

## Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica

Volumen  
Volume 4

Número  
Number 2

Abril-Junio  
April-June 2003

*Artículo:*

### Cirugía laparoscópica del hígado

Derechos reservados, Copyright © 2003:  
Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, AC

**Otras secciones de  
este sitio:**

- 👉 [Índice de este número](#)
- 👉 [Más revistas](#)
- 👉 [Búsqueda](#)

***Others sections in  
this web site:***

- 👉 [Contents of this number](#)
- 👉 [More journals](#)
- 👉 [Search](#)



[www.Medigraphic.com](http://www.Medigraphic.com)



## Cirugía laparoscópica del hígado

Flavia C Soto MD,\* Guillermo Higa Sansone MD,\* Oscar E Brasesco MD,\* Amir Mehran MD,\* Samuel Szomstein MD,\* Nathan Zundel MD,\* Raúl J Rosenthal MD

### Resumen

El hígado, la vesícula biliar, los conductos biliares y el bazo son los órganos menos móviles del abdomen superior. La cirugía laparoscópica es el acceso comúnmente usado para el manejo de patologías relacionadas con estos órganos.<sup>1-4</sup>

Comparada con la cirugía abierta convencional, la cirugía mínimamente invasiva reduce el dolor y posoperatorio, disminuye las tasas de morbilidad, promueve la rápida movilización, disminuye el tiempo de recuperación y estadía hospitalaria y mejora los resultados cosméticos. Los resultados de la cirugía laparoscópica son tan buenos y en muchos casos, mejores que los resultados obtenidos en la cirugía convencional.<sup>1</sup>

Este trabajo observa los avances en la cirugía laparoscópica, y describe prácticas y técnicas de cirugía laparoscópica para el tratamiento de patología tumoral hepática maligna, benigna y quística.

**Palabras clave:** Hígado, cirugía laparoscópica.

### Abstract

*The liver, gallbladder, bile ducts, and spleen are the least mobile organs in the upper abdomen. Thus, the laparoscopic approach is commonly used to manage a variety of pathologies related to these organs.<sup>1-4</sup>*

*Compared with conventional "open" surgery, minimally invasive surgery reduces postoperative pain and discomfort, lowers morbidity rates, promotes early mobilization, decreases recovery time and length of stay, and improves cosmetic results. In addition, the surgical results of laparoscopic surgery are as good as or better than those of conventional surgery.<sup>1</sup>*

*This paper reviews the advances in laparoscopic surgery, and describes current patient selection practices and laparoscopic surgical techniques for benign liver cysts and tumors and biliary tract diseases.*

**Key words:** Liver, laparoscopic surgery.

### TUMORES SÓLIDOS Y QUÍSTICOS DEL HÍGADO

Los tumores sólidos y quísticos del hígado son raros,<sup>5</sup> pero en la actualidad son encontrados de forma más frecuente, dado el avance en los diagnósticos por imágenes y el uso "generalizado" del ultrasonido como herramienta de screening en pacientes con síntomas abdominales.<sup>4,6</sup>

**Quistes hepáticos.** Los quistes hepáticos son típicamente benignos, malformaciones congénitas que son el resultado del crecimiento aberrante de conductos biliares. Estos quistes contienen líquido seroso claro, que en general está libre de bilirrubina y microorganismos. La composición electrolítica de este líquido es similar a la del plasma. Los quistes pueden presentarse solitarios, múltiples o de crecimiento difuso (ej.: enfermedad poliquística del hígado). En general no involucran elementos biliares o vasculares y no progresan con complicaciones o causan síntomas. Pero pueden causar atrofia del parénquima hepático si crecen demasiado.<sup>6,7</sup> El

sangrado intraquístico, la ruptura, torsión y la infección son posibles complicaciones.<sup>8</sup>

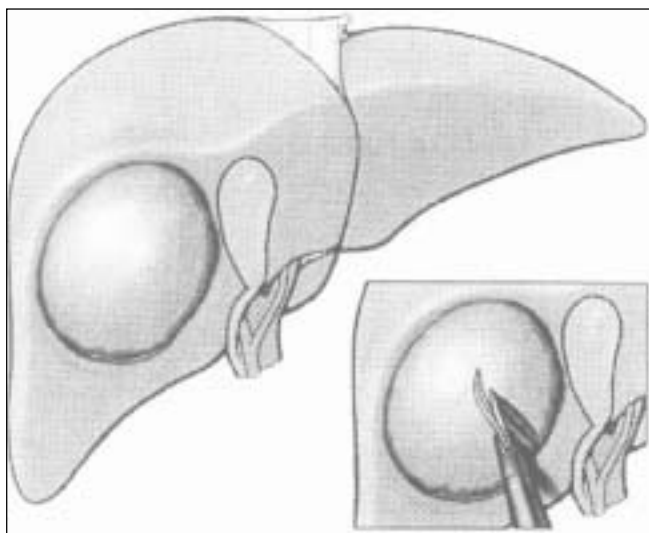
Los pacientes asintomáticos no deben ser tratados a menos que desarrollen complicaciones o que presenten crecimiento rápido. En estos casos, está indicada la cirugía. El destechamiento o fenestración es el tratamiento de elección.<sup>5,6</sup> Esta técnica por laparotomía fue introducida por Lin y col. en 1968 y en la actualidad es realizada por vía laparoscópica<sup>9,10</sup> (Figura 1).

Los quistes hepáticos también se pueden producir como resultado de la infección por *Echinococcus granulosus*. Este microorganismo afecta al hígado en un 60% de los pacientes infectados (resultando típicamente en un quiste hidatídico simple, si bien en un 20-30% pueden desarrollarse quistes múltiples), en el pulmón (25% de los casos), y en órganos como el cerebro.<sup>2</sup>

En su presentación intraabdominal, el tratamiento consiste en la cirugía, y el principal objetivo es neutralizar el parásito y resecar la capa germinativa, evitando cualquier derrame del contenido presurizado en la cavidad abdominal.

Cualquier derrame podría causar anafilaxia, diseminación de la enfermedad y recurrencia.<sup>11</sup> En casos de quistes gigantes, la membrana periquística en general no es completamente resecada.

\* Cleveland Clinic, Florida.



**Figura 1.** Fenestración del quiste del hígado.

## TUMORES SÓLIDOS DEL HÍGADO

### *Uso de la cirugía laparoscópica para lesiones benignas del hígado*

Pocos estudios sobre cirugía laparoscópica tratan pacientes con tumores sólidos benignos y enfermedad poliquística hepática,<sup>12-17</sup> posiblemente porque los procedimientos laparoscópicos son complejos y no existe mecanismo de selección de pacientes definido. A esto se suma que la cirugía mínimamente invasiva para el hígado no ha tenido aceptación generalizada a pesar de los avances en las técnicas laparoscópicas e instrumental. La realización de procedimientos laparoscópicos para enfermedad maligna del hígado es controversial. Aún se aguardan resultados de estudios a largo plazo en los que se usan estas técnicas en pacientes con carcinoma hepatocelular causada por cirrosis.<sup>18,19</sup>

La factibilidad y la seguridad de la cirugía laparoscópica en el tratamiento de la patología benigna del hígado, ha sido reportada en diferentes trabajos.<sup>4-6,11,19,20</sup> Además se han realizado muchos intentos en los años recientes, para tratar quiste hidatídico usando cirugía laparoscópica.<sup>11,21-28</sup> Es sabido a través de estudios que es factible el tratamiento laparoscópico de los quistes hidatídicos hepáticos, logrando la excisión sin riesgo de derrame de escolices (siempre y cuando sean establecidos y seguidos los criterios quirúrgicos).<sup>11</sup> En general, el manejo laparoscópico de las lesiones benignas es un tratamiento para un grupo seleccionado de pacientes.

**Selección de pacientes.** Los pacientes sintomáticos con quistes simples o múltiples (congénitos e hidatídicos), tumores sólidos benignos, o abscesos hepáticos, son buenos can-

didatos para el tratamiento laparoscópico.<sup>4-6,11,29</sup> No existe relación entre la edad del paciente o sexo y la incidencia de estas enfermedades. La morbilidad asociada no parece ser en absoluto contraindicación al procedimiento laparoscópico.<sup>30</sup> Pero de todas formas si el cirujano experimentado no se encuentra disponible, debe ser considerada la cirugía abierta.<sup>30</sup>

Estudios realizados en animales grandes y casos reportados en humanos, muestran que el incremento de la presión intraabdominal, incrementa la presión intracraneal. Cuando un paciente presenta hipertensión intracraneana o está en riesgo de incrementarla, los procedimientos laparoscópicos que necesitan de la instilación de gas en la cavidad abdominal, no son realizados usualmente.<sup>30-33</sup>

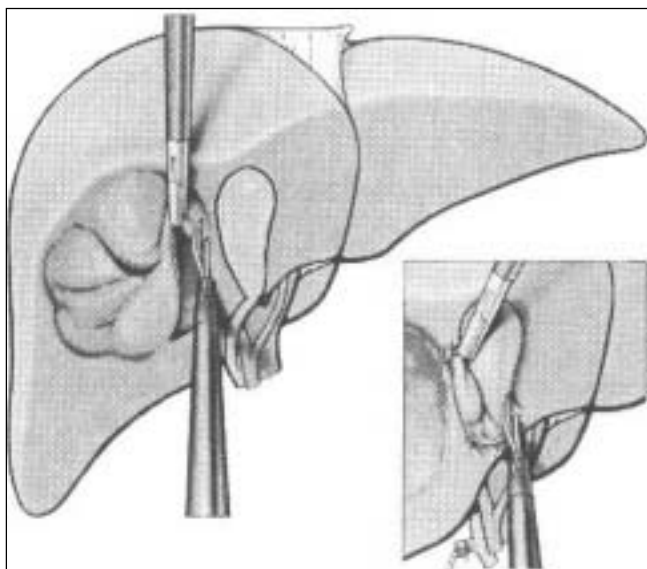
El acceso laparoscópico puede ser utilizado para el manejo de quistes simples localizados en diferentes áreas del hígado.<sup>4-6</sup> Cuando se tratan tumores benignos y quistes hidatídicos, la laparoscopia sólo puede ser considerada para lesiones que se encuentran localizadas en los segmentos anterolaterales, del 2 al 6 (segmentación de Couinaud).<sup>5,10,34,35</sup> La ventaja adicional del acceso laparoscópico, es que la resección es a veces posible en pacientes con descompensación hepática por cirrosis, que es una contradicción a la cirugía hepática convencional.<sup>36</sup>

**Consideraciones preoperatorias.** Todos los pacientes deben ser sometidos a ultrasonografía y tomografía computada. La angiografía hepática debe ser realizada selectivamente cuando se planea la resección hepática.<sup>5</sup> Los pacientes con quistes hidatídicos deben recibir albendazole en el preoperatorio para prevenir la recurrencia y la anfilaxia durante la resección.<sup>5,20</sup>

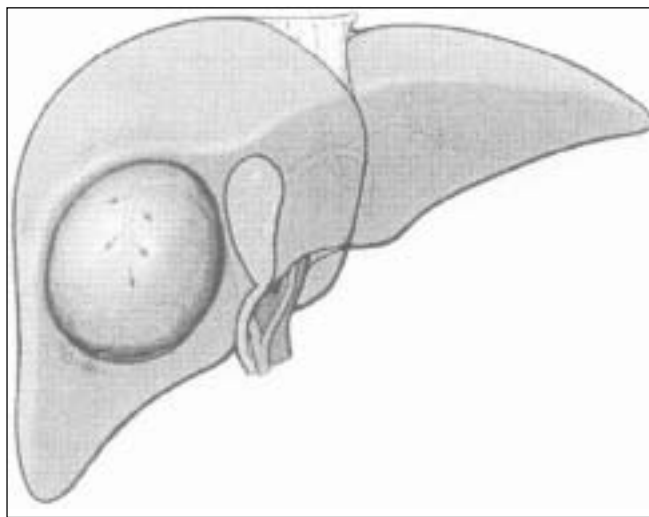
**Técnica laparoscópica para quistes congénitos.** Usualmente se usan 4 trócares, pero pueden ser usados puertos adicionales. El primer trócar (10-20 mm) es insertado en la región umbilical, a través del cual se coloca la cámara en ángulo de 30 grados. Dos trócares de 10 mm son colocados alrededor del primer trócar en "V" de 90 grados, para evitar el "espadeo" de los instrumentos. El cuarto trócar es colocado en la región subxifoidea, en el cual se alojaría el retractor o el instrumento de irrigación succión.<sup>3</sup>

Los quistes solitarios no parasitarios son fenestrados. El domo azul del quiste es abierto y se aspira el contenido líquido.<sup>3-6</sup> Luego de examinar la cavidad del quiste por cambios neoplásicos, la pared del quiste es resecada con un margen de 3 mm de parénquima (*Figura 2*). El espécimen es enviado a patología. Si algún conducto biliar presenta una lesión durante la resección, un clip hemostático o una ligadura pueden ser utilizados. La hemostasia de los bordes del quiste se realiza cuidadosamente usando el bisturí armónico.<sup>3,5</sup>

**Técnica laparoscópica para el quiste hidatídico.** El manejo quirúrgico incluye 3 estadios. Primero se realiza la colecistectomía, y se coloca un catéter de colangiografía en



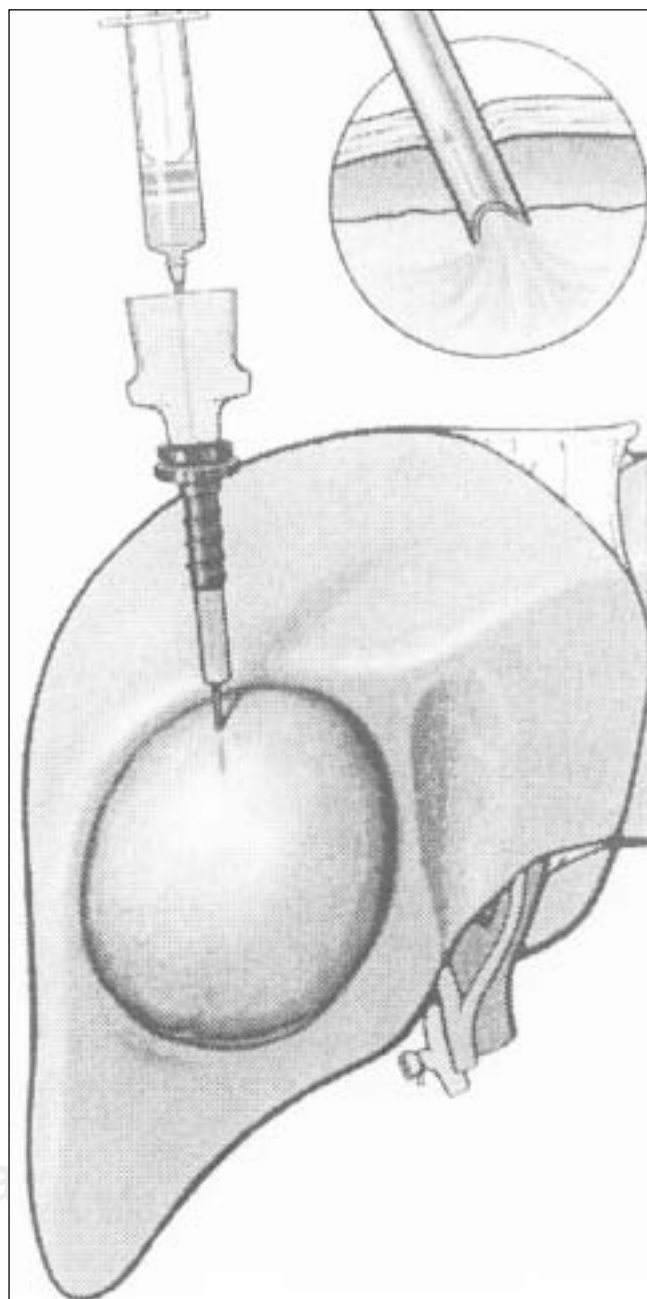
**Figura 2.** Excisión del quiste del hígado.



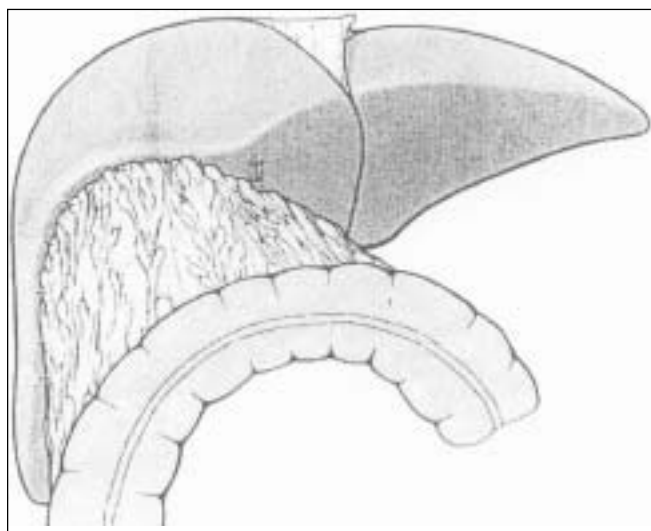
**Figura 3.** Posible comunicación entre el quiste hidatídico y el árbol biliar.

el conducto cístico. Se utiliza la colangiografía para identificar cualquier fístula biliar intrahepática, restos de parásito en el conducto hepático,<sup>3,5</sup> (Figura 3). Luego una aguja espinal percutánea es introducida a la cavidad quística, a través de la cual se instilan de 10 a 20 mL de solución salina hipertónica por 10 minutos (Figura 4). El contenido parasitario, ahora esterilizado, es evacuado a través de un trócar grande. A pesar de la previa esterilización del quiste, se toman cuidados para evitar que el material parasitario se derrame, y así evitar

la infestación equinocócica secundaria y el shock anafiláctico. Finalmente, gasas de 24 x 4 cm son marcadas con una tira radioopaca y sutura de prolene, son impregnadas con solución salina hipertónica y colocadas alrededor del quiste. El quiste es abierto e inspeccionado cuidadosamente. Si es evidente que el quiste ha creado una fístula con el tracto biliar, se instila azul de metileno por el catéter de colangiografía.



**Figura 4.** Punción del quiste para instilar solución salina.



**Figura 5.** La cavidad residual se rellena con epiplón.

fía. Esto revelaría la fístula, la cual será cerrada por laparoscopia.<sup>3,5</sup> La cavidad residual, si no es posible de remover, se rellena con omento (*Figura 5*). Solamente los quistes calcificados y los favorablemente localizados, son sometidos a la periquistectomía sin aspiración.<sup>5,20</sup>

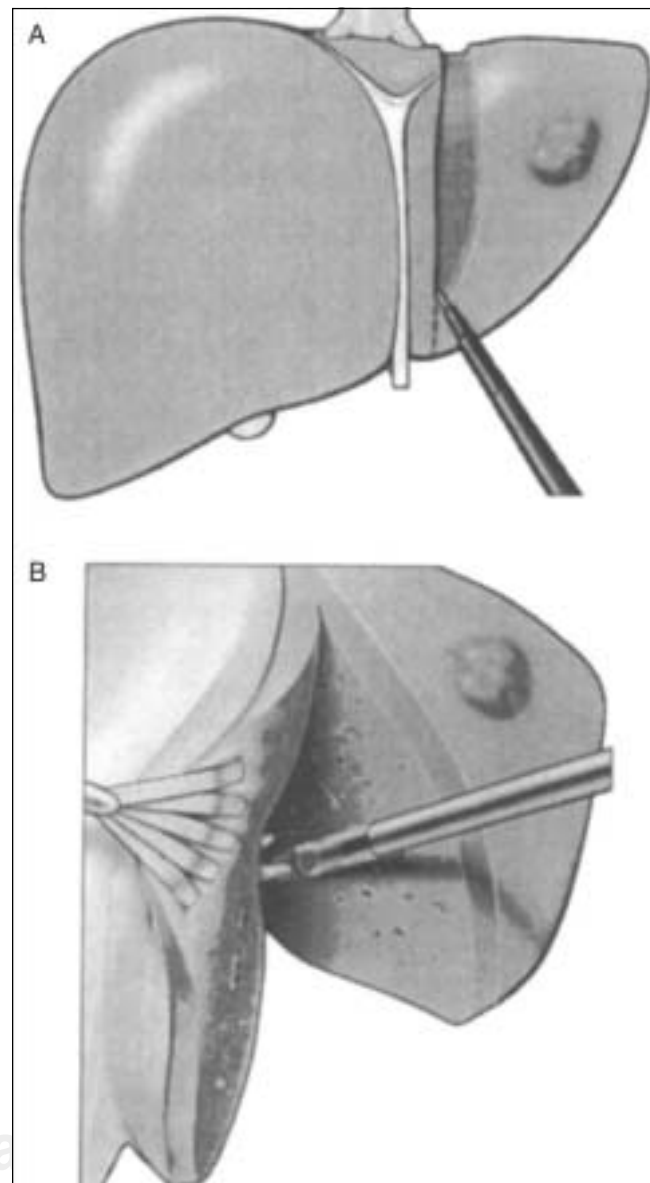
#### **Técnica laparoscópica para tumores sólidos hepáticos.**

Para la resección de tumores sólidos hepáticos, la técnica de fenestración para quistes congénitos, puede ser modificada por el acceso de 4 manos donde dos trócares adicionales, de un total de 6, permite a dos cirujanos trabajar simultáneamente.<sup>5</sup> El grasper es manejado por la mano izquierda del primer cirujano. La mano derecha de este mismo opera el disector ultrasónico, que utiliza para realizar la fractura instrumental del parénquima hepático y expone selectivamente todos los conductos biliares y vasos. La función del segundo cirujano es controlar los pedículos biliares y vasculares para reducir al mínimo la hemorragia y embolia gaseosa.<sup>3,5</sup>

El cirujano que realiza la resección del tumor sólido hepático, comienza dividiendo el ligamento redondo y el ligamento triangular derecho o izquierdo para localizar las lesiones en el lóbulo correspondiente.

Usando el electrocauterio, el cirujano marca la cápsula de Glisson 2 cm por fuera de la lesión. Mientras el primer cirujano expone la superficie del hígado, el segundo divide todos los pedículos vasculares y biliares expuestos, usando clips hemostáticos. El sangrado es controlado en la superficie del hígado con argón. Los vasos pequeños y conductillos biliares pueden ser sellados con bisturí armónico. Las estructuras más grandes se dividen con clips. Las venas hepáticas son divididas con sutura linear vascular. El uso de selladores de fibrina mejora la hemostasia y previene las filtraciones.<sup>3,5</sup>

El primer cirujano realiza la segmentectomía izquierda lateral, dividiendo el ligamento falciforme primero, y luego el ligamento triangular izquierdo hasta que la vena cava inferior es identificada. El cirujano usa un retractor para desplazar el hígado hacia abajo. Se expone cuidadosamente la vena hepática izquierda con la unión con la vena cava usando pinza de Mixster y un hisopo. Si la vena hepática en su curso retrohepático es demasiado corto, y la disección es pe-



**Figura 6.** Abordaje para la resección de tumores sólidos. (A) La cápsula hepática se marca en la superficie anterior e inferior. (B) Los pedículos vasculares y biliares se cierran utilizando grapas hemostáticas o ligaduras.

ligrosa, el cirujano no intenta ganar control extrahepático de la vena. El ligamento hepatoduodenal, es disecado usando disector angulado (pinza de Mixster). Un torniquete de goma es pasado alrededor de la vena porta, para realizar la manobra de Pringles, que se realiza si ocurre alguna hemorragia intraoperatoria. Se coloca una ligadura de seda cero, en la vena hepática, y la vena es ligada usando técnica de sutura intracorpórea. La cápsula hepática es luego marcada en su superficie inferior y anterior, 1 cm a la izquierda del ligamento falciforme (*Figura 6-A*).

El parénquima hepático es seccionado usando pinzas de disección lisas atraumáticas o disector ultrasónico con técnica similar a la digitoclásica. Las raíces vasculares y biliares de los segmentos 3 y 2 son siempre claramente identificados y ligados de manera serial usando clips hemostáticos (*Figura 6 B*). La vena hepática izquierda presagiada es dividida con el parénquima hepático usando sutura en endomingar. El estado hemodinámico y la saturación de CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub> son continuamente monitorizados, así puede ser detectada y corregida la embolia por dióxido de carbono.

El espécimen es colocado en una bolsa, seccionado en dos o tres fragmentos con tijera, y es extraído por el acceso umbilical.

## CONCLUSIONES

El tratamiento laparoscópico de los tumores quísticos y sólidos del hígado, y las vías biliares requieren una extensa experiencia en cirugía avanzada laparoscópica y cirugía hepatobiliar. Los pacientes portadores de quistes hepáticos y tumores

hepáticos benignos pueden ser tratados laparoscópicamente, usando estándares que son empleados en la cirugía abierta. Desde el punto de vista quirúrgico, las lesiones hepáticas de localización favorable pueden ser tratadas laparoscópicamente. El manejo quirúrgico de los quistes sintomáticos simples ha reemplazado al tratamiento no quirúrgico. La fenestración es usada para descomprimir el quiste y evitar la recurrencia. La pared del quiste debe ser siempre examinada durante la cirugía por la posibilidad de septos o irregularidades que pueden indicar cambios neoplásicos, en cuyo caso la cirugía abierta con resección total del quiste estaría indicada.

El manejo quirúrgico del hígado poliquístico es más complejo, porque la proliferación quística puede afectar una porción importante del parénquima. Cuando la fenestración indiscriminada es aplicada, el procedimiento puede fallar para el control de la enfermedad y los síntomas pueden ocurrir.

Una de las siguientes técnicas quirúrgicas puede ser usada en el tratamiento del quiste hidatídico: destechamiento o la periquistectomía total. El destechamiento es reservado para los quistes grandes o quistes que están en contacto con ramas venosas de la vena cava inferior.

Finalmente, el gold standard de la técnica quirúrgica para los tumores benignos sólidos del hígado es reproducir la técnica de fractura que se realiza en la cirugía abierta, que en forma roma expone elementos vasculares y estructuras biliares. Para cada resección biliar, se utiliza disección ultrasónica, que resulta en un control vascular y biliostasis satisfactorios durante la segmentectomía lateral izquierda. La vena hepática izquierda es controlada usando una endoengrapadora con carga vascular.

## REFERENCIAS

1. Beart RWJr. Philosophy of minimal access surgery. In: *Minimal access surgical oncology*. Frederick L. Greene, R. David Rosin, editors. New York, Raciclyffe Medical press Ltd, 1995: 1.
2. Brune IB. *Laparo-endoscopic surgery*. Blackwell Science Ltd. 1996: 3-391.
3. Phillips EH, Rosenthal RJ. *Operative strategies in laparoscopic surgery*. Berlin, Heidelberg, New York, Springer-Verlag, 1995: 1-261.
4. Zacherl J, Scheuba C, Imhof M, Jakesz R, Fugger R. Long-term results after laparoscopic unroofing of solitary symptomatic congenital liver cysts. *Surg Endosc* 2000; 14: 59-62.
5. Katkhouda N, Hurwitz M, Gugenheim J, Mavor E, Mason RJ, Waldrep DJ, Rivera RT, Chandra M, Campos GMR, Offerman S, Trussler A, Fabiani P, Mouiel J. Laparoscopic Management of benign solid and cystic lesions of the liver. *Ann Surg* 1999; 229: 460-466.
6. Diez J, Decoud J, Gutierrez L, Suhl A, Merello J. Laparoscopic treatment of symptomatic cyst of the liver. *Br J Surg* 1998; 85: 25-27.
7. Behamon J, Menu Y. Enfermedades quísticas no parasitarias del hígado y el árbol biliar intrahepático. En: *Cirugía del hígado y de las vías biliares*. L. Blumgart, editor. Buenos Aires, Ed. Med. Panamericana, 1990: 1190-1203.
8. Farges O, Bismuth H. Fenestration in the management of polycystic disease. *World J Surg* 1995; 19: 25-30.
9. Lin TY, Chen CC, Wang SM. Treatment of non parasitic cyst disease of the liver: a new approach to therapy with polycystic liver. *Ann Surg* 1968; 168: 921-7.
10. Fabiani P, Katkhouda N, Lovine L, Mouiel J. Laparoscopic fenestration of biliary cysts. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 162-163.
11. Bickel A, Gaud G, Urbach D, Lefler E, Barasch EF, Eitan A. Laparoscopic approach to hydatid liver cysts. Is it logical? Physical, experimental, and practical aspects. *Surg Endosc* 1998; 12: 1073-1077.
12. Azagra JS, Goergen M, Gilbert E, Jacobs D. Laparoscopic anatomical (hepatic) left lateral segmentectomy-technical aspects. *Surg Endosc* 1996; 7: 758-761.

13. Croce E, Azzola M, Russo R, Golia M. Laparoscopic liver tumor resection with the argon beam. *Endosc Surg Allied Tech* 1994; 2: 186-188.
14. Cunningham JD, Katz LB, Brower ST, Reiner MA. Laparoscopic resection of two liver hemangioma. *Surg Laparosc Endosc* 1995; 4: 277-280.
15. Gugenheim J, Mazza D, Katkhouda N. Laparoscopic resection of solid liver tumours. *Br J Surg* 1996; 83: 334-335.
16. Kaneco H, Takagi S, Shiba T. Laparoscopic partial hepatectomy and left lateral segmentectomy: technique and results of a clinical series. *Surgery* 1996; 120: 468-475.
17. Samama G, Chichi L, Brefort JL, LeRoux Y. Laparoscopic anatomic resection. Report of four lobectomies for solid tumors. *Surg Endosc* 1998; 12: 76-78.
18. Huscher CGS, Napolitano C, Chiodini S, Recher A, Buffa PF, Lirici MM. Hepatic resections through the laparoscopic approach. *Ann Ital Chir* LXVIII, 6, 1997.
19. Intra M, Viani MP, Ballarini C, Pisani CA, Ongari B, Croce AM, De Murtas G, Marraro G, Spina GP. Gasless laparoscopic resection of hepatocellular carcinoma (HCC) in cirrhosis. *J Laparoendosc Surg* 1996; 6:
20. Straus M, Schmidt J, Boedeker H, Zirngibl H, Jauch KW. Laparoscopic partial pericystectomy of *Echinococcus granulosus* cysts in the liver. *Hepato-Gastroenterology* 1999; 46: 2540-2544.
21. Alper A, Emre A, Acarli K, Bilge O, Ozden I, Ariogul O. Laparoscopic treatment of hepatic hydatid disease. *J Laparoendosc Surg* 1996; 6: 29-33.
22. Bickel A, Loberant N, Shtamler B. Laparoscopic treatment of hydatid cysts of the liver: initial experience with small series of patients. *J Laparoendosc Surg* 1994; 4: 127-133.
23. Katkhouda N, Fabiani P, Benizri E, Mouiel J. Laser resection of liver hydatid cyst under videolaparoscopy. *Br J Surg* 1992; 79: 560-561.
24. Khoury G, Jabbour-Khoury S, Bikhazi K. Results of laparoscopic treatment of hydatid cysts of liver. *Surg Endosc* 1996; 10: 57-59.
25. Massoud WZ. Laparoscopic excision of a single hepatic hydatid cyst. *Int Surg* 1996; 81: 9-13.
26. Mompean AL, Paricio PP, Campos RR, Ayllon JL. Laparoscopic treatment of a liver hydatid cyst. *Br J Surg* 1993; 80: 907-908.
27. Sover M, Scapin S. Laparoscopic pericystectomy of liver hydatid cyst. *Surg Endosc* 1995; 9: 1125-1126.
28. Yucel O, Talu M, Unalmiser S, Ozadede S, Gurcan A. Videolaparoscopic treatment of liver hydatid cyst with partial cystectomy and omentoplasty. *Surg Endosc* 1996; 10: 434-436.
29. Hamy A, Paineau J, Savigny JL, Visset J. Laparoscopic hepatic surgery. Report of a clinical series of 11 patients. *Int Surg* 1998; 83: 33-35.
30. Rosenthal RJ, Rossi RL, Martin RF. Options and strategies for the management of choledocholithiasis. *World J Surg* 1998; 22: 1125-1132.
31. Irgau L, Koyfam Y, Tikelis JL. Elective intraoperative intracranial pressure monitoring during laparoscopic cholecystectomy. *Arch Surg* 1995; 130: 1011.
32. Josephs LG, Este McDonald JR, Birkett DH, Hirsch EF. Diagnostic laparoscopy increases intracranial pressure. *J Trauma* 1993; 36: 815.
33. Rosenthal RJ, Hiatt JA, Phillips EH, Hewitt W, Demetriou AA, Grode M. Intracranial pressure: effects of pneumoperitoneum in a large animal model. *Surg Endosc* 1997; 11: 376.
34. Sanchez H, Gagner M, Rossi R. Surgical management of non parasitic cystic liver disease. *Am J Surg* 1991; 161: 113-118.
35. Trentalance A, Petroski D. Surgical resection in symptomatic polycystic liver disease. *N Engl J Med* 1983; 80: 40-46.
36. Abdel-Atty MY, Farges O, Jagot P, Belguiti J. Laparoscopy extends the indications for liver resection in patients with cirrhosis. *British J Surg* 1999; 86: 1397-1400.

Correspondencia:

**MD Flavia C Soto**

E-mail: flaviasoto@hotmail.com

Flaviacsoto@yahoo.com

storres11@speedy.com.ar