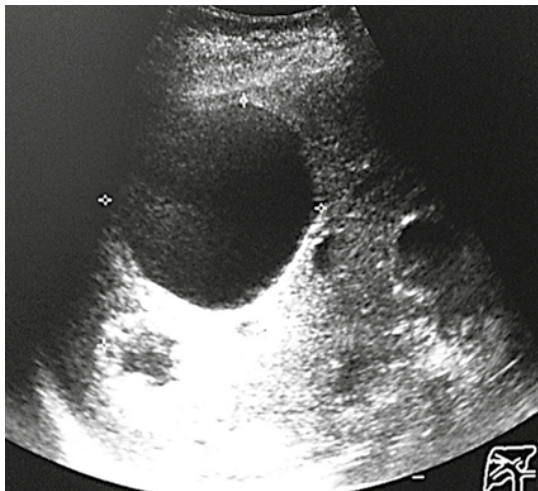


Figura 2. Ultrasonido que demuestra imagen de contenido líquido.

imágenes serpentiginosas en su interior. En los segmentos II, IVa, IVb, VII y ligamento falciforme, de aproximadamente 10 x 8 cm, compatible con el diagnóstico de enfermedad hidatídica intrahepática. (Figuras 3-5)



Figura 3. Imagen tomográfica que demuestra múltiples lesiones focales hepáticas, con patrón de atenuación líquido.

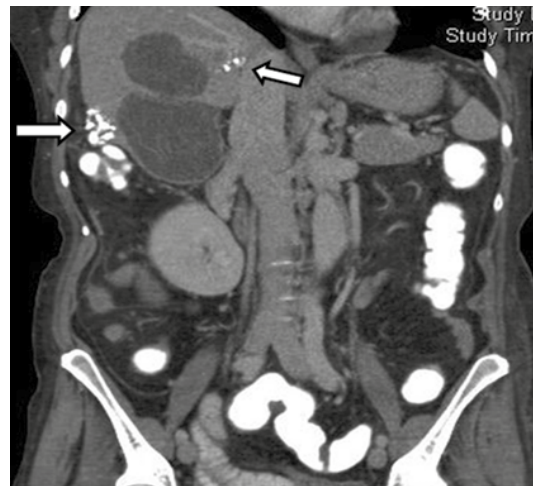


Figura 4. Se observan múltiples imágenes de contenido líquido con imágenes serpentiginosas en su interior y 2 de ellas con calcificaciones.

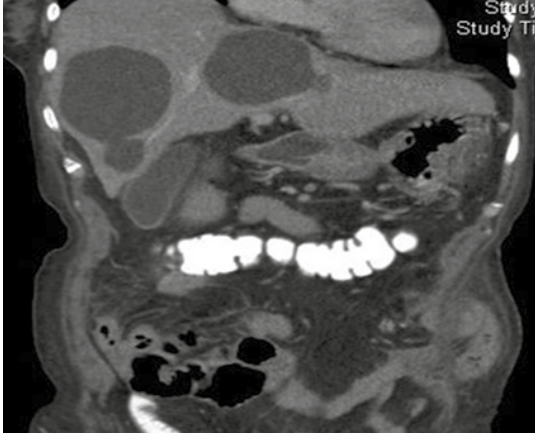


Figura 5. Imagen de reconstrucción multiplanar coronal con las imágenes hepáticas en los segmentos IV b y VII.

El diagnóstico se confirmó con estudios inmunológicos, ante la coexistencia de múltiples lesiones quísticas intra y extra hepáticas. Se propuso el tratamiento quirúrgico, que se consideró el mejor debido a las múltiples lesiones, algunas de difícil acceso por punción. Esta opción es la más recomendable por las lesiones múltiples. Previo a la cirugía se indicó albendazol, en ciclos durante un mes. Al término de los ciclos se efectuó el procedimiento quirúrgico. (Figura 6-9)

La paciente evolucionó satisfactoriamente y fue dada de alta al octavo día de posoperatorio, sin complicaciones. Se indicó tratamiento con cinco ciclos de albendazol a dosis a 10 mg/kg/día. Las pruebas de funcionamiento hepático se reportaron normales y la tomografía de control mostró al hígado regenerado y sin lesiones quísticas.

En forma intencionada se citó a sus familiares para iniciar el tratamiento profiláctico con la recomendación de acudir a su centro de atención médica a descartar lesiones similares en los integrantes de la familia.



Figura 6. Resección radical del quiste con liga-sure, con aislamiento de la lesión para evitar la diseminación y siembra del parásito.

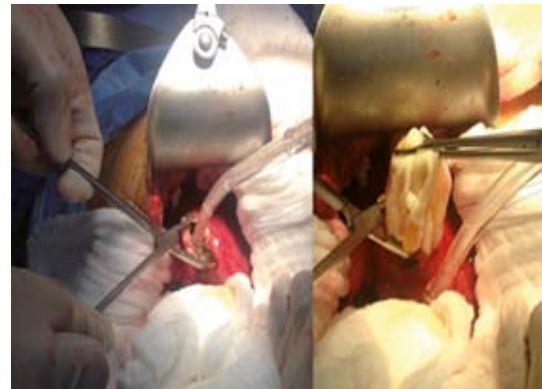


Figura 7. Secuencia del destechamiento del quiste y extracción de las membranas del parásito, con protección de la cavidad abdominal con compresas.

DISCUSIÓN

La enfermedad hidatídica está subdiagnosticada en nuestro país. Las malas condiciones higiénicas de la población aunadas a la mala alimentación son factores que influyen en la existencia de esta



Figura 8. Aplicación de yodopovidona y peróxido de hidrógeno en el interior del quiste, como agente escolicida.

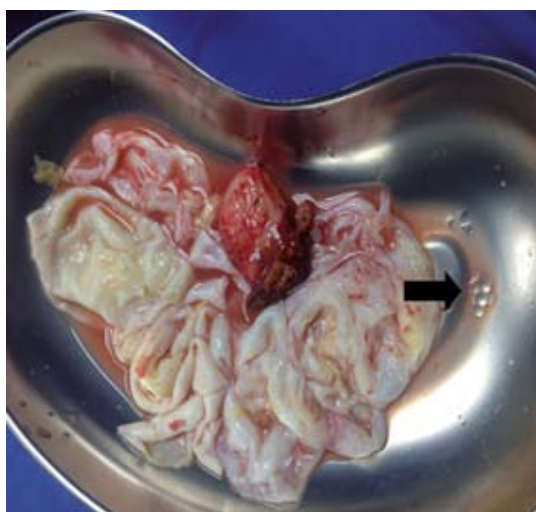


Figura 9. Quiste resecado en su totalidad, múltiples membranas y vesículas –hijas, señaladas por la flecha.

enfermedad. En los últimos cinco años solo se ha reportado un caso en el Hospital Central Militar,

en un paciente pediátrico tratado por punción y posterior tratamiento quirúrgico porque tuvo abdomen agudo y diseminación de los parásitos, antecedente que sirvió para tomar la decisión de ofrecer un tratamiento quirúrgico en forma inicial. El tratamiento se complementó con una solución escolicida con peróxido de hidrógeno y yodopovidona; fue la primera indicación de esta solución con resultados satisfactorios. Quedó una opción para complementar el tratamiento quirúrgico con la finalidad de que éste sea un tratamiento definitivo y se logren evitar las recurrencias de la enfermedad.

Una vez diagnosticada la enfermedad se recomienda establecer un tratamiento multidisciplinario con la finalidad de implementar una estrategia terapéutica adecuada y ofrecer buenos resultados a nuestros pacientes, y disminuir las posibilidades de recurrencia. El peróxido de hidrógeno y yodopovidona, como escolicida, son una opción complementaria que aún requiere un estudio controlado, con una muestra adecuada, para poder prescribirlo en forma segura. Existen como opciones de abordaje terapéutico la laparoscopia y el PAIR, procedimientos recomendados solo en centros con experiencia en este tipo de posibilidades. El Hospital Central Militar dispone de la infraestructura y el personal capacitado en este tipo de procedimientos, aunque aún falta experiencia porque el número de pacientes que se atiende en este hospital es muy limitado.

CONCLUSIONES

Es importante que el personal médico de los hospitales de zona y regionales considere entre sus diagnósticos diferenciales a la enfermedad hidatídica, sobre todo en las áreas de mayor incidencia. El primer estudio de gabinete es un ultrasonido de hígado y vías biliares; ante la duda diagnóstica se recomienda la tomografía computada que deberán interpretar conjuntamente

con personal de radiología para planear el tipo de cirugía. Luego de establecer el diagnóstico es necesario iniciar el tratamiento médico y referir al paciente a un centro con personal experimentado en cirugía hepato-pancreato-biliar para el tratamiento definitivo. Las lesiones superficiales en el hígado son fácilmente accesibles; sin embargo, las lesiones múltiples y el tratamiento de las complicaciones requieren un equipo multidisciplinario.

REFERENCIAS

- Xiang-wei WU, Xue-ling CH, Shi-jie Z, Xi Z, Hong S, Xin-yu P. Pericyst maybe a new pharmacological and therapeutic target for hydatid disease. *Chinese Medical Journal* 2011;124:2857-2862.
- Moro P, Budke CH, Schantz P, Vasquez J, Santivan S, Villavicencio J. Economic Impact of Cystic Echinococcosis in Peru. *PLOS Neglected Tropical Disease* 2011;5:179-186.
- Modesto Dos Santos V, Andrade- de Almeida AC, Carvalho Santos S, Lucas-Machado R, Abel Fastudo C. Un suspected giant hydatid cyst of the liver in an 87-year-old woman. *Le Infezioni in Medicina* 2011;3:185-188.
- Palacios-Ruiz JA, Ramírez-Solís ME, Moreno-Möller M, Cárdenas-Mejía A y col. Seguridad y eficacia de la solución salina hipertónica al 17.7% durante el tratamiento laparoscópico de un quiste hidatídico hepático. *Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica* 2001;2:206-210.
- Cruz-Benítez L. Tratamiento de un quiste hidatídico en un paciente con abdomen agudo Comunicación de un caso y revisión bibliográfica. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* 2009;14:93-99.
- Grosso G, Gruttadauria S, Biondi A, Marventano S, Mistretta A: Worldwide epidemiology of liver hydatidosis including the Mediterranean area. *World J Gastroenterol* 2012;18:1425-1437.
- Fica A, Soto A, Slater J, Peralta M, Humeres R, Castro M, González J, Weitzel T. Clinical presentation of hydatid disease during 15 years: a case series from Santiago, Chile. *Rev Chil Infect* 2012;29:183-191.
- Brunetta E, Kernb P, Angèle-Vuittonc D, Writing P. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta Tropica* 2010;114: 1-16.
- Méndez-Sánchez N, Vega R, Cortés R, Corona R, Pichardo-Bahena R, Uribe M. Hepatic Echinococcus granulosus. A Case report. *Annals of Hepatology* 2003;2:99-100.
- Michalopoulos N, Laskou S, Papavramidis T, Pliakos L, Kotidis E, Kesisoglou I, Papavramidis S. Rupture of Right Hepatic Duct into Hydatid Cyst. *J Korean Med Sci* 2012;27:953-956.
- Nunnari G, Pinzone M, Gruttadauria S, Celesia B. Hepatic echinococcosis: Clinical and therapeutic aspects. *World J Gastroenterol* 2012;18:1448-1458.
- Nuriye-Guzin O, Ali-Kur T, Dogan-Nasir B, Kerem-Mazhar O. Echinococcus alveolaris: Presenting as a Cerebral Metastasis. *Turkish Neurosurgery* 2012;22:448-451.
- Khanna P, Garg R, Pawar D. Intraoperative anaphylaxis caused by a hepatic hydatid cyst. *Singapore Med J* 2011;52:18-19.
- Moro P, Schantz P. Echinococcosis: a review. *International Journal of Infectious Diseases* 2009;13:125-133.
- Ajaz-A, Shams B, Ruquia Amin, Masooda J. Surgical management of complicated hydatid cysts of the liver. *World J Gastrointest Surg* 2010;2:78-84.
- Marrone G, Crino F, Caruso S, Mamone G, Carollo V, Milazzo M, Gruttadauria S, Luca A, Gridelli B. Multidisciplinary imaging of liver hidatidosis. *World J Gastroenterol* 2012; 18:1438-1447.
- Rahimi H, Sadjjadi SM, Sarkari B. Performance of Antigen B Isolated from Different Hosts and Cyst Locations in Diagnosis of Cystic Echinococcosis. *Iranian J Parasitol* 2011;6: 12-19.
- Frider B, Larrieu E. Treatment of liver hydatidosis: How to treat a symptomatic carrier? *World J Gastroenterol* 2010;16:4123-4129.
- Kern P: Medical treatment of echinococcosis is under the guidance of Good Clinical Practice (GCP/ICH). *Parasitology International* 2006;55:5273-5282.
- Ui-Barris F, Huisain Arif S, A-Malik A, Rout- Khaja A, Dass T, Kdaikoo Z: Role of Albendazol in the Management of Hydatid Cyst Liver. *Saudi J Gastroenterol* 2011; 17 (1): 343-348.
- Akcan A, Sozuer E, Akyildiz H, Ozturk A, Atalay A, Yilmaz Z: Predisposing factors and surgical outcome of complicated liver hydatid cysts. *World J Gastroenterol* 2010; 16(24): 3040-3048.
- Kyung-Hwa P, Sook-In J, Hee Chang J, Jong-Hee S: First Successful Puncture, Aspiration, Injection, and Re-Aspiration of Hydatid Cyst in the Liver Presenting with Anaphylactic Shock in Korea. *Yonsei Med J* 2009; 50(5): 717-720.
- Raymond A, Smego Jr, Sabha B, Khaliq A, Asim- Beg A: Percutaneous Aspiration-Injection-Reaspiration Drainage Plus Albendazole or Mebendazole for Hepatic Cystic Echinococcosis: A Meta-analysis. *PAIR for Hepatic Cystic Echinococcosis* 2003;3(15): 1073- 1079.
- Giuseppe ME, Vennarecci G, Santoro R, Laurenzi A, Ceribelli C, Di-Cintio A, Busi-Rizzi E, Antonini M: Giant hydatid cyst of the liver with a retroperitoneal growth. a case report. *Journal of Medical Case Reports* 2012; 298(6): 1752-1947.
- Brunetta E, Kernb P, Angèle-Vuittonc D, Writing P: Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta Tropica* 2010; 114: 1-16.
- Slavisa M-Djuricic R, Slobodan -Grebeldinger B, Dejan I- Kafka A, Igor- Djan B, Miroslav- Vukadin A, Zorica- V V.



- Cysticechinococcosis in children. The seventeen-year experience of two large medical centers in Serbia. *Parasitology International* 2010;59: 257-261.
27. Gocan H, Surd A, Dobrescu J, Pop E. The role of ultrasonography in Albendazole treatment of hydatid liver cyst monitoring in children. Three case reports. *Medical Ultrasonography* 2010; 12(4): 340-344.
28. LatifaN, Al-Shibani L, Samira A, Al-EryaniL, Ahmed A, Azazy-Abdulsalam M, Mekhlafi A: Cases of hydatidosis in patients referred to Government al hospitals for cyst removal in Sana'a City, Republic of Yemen. *Tropical Biomedicine* 2012;29:18-23.
29. Ahmadi, N, Badi F: Human hydatidosis in Tehran, Iran: A retrospective epidemiological study of surgical cases between 1999 and 2009 at two university medical centers. *Tropical Biomedicine*2011;28:450-456.
30. Krasniqi A, Limani D, Gashi-Luci L, Spahija G, Dreshaj IA: Primaryhydatidcyst of the gall bladder: a case report. *Journal of Medical Case Reports* 2010;4(29): 1-6.
31. Giuseppe ME, Vennarecci G, Santoro R, LaurenziA, CeribelliC, Di-CintioA, Busi-Rizzi E, Antonini M. Giant hydatid cyst of the liver with a retroperitoneal growth. A case report. *Journal of Medical Case Reports* 2012; 298:1752-1947.
32. Reza-Motie M, Ghaemi M, Aliakbarian M, Saremi E. Study of the Radical vs. Conservative Surgical Treatment of the Hepatic Hydatid Cyst: A 10-Year Experience. *Indian J Surg* 2010;72:448-452.
33. Goldin SL, Mateka J, Schnaus M, Dahal S. Laparoscopic Drainage of a Hepatic Echinococcal Cyst. A Case Report. *Case Reports in Gastrointestinal Medicine* 2011; 2011;1155-1161.
34. Matulionytė R, Lisauskienė I, Kėkštis G, Ambrozaitis A. Two Dog-Related Infections Leading to Death: Overwhelming Capnocyto phaga canimorsus Sepsis in a Patient With Cystic Echinococcosis. *Medicina (Kaunas)* 2012;48(2):112-115.
35. Jarbouï S, Hlel A, Daghfous A, Ali-Bakkey M, Sboui I. Unusual Location of Primary Hydatid Cyst: Soft Tissue Mass in the Supraclavicular Region of the Neck. *Case Reports in Medicine* 2012;2012:55-59.
36. Gavidia C, Gonzalez A, Zhang W, McManus D, Lopera L, Ninaquispe B, Garcia H, Rodríguez M, Verastegui M, Calderon C. Diagnosis of Cystic Echinococcosis, Central Peruvian Highlands. *Emerging Infectious Diseases* 2008;14:260-266.
37. SadafZ, Ather- Enam MD, Iftikhar-Salahuddin D, Aslam-KhanD: Role of irrigationwithhypertonic salinefor a recurrentskull base hydatidcyst: Case report and review of theliteratura. *ENT-Ear, Nose & Throat Journal* 2010;89: E22-E26.