

Resultados de las resecciones hepáticas como tratamiento radical de la hidatidosis hepática en 50 pacientes

Gustavo A Nari,¹ Oscar Palacios Rodríguez,² Natalia Russo,³ Santiago López Ben,⁴ Maite Albiol,⁴ Laia Falgueras,⁴ Ernesto Castro,⁴ Antonio Codina-Barreras,⁴ Joan Figueras⁴

¹ Servicio de Cirugía, Hospital Florencio Díaz, Córdoba, Argentina.

² Master en Técnicas Quirúrgicas Endoscópicas, Universidad Autónoma de Barcelona, España.

³ Instituto Ángel Roffó, Buenos Aires, Argentina.

⁴ Servicio de Cirugía, Hospital Josep Trueta, Girona, España.

Acta Gastroenterol Latinoam 2014;44:39-44

Resumen

Introducción. La hidatidosis hepática es endémica en diferentes regiones del mundo. Se han propuesto diversos tratamientos para abordarla. La mejor alternativa terapéutica sigue siendo la cirugía. Los procedimientos quirúrgicos están divididos en radicales y no radicales. El objetivo de nuestro trabajo es evaluar la morbi-mortalidad y el porcentaje de recidivas de las resecciones hepáticas como tratamiento radical de la hidatidosis hepática y contrastarlos con las series publicadas en la literatura. **Material y métodos.** Este estudio retrospectivo fue efectuado en una serie española y argentina y se analizan los siguientes datos: sexo, edad, tipo de resección, gestos quirúrgicos asociados, presencia de hepatopatía, tiempo operatorio, transfusión de hemoderivados, morbilidad, mortalidad, estancia hospitalaria, re-internación, recidiva y tiempo de seguimiento. Tuvimos en cuenta la clasificación de Dindo - Clavien para las complicaciones y la clasificación de la International Hepato-Pancreato-Biliary Association (IHPBA) de Brisbane para resecciones hepáticas. Se consideró mortalidad la ocurrida en los primeros 90 días post-cirugía. Para evaluar la recurrencia, solo se incluyeron pacientes seguidos durante más de 6 meses. **Resultados.** Las indicaciones de las resecciones hepáticas se realizaron en pacientes con quistes mayores de 5 cm, quistes múltiples, quistes de gran tamaño, comunicados con la vía biliar o con sospecha de dicha comunicación. Cinco pacientes requirieron transfusiones de hemoderivados (10%) con una mediana para esos 5 pacientes de 740 ml cada uno y para el total de la serie de 74 ml. El tiempo operatorio tuvo una mediana de 186 minutos

(rango 45 a 1.050 minutos). La estancia hospitalaria tuvo una mediana de 7,7 días. El seguimiento superior a 6 meses se realizó en 38 pacientes. **Conclusiones.** Creemos que la hidatidosis hepática es una patología polifacética y requiere de más de una posibilidad terapéutica. Las hepatectomías, más allá de cumplir con la resección del parásito de manera completa, ofrecen la posibilidad de hacerlo de una manera controlada y segura en manos experimentadas, asegurando buenos resultados en el tratamiento de esta patología.

Palabras claves. Hidatidosis, cirugía radical, hepatectomías.

Liver resections as radical surgery for hepatic hydatidosis: results in 50 patients

Summary

Introduction. Among several regions in the world hepatic hydatidosis can be considered endemic. Currently there are many available treatments for this disease, been surgery the most effective one. Surgical procedures can be divided in two main groups, radical and non-radical procedures. The goal of this work is to evaluate the morbidity, mortality and percentage of recurrence in patients treated with hepatectomies, comparing them with other publications. **Material and methods.** This retrospective study was carried out in a series from Spain and Argentina. We analyzed the following data: sex, age, type of resection, associated surgical gestures, presence of liver disease, operative time, blood transfusion, morbidity, mortality, hospital stay, re-hospitalization, recurrence and follow up. Dindo - Clavien classification was used for complications, and International Hepato-Pancreato-Biliary Association (IHPBA) Brisbane classification for hepatectomies. Mortality was considered until 90 days after surgery.

Correspondencia: Gustavo A. Nari
Servicio de Cirugía del Hospital Florencio Díaz
Avda. 11 de Setiembre 2900 (5000), Córdoba, Argentina.
E-mail: gusnari@hotmail.com

To evaluate the recurrence we only included patients followed over 6 months. Results. Indications for liver resections were performed in patients with cysts larger than 5 centimeters, multiple cysts, large cysts, with bile duct communicated or suspicion of this communication. Five patients required blood transfusions (10%) with a median for these 5 patients of 740 ml and 74 ml for the complete series. The median operative time was 186 minutes (range 45 to 1,050 minutes). Median hospital stay was 7.7 days. Monitoring more than 6 months was conducted in 38 patients. Conclusions. We believe that hepatic hydatid disease is a multifaceted disease and requires more than one therapeutic approach. Hepatectomy with complete resection of the parasite offers the possibility of doing so in a controlled and safe way by experienced hands, ensuring good results in the treatment of this disease.

Key words. *Hydatidosis, radical surgery, hepatectomy.*

La hidatidosis hepática sigue siendo una enfermedad endémica en diferentes regiones del mundo.¹⁻¹⁰ Aunque es una patología de características benignas, su curso clínico variable puede ocasionar complicaciones capaces de poner en riesgo la salud de los pacientes. Se han propuesto diversos tratamientos para abordarla, incluyendo el uso de antiparasitarios, el tratamiento percutáneo con drenaje y la esterilización del quiste.^{6,11-13} Existe consenso de que la mejor alternativa terapéutica para esta enfermedad sigue siendo la cirugía.^{2,5,7} En este sentido los procedimientos quirúrgicos están divididos en radicales y no radicales, división basada en la capacidad de cada uno de ellos de obtener la exéresis total o parcial del parásito conjuntamente con su cápsula.¹⁴⁻¹⁹ Dentro de los procedimientos no radicales la técnica de Mabit-Lagrot, con o sin omentoplastia, probablemente es la más utilizada. Consiste en la apertura del quiste, la extracción de las membranas, la resección de la adventicia emergente y la sutura hemostática de los bordes. Entre los procedimientos radicales se encuentran la quisto-periquistectomía total y las resecciones hepáticas. Asociado a esta controversia, en la actualidad se agrega la aparición de la laparoscopia, abordaje que diversifica la estrategia a la hora de tomar una decisión. La mayoría de los trabajos publicados sobre el tratamiento quirúrgico de la hidatidosis hepática comparan diferentes procedimientos considerados “no radicales” con procedimientos radicales, coexistiendo en cada grupo una gran diversidad de los mismos, pero no hemos encontrado en la bibliografía ningún trabajo que valore exclusivamente los resul-

tados de la resección hepática aplicada a esta patología.

Atendiendo a lo anterior, el objetivo de nuestro trabajo fue evaluar la morbi-mortalidad y el porcentaje de recidivas de las resecciones hepáticas como tratamiento radical de la hidatidosis hepática, contrastándolos con las series mixtas publicadas en la literatura.

Material y métodos

En un estudio retrospectivo efectuado en dos series, una de España y la otra de Argentina, entre 1998 y 2010 se analizaron los siguientes datos: sexo, edad, tipo de resección, gestos quirúrgicos asociados, presencia de hepatopatía, tiempo operatorio, transfusión de hemoderivados, morbilidad, mortalidad, estancia hospitalaria, reingreso, recidiva y tiempo de seguimiento. La indicación de resecciones hepáticas fue realizada en quistes de gran tamaño, quistes múltiples o quistes complicados. Los tipos de resección fueron clasificados según la nomenclatura propuesta por la *International Hepato-Pancreato-Biliary Association* (IHPBA) en Brisbane.²⁰ Las variables cuantitativas se expresan en mediana y rango, el tiempo operatorio en minutos, la transfusión de hemoderivados en ml y la estancia hospitalaria en días. Las complicaciones fueron clasificadas según la clasificación propuesta por Dindo - Clavien²¹. Se consideró mortalidad referida al procedimiento de aquellos pacientes que fallecieron dentro de los primeros 90 días de efectuada la cirugía. Finalmente el seguimiento se contó en meses post-procedimiento quirúrgico y solo se consideraron para valorar la recidiva seguimientos superiores a los 6 meses.

Resultados

De la revisión de pacientes tratados por hidatidosis en ambos centros, 50 fueron tratados con resecciones hepáticas (27 en Argentina y 23 en España), 28 pertenecían al sexo masculino y 22 al femenino, con una mediana de edad de 55 años (rango 29 a 78 años). Las indicaciones de las resecciones hepáticas se realizaron en pacientes con quistes mayores de 5 centímetros, quistes múltiples, quistes de gran tamaño (mayores de 10 cm), comunicados con la vía biliar o con sospecha de dicha comunicación. Las resecciones hepáticas realizadas pueden verse en la Tabla 1.

Se realizaron 6 gestos quirúrgicos asociados en 5 pacientes. En uno de ellos se realizó un procedimiento de Mabit-Lagrot y una papilotomía trans-duodenal con drenaje de la vía biliar por comunicación con el árbol biliar de un quiste contra-lateral a la resección.

Tres pacientes presentaban un hígado con hepatopatía, dos con cirrosis y uno con esteatosis. Los pacientes

Tabla 1. Tipos de resecciones hepáticas.

Tipo de resección	Número
Hepatectomía derecha	11
Hepatectomía izquierda	6
Triseccionectomía derecha	3
Seccionectomía lateral izquierda	6
Seccionectomía posterior derecha	4
Seccionectomía anterior derecha	1
Bisegmentectomía (5-6)	6
Segmentectomías	9
Resecciones atípicas	4
Total	50

cirróticos estaban en un estadio A de Child. En los pacientes con hepatopatía se realizaron 2 segmentectomías y 1 seccionectomía lateral izquierda. Cinco pacientes requirieron transfusiones de hemoderivados (10%) con una mediana para esos 5 pacientes de 740 ml cada uno. El tiempo operatorio tuvo una mediana de 186 minutos (rango 45 a 1.050 minutos). Existieron complicaciones en 9 pacientes, lo que representa una morbilidad del 18 %. De éstas, 8 pertenecieron al tipo 1 de la clasificación de Dindo - Clavien. La más frecuente fue la infección superficial de la herida. Un paciente presentó una fuga biliar por el drenaje de bajo débito durante 3 días que se autolimitó y no requirió ninguna medida complementaria de tratamiento fuera de la conducta expectante. Un paciente presentó una complicación tipo 3A, consistente en un hemoperitoneo que fue reoperado sin hallarse el sitio de sangrado y con buena evolución posterior (Tabla 2). No hubo mortalidad ni reingresos hospitalarios.

La estancia hospitalaria tuvo una mediana de 7,7 días (rango 3 a 29 días). El seguimiento superior a 6 meses se realizó en 38 pacientes, con una mediana de 26,65 meses (rango 9 a 82 meses), sin recidivas demostrables por los métodos complementarios de diagnóstico.

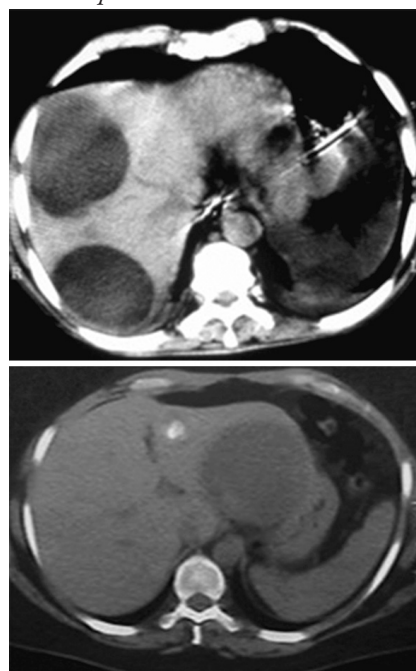
Tabla 2. Morbilidad.

Complicación	n (%)
Infección superficial	5 (10)
Bronconeumopatía	2 (4)
Fuga biliar	1 (2)
Hemoperitoneo	1 (2)
Total	9 (18)

Discusión

La hidatidosis hepática continúa siendo un problema de salud pública en diferentes partes del mundo. Regiones como el norte de África, Turquía, India, Rumania, algu-

nas provincias de la Argentina y algunas zonas de España continúan asistiendo pacientes afectados por esta zoonosis.¹⁻¹⁰ Si bien esta parasitosis puede afectar a cualquier órgano, es el hígado el más frecuentemente comprometido. Debido a la dirección de la rama portal derecha y el volumen de sangre portal, el lóbulo derecho es el que se ve afectado en un mayor número de casos (Figuras 1 y 2).

Figura 1. Imágenes tomográficas de hidatidosis hepática.

Aunque es una enfermedad benigna, la aparición de complicaciones del quiste, tales como comunicaciones con la vía biliar, tránsitos abdomino-torácicos, comunicaciones con el árbol bronquial, infección, ruptura a cavidad abdominal y siembra, hacen que el curso de la misma sea grave, y que el diagnóstico temprano y la instauración del tratamiento adecuado sean obligatorios.

En la actualidad existe un abanico de posibilidades terapéuticas del *Echinococcus granulosus* con asiento hepático. Los fármacos del grupo benzimidazólico, principalmente el mebendazol, suelen tener una absorción errática a nivel del tubo digestivo y presentan una alta tasa de toxicidad. Específicamente, si se usan de forma prolongada, su utilidad quedaría restringida a quistes menores de 5 cm, a pacientes con siembras hidatídicas en las que no se puede ofrecer una resolución quirúrgica o a accidentes durante un proceso resectivo.¹² Dziri y col reportan bajos niveles de evidencia respecto al uso de los antiparasitarios.²² El uso de manera pre-operatoria es discutible,

teniendo como principal argumento en contra la toxicidad.¹ Aunque hay autores que han reportado un alto poder escolicida cuando compararon pacientes operados con y sin el uso de albendazol preoperatorio, con ninguna recidiva,¹² otros refieren resultados similares a cuando no se utilizó ninguna droga.²³ El principal argumento a favor del uso de estos agentes sería una tasa mayor de esterilización de los quistes y una disminución de la presión intraquística que facilitaría la resección. Otra de las propuestas es el manejo percutáneo de los quistes a través del sistema PAIR (*punction, aspiration, injection, re-aspiration*). Con este método, a través de una punción se evacua el contenido del quiste en casi su totalidad y posteriormente se inyecta un agente escolicida que se deja actuar durante 15 minutos para re-aspirarlo luego. Es recomendable la repetición de este proceso para mayor seguridad. Las complicaciones a tener en cuenta con este tipo de tratamiento son la permanencia de los restos dentro del quiste, la posibilidad de que se introduzcan agentes escolicidas dentro de la vía biliar por la existencia de una comunicación quisto-biliar que podrían ocasionar colangitis o ruptura y fuga del contenido del quiste a la cavidad abdominal, con su posterior siembra en el peritoneo.⁸ La modificación de la técnica con la introducción de un catéter podría disminuir los riesgos aunque un riesgo potencial es la obstrucción del mismo con las membranas.

Dentro de la cirugía considerada no radical, el procedimiento de Mabit-Lagrot, consistente en la quistectomía parcial, es el más utilizado y algunos cirujanos le agregan la omentoplastia (Figura 3). En aquellos quistes en los que se realiza este procedimiento y se encuentra una comunicación con el árbol biliar, su cierre con un punto y la asociación de drenajes denominados bi o tripolares es una práctica frecuente.^{24, 25} Los defensores de la no radi-

calidad basan la elección de estos procedimientos en que la cirugía radical implica procedimientos quirúrgicos mayores, no exentos de riesgo, aplicados a una enfermedad benigna, que podrían conllevar complicaciones graves. Los defensores de la radicalidad, de la que la quistope-riquistectomía y las resecciones hepáticas son los únicos exponentes, manifiestan que la radicalidad tiene menos complicaciones a largo plazo y que el índice de recidivas es mucho más bajo que en los procedimientos no radicales (Figuras 4 y 5). Los procedimientos no radicales presentarían el inconveniente de la recidiva local temprana y aquellas complicaciones referidas a la cavidad residual del quiste.¹⁷ Cuando uno analiza los resultados de los procedimientos no radicales y la asociación de albendazol con el PAIR en comparación con nuestra serie podemos ver que la morbilidad de estos procedimientos es mucho más alta que con las hepatectomías (Tabla 3).^{2, 4, 13, 15-17} Dentro de las complicaciones que suelen observarse, la infección de la cavidad residual y las fistulas biliares son las más frecuentes^{1, 14}. Akbulut y col, refieren un 10 % de fugas biliares en el grupo de cirugía no radical,¹⁶ Motie y col un 14%⁴, y Gollacker y col un 34%.¹⁵ Mientras que tanto en los tratamientos radicales de estos autores como en nuestra serie el porcentaje de complicaciones en general y el de fistulas biliares en particular han sido mucho más bajos. Sobre 50 hepatectomías realizadas solo tuvimos una fistula biliar (2%) y ésta perteneció al tipo A de la clasificación propuesta por el *International Study Group of Liver Surgery*.²⁶ En este mismo sentido, Zeybek y col compararon tres grupos de tratamiento (cirugía conservadora, cirugía radical y PAIR) y encontraron fistulas en el 17,5%, 9% y 15 % respectivamente.

Por otra parte, es de resaltar que del total de complicaciones, 8 pertenecieron al tipo 1 de la clasificación

Tabla 3. Resultados de diferentes series.

Autor	Tipo de tratamiento	Morbilidad n/Ptes (%)	Estancia hospitalaria	Follow up	Recidiva n/Ptes (%)	Mortalidad n (%)
Kurhoo ⁽¹³⁾	Albendazol + PAIR	8 /25 (32)	4,2	17,5	0	0
	Mabit-Lagrot	21/25 (84)	12,7	17,4	0	0
Motie ⁽⁴⁾	Conservadora	20/71 (28)	15	60	10/71 (14)	2 (2,8)
	Radical	12/64 (19)	5	60	3/64 (4,7)	1 (1,6)
Yuksel ⁽¹⁷⁾	Conservadora	12/17 (70)	8	15	4 /23 (5)	0
	Radical	0/15 (0)	5	15	0	0
Akbulut ⁽¹⁶⁾	Conservadora	10/41 (24)	7,24	30,29	7 (17)	NI
	Radical	3/18 (17)	7,62	30,72	0	
Tagliacozzo ⁽²⁾	Conservadora	171/214 (80)	33,7	NI	48 (30)	14 (6,5)
	Radical	39/240 (16)	13,8	NI	3 (1,2)	22 (9,2)
Gollakner ⁽¹⁵⁾	Conservadora	5/20 (25)	17	138	6 / 30%	0 – 0%
	Radical	13/547 (24)	18	86	3 / 5,5%	1 – 1, 8%
Serie actual*	Hepatectomías	9/50 (18)	7,7	26,6*	0*	0

NI: no informado.

*Datos sobre 38 pacientes que tuvieron un follow up superior a 6 meses.

Figura 2. Hidatidosis afectando el sector lateral izquierdo del hígado.

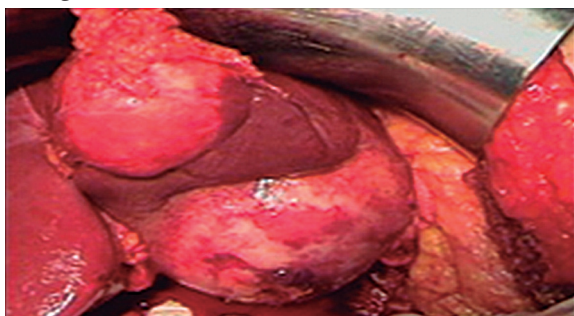


Figura 3. Seccionectomía lateral izquierda asociada a procedimiento de Mabit-Lagrot con sutura continua del borde.

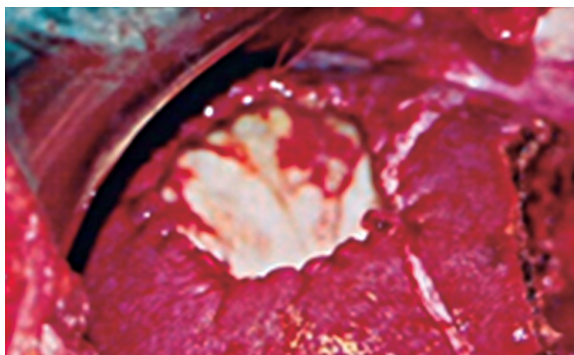


Figura 4. Seccionectomía lateral izquierda por quiste hidatídico no complicado.

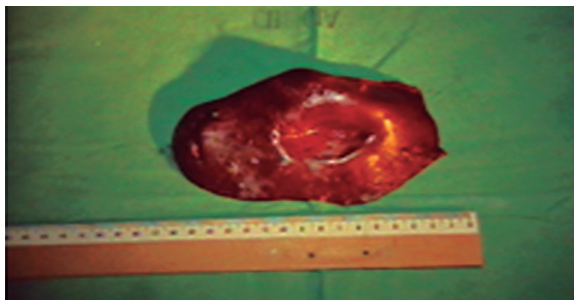


Figura 5. Triseccionectomía derecha por hidatidosis múltiple en lóbulo hepático derecho.



de Dindo-Clavien,²¹ lo que es decir que las complicaciones de las hepatectomías aplicadas a la hidatidosis son de baja complejidad, siendo en nuestra serie, la infección superficial de la herida la preponderante, mientras que los problemas respiratorios se deben fundamentalmente a la movilización hepática y sus consecuencias sobre el diafragma. Aún así, en aquellos pacientes donde los quistes están en íntimo contacto, laminan o desplazan estructuras vasculares como las supra-hepáticas o la vena cava, el procedimiento de Mabit-Lagrot es una alternativa valiosa.

En lo concerniente a la estancia hospitalaria, la mediana fue de 7,7 días, cifra que es similar a la publicada por algunos autores para la cirugía radical. Ésta es mayor comparada con los procedimientos percutáneos pero menor comparada con la cirugía conservadora.^{2, 4, 13, 15-17} Chautens y col refieren estancias hospitalarias tanto para los procedimientos radicales como para aquellos que no lo fueron francamente mayores.¹⁹ La mortalidad de nuestra serie fue de 0%, siendo importante destacar que un 40% de las resecciones hepáticas fueron mayores. Tampoco hubo re-ingresos, lo que demuestra la seguridad a la hora de realizar este procedimiento. La mortalidad referida en la bibliografía, independientemente del tipo de abordaje, oscila entre el 0% y el 9%.

Finalmente, probablemente el punto más importante en el tratamiento de la hidatidosis hepática es la recidiva.²⁸ Por un lado, se encuentran las recidivas locales en el sitio del quiste y esto solo sucede con los tratamientos conservadores. En las hepatectomías, al realizarse la eliminación total del parásito y sus envolturas, esta complicación es inexistente. Por otra parte, en los pacientes con quistes múltiples la posibilidad de las resecciones mayores hace muy improbable el “olvido” de quistes que en el momento de la cirugía pudieran pasar desapercibidos.²⁸ Se han reportado índices de recidiva entre 0% y 30%, siendo los procedimientos conservadores los que presentan las cifras más elevadas.^{2,4,13,15-17} En nuestra serie el porcentaje de recidivas fue de 0% con un seguimiento promedio mayor de dos años, lo que pone de manifiesto que la radicalidad de las resecciones de hígado es altamente efectiva. Por otra parte, el uso de la ecografía intra-operatoria puede ser de utilidad. En lo que se refiere a la utilización de la laparoscopia en el tratamiento de esta patología, podemos expresar que es una vía de abordaje y que tendrá indudablemente un lugar dentro de las propuestas terapéuticas mientras se pueda efectuar la cirugía seleccionada con la misma seguridad que a cielo abierto.⁹

Como conclusión, creemos que la hidatidosis hepática es una patología polifacética que requiere por ende más de una opción terapéutica. La elección del procedimiento estará dictada por las características del quiste y su entor-

no. Esta enfermedad debe ser manejada por cirujanos que puedan aplicar cualquiera de los tratamientos con destreza, principalmente aquellos que implican radicalidad terapéutica cuando sean posibles. Las hepatectomías, más allá de cumplir con la resección del parásito de manera completa, ofrecen la posibilidad de hacerlo de una manera controlada y reglada, con un bajo índice de complicaciones como consecuencia de esto, sin mortalidad, con una estancia hospitalaria aceptable, con bajo índice de reingreso y con escasa o nula recidiva.

Referencias

1. Safioleas M, Misiakos E, Kouvaraki M, Stamatakis M, Manti C, Felekouras E. Hydatid disease of the liver: a continuing surgical problem. *Arch Surg* 2006;141:1101-1108.
2. Tagliacozzo S, Miccini M, Bonapasta SA, Gregori M, Tocchi M. Surgical treatment of hydatid disease of the liver: 25 years of experience. *Am J Surg* 2011;201:797-804.
3. Eckert J, Conraths F, Tackmann K. Echinococcosis: an emerging or re-emerging zoonosis? *Int J Parasitol* 2000;30:1283-1294.
4. Motie MR, 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.
5. Secchi M, Pettinari R, Mercapide C, Bracco R, Castilla C, Cassone E, Sisco P, Andriani O, Rossi L, Grondona J, Quadrelli L, Cabral R, Rodríguez León N, Ledesma C. Surgical management of liver hidatidosis: a multicentre series of 1412 patients. *Liver Int* 2010;30:85-93.
6. Nunnari G, Pinzone M, Gruttadauria S, Celesia B, Madeddu G, Malaguarnera G, Pavone P, Cappellani A, Cacopardo B. Hepatic echinococcosis: clinical and therapeutic aspects. *World J Gastroenterol* 2012;18:1448-1458.
7. Ramia J, Figueras JF. Hidatidosis hepática. ¿Qué técnica debemos realizar? *Cir Esp* 2010;88:1-2.
8. Ezer A, Nursal T, Moray G, Yildirim S, Karakayali F, Noyan T, Haberal M. Surgical treatment of liver hydatid cysts. *HPB (Oxford)* 2006;8:38-42.
9. Nari G, Ponce O, Cirami M, Jozami J, Toblli J, Moreno, Moll F. Five years experience in surgical treatment of liver hidatidosis. *Int Surg* 2003;88:194-198.
10. Hidalgo M, Ferrero E, Perea J, Hidalgo A. Liver hydatidosis in the present decade. *Rev Esp Enferm Digest* 2011;103:445-447.
11. Smego R, Bhatti S, Khaliq A, Beg MA. Percutaneous aspiration-injection-reaspiration drainage plus albendazole or mebendazole for hepatic cystic echinococcosis: a meta-analysis. *Clin Infect Dis* 2003;37:1073-1082.
12. Ul Bari S, Arif SH, Malik AA, Khaja AR, Dass T, Naikoo Z. Role of albendazole in the management of hydatid cyst liver. *Saudi J Gastroenterol* 2011;17:343-347.
13. Khuroo M, Wani N, Javid G, Khan B, Yattoo G, Shah A, Jeelani SG. Percutaneous drainage compared with surgery for hepatic hydatid cysts. *N Engl J Med* 1997;337:881-887.
14. Alfieri S, Doglietto G, Pacelli F, Costamagna G, Carriero C, Mutignani M, Liberatori M, Crucitti F. Radical surgery for liver hydatid disease: a study of 89 consecutive patients. *Hepatogastroenterology* 1997;44:496-500.
15. Gollackner B, Längle F, Auer H, Maier A, Mittlbo M, Agstner I, Karner J, Langer F, Aspo H, Loidolt H, Rockenschaub S, Steininger R. Radical surgical therapy of abdominal cystic hydatid disease: factors of recurrence. *World J Surg* 2000;24:717-721.
16. Akbulut S, Senol A, Sezgin A, Cakabay B, Dursun M, Satıcı O. Radical vs conservative surgery for hydatid liver cysts: experience from single center. *World J Gastroenterol* 2010;28:953-959.
17. Yüksel O, Akyürek N, Şahin T, Salman B, Azili C, Bostancı H. Efficacy of radical surgery in preventing early local recurrence and cavity-related complications in hydatid liver disease. *J Gastrointest Surg* 2008;12:483-489.
18. Priego P, Nuño J, López Hervás P, López Buenadicha A, Provingo R, Die J, Rodríguez G. Hidatidosis hepática. Cirugía radical vs no radical: 22 años de experiencia. *Rev Esp Enferm Dig* 2008;100:82-85.
19. Chautems R, Buhler L, Gold B, Chilcott M, Morel P, Mentha G. Long term results after complete or incomplete surgical resection of liver hydatid disease. *Swiss Med Wkly* 2003;133:258-262.
20. Strasberg S, Belghiti J, Clavien P-A, Gadzijev E, Garden JO, Lau W-Y, Makuuchi M, Strong RW. The Brisbane 2000 terminology of liver anatomy and resections. Terminology Committee of the International Hepato-Pancreato-Biliary association. *HPB (Oxford)* 2000;2:333-339.
21. Dindo D, Demartines N, Clavien P. Classification of surgical complications. A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004;240:205-213.
22. Dziri C, Haouet K, Fingerhut A. Treatment of hydatid cyst of the liver: where is the evidence? *World J Surg* 2004;28:731-736.
23. Little JM, Hollands MT, Eckberg H. Recurrence of hydatid disease. *World J Surg* 1988;12:700-704.
24. 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;28:3040-3048.
25. Malik A, Ul Bari S, Amin R, Jan M. Surgical management of complicated hydatid cysts of the liver. *World J Gastrointest Surg* 2010;27:78-84.
26. Koch M, Garden OJ, Padbury R, Rahbari, N Adam R, Capussotti, L, Fan ST, Yokoyama Y, Crawford M, Makuuchi M, Christophi C, Banting S, Brooke-Smith M, Usatoff V, Nagino M, Maddern G, Hugh TJ, Vauthey JN, Greig P, Rees M, Nimura Y, Figueras J, DeMatteo RP, Büchler MW, Weitz J. Bile leakage after hepatobiliary and pancreatic surgery: a definition and grading of severity by the International Study Group of Liver Surgery. *Surgery* 2011;149:680-688.
27. Zeybek N, Dede H, Balci D, Coskun A, Ozerhan I, Peker S, Peker Y. Biliary fistula after treatment for hydatid disease of the liver: when to intervene. *World J Gastroenterol* 2013;19:355-361.
28. Kapan M, Kapan S, Goksoy E, Perek S, Kol E. Postoperative recurrence in hepatic hydatid disease. *J Gastrointest Surg* 2006;10:734-739.