

# Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica

Volumen 6  
Volume 6

Número 1  
Number 1

Enero-Marzo 2004  
January-March 2004

## Artículo:

Utilidad del abordaje laparoscópico en el manejo de los tumores de hígado primarios y secundarios

Derechos reservados, Copyright © 2005:  
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*



[medigraphic.com](http://medigraphic.com)



# Utilidad del abordaje laparoscópico en el manejo de los tumores de hígado primarios y secundarios

Dr. Ricardo Mondragón-Sánchez FACS,\* Dra. Elvira Gómez-Gómez,\* Dr. Alejandro Mondragón-Sánchez\*\*

## Resumen

**Introducción:** La cirugía laparoscópica ha tenido un gran auge en el manejo de la patología del tubo digestivo, especialmente en padecimientos de vesícula biliar. En el caso del hígado la cirugía laparoscópica pretende cubrir los mismos objetivos de la cirugía abierta pero con las ventajas de la mínima invasión.

**Objetivos:** Evaluar las indicaciones y los resultados actuales para cirugía hepática por vía laparoscópica en neoplasias hepáticas, así como la técnica quirúrgica del procedimiento.

**Material y métodos:** Se realizó la revisión de la literatura en cuanto al papel de la cirugía laparoscópica en enfermedades hepáticas. Se presentan también los resultados de los autores.

**Resultados:** Las indicaciones actuales del abordaje laparoscópico en enfermedades hepáticas son para quistes no-parasitarios o enfermedad poliquística tipo I de localización anterior. En ellas el tratamiento de elección es el destechamiento amplio. Para quistes hidatídicos se recomienda pericistectomía o destechamiento del quiste estéril más omentoplastia. Para neoplasias sólidas benignas la resección hepática puede realizarse con los mismos resultados que la técnica abierta, siempre y cuando sean lesiones sintomáticas pequeñas de localización anterior o periférica. En cuanto a los tumores malignos de hígado ya sean primarios o metastásicos la experiencia es escasa y no hay resultados concluyentes en cuanto a supervivencia. Por lo que este procedimiento deberá realizarse bajo protocolo de investigación. Las terapias ablativas como la radiofrecuencia, la inyección de alcohol, la crioterapia, o la aplicación de láser pueden ser utilizadas con éxito mediante este abordaje. Los resultados son muy alentadores. Otro procedimiento que puede utilizarse en casos seleccionados es la colocación de catéteres arteriales para quimioterapia regional.

**Conclusiones:** La cirugía laparoscópica de hígado debe ser realizada por un cirujano entrenado en cirugía laparoscópica avanzada y experto en el manejo de patología hepatobiliar, contando con la tecnología adecuada. En la literatura mundial no se han reportado resultados concluyentes en cuanto a los beneficios de la cirugía laparoscópica sobre la cirugía abierta en el manejo de la patología hepática, sin embargo los resultados hasta ahora publicados son muy alentadores. Es necesario desarrollar estudios prospectivos que demuestren el beneficio en esta área.

**Palabras clave:** Cirugía laparoscópica, resección hepática, destechamiento.

## Abstract

**Introduction:** Laparoscopic surgery has been widely used for digestive tract diseases, especially for gallbladder pathology. Laparoscopic liver surgery pretends to accomplish the same objectives of open surgery but with the advantages of minimally invasive surgery.

**Aims:** To evaluate the indications and recent results of laparoscopic liver surgery in liver tumors, as well as the technique.

**Material and methods:** A review of the world literature was performed on the role of laparoscopic surgery for hepatic diseases. The results of the authors are also reported.

**Results:** Nowadays hepatic laparoscopic surgery is recommended for anterior located non-parasitic liver cysts and type I polycystic liver disease. The treatment of choice is wide deroofing. For hydatid liver disease pericystectomy or wide deroofing plus omentoplasty are also described. For benign solid liver disease, hepatic resection can be performed with the same outcome that the one observed with open surgery when the lesions are symptomatic, small, anteriorly or peripherally located. Laparoscopic liver surgery is recommended for the treatment of malignant hepatic lesions only in very specific cases. Nonetheless there are no prospective randomized studies that show benefits of laparoscopic over open surgery. Several local ablative therapies like radiofrequency, ethanol injection, cryotherapy or lasser can be also performed through the laparoscope. The results reported so far have been encouraging. Intra-arterial chemotherapy is an option for the treatment of liver malignancies via laparoscopy, considering that the arterial catheter can be placed under this approach.

**Conclusions:** Laparoscopic liver surgery should be performed by an experienced surgeon with the adequate technology. To our knowledge there are no reported results that decisively point toward the benefits of laparoscopic surgery over open surgery for the management of liver disease. Nonetheless more experience in laparoscopic liver surgery is needed.

**Key words:** Laparoscopic surgery, hepatic resection, unroofing.

## INTRODUCCIÓN

De a partir de la primera colecistectomía laparoscópica que se comenzó a utilizar este abordaje en la cirugía de diferentes órganos dentro y fuera de la cavidad abdominal y

\* Coordinación Quirúrgica.

\*\* Departamento de Cirugía General.

sólo recientemente en el manejo de algunas patologías hepáticas<sup>1</sup> y fue en 1992 cuando Gagner reportó la primera resección hepática por laparoscopia de un paciente con hiperplasia nodular focal.<sup>2</sup> Aun con los avances tecnológicos en la cirugía laparoscópica el abordaje sigue siendo controversial. En general, el objetivo de la cirugía laparoscópica es llevar a cabo el o los procedimientos que se realizan en cirugías abiertas con los mismos principios e indicaciones agregando los beneficios de la cirugía de mínima invasión: como son la rápida recuperación, menor estancia hospitalaria, la preservación de la pared abdominal y el menor número de complicaciones por la herida quirúrgica. Diferentes autores en el mundo, han investigado este abordaje para lesiones tanto quísticas como sólidas del hígado, incluyendo el manejo de tumores malignos primarios o secundarios.<sup>3-6</sup> El manejo laparoscópico es técnicamente factible, sin embargo, la selección cuidadosa de los pacientes candidatos a este tipo de abordaje es un requisito.<sup>7</sup>

Para poder realizar cirugía laparoscópica de hígado se requiere de un entrenamiento especial en cirugía laparoscópica avanzada, así como el conocimiento profundo de la anatomía hepática y de la experiencia en el manejo de las lesiones focales hepáticas. Es importante tener en consideración que para este tipo de abordaje el origen, tamaño y la localización de las lesiones son claves para determinar las posibilidades quirúrgicas.

Existen condiciones en las cuales no se sugiere este tipo de abordaje;

## CONDICIONES RELACIONADAS AL PACIENTE

1. En embarazo el beneficio puede ser mínimo, sobre todo si es después del segundo trimestre donde las dificultades técnicas son mayores.
2. En insuficiencia hepática o cirrosis. Los riesgos son muy similares a los que se observan en pacientes con cirugía abierta: la coagulopatía y la trombocitopenia incrementan los riesgos de sangrado intra y posoperatorio, la descompensación hepática es común sobre todo en pacientes con mala reserva hepática (Child-Pugh B o C). No es recomendable operar pacientes en malas condiciones clínicas (Karnofsky menor de 70%, riesgo cardiovascular elevado ASA III-IV).
3. La presencia de incisiones previas puede aumentar el riesgo de lesiones viscerales.
4. La obesidad dificulta el procedimiento e incrementa el riesgo de complicaciones respiratorias y embólicas posoperatorias.

## CONDICIONES RELACIONADAS AL CIRUJANO

1. La falta de experiencia y de equipo adecuado,

2. La mala técnica quirúrgica y un error en la selección de los casos pueden propiciar complicaciones mayores.

## CONDICIONES RELACIONADAS A LA LESIÓN

1. El tamaño recomendado en la mayoría de las series es para lesiones menores de 5 cm de diámetro, aunque hay cada vez un número mayor de pacientes que se operan con lesiones mayores.
2. La localización: no deben incluirse lesiones posteriores o centrales y aquéllas cercanas a grandes vasos.<sup>6-9</sup>

## CONSIDERACIONES GENERALES EN LA RESECCIÓN HEPÁTICA

Con la intención de ofrecer este procedimiento con los mismos márgenes de seguridad, se ha diseñado tecnología que permite realizar estas cirugías por abordaje laparoscópico como el disector ultrasónico, el coagulador de argón laparoscópico, el bisturí armónico, el ultrasonido laparoscópico, el coagulador tisular de microondas, la radiofrecuencia, la crioterapia y diferentes pinzas y engrapadoras laparoscópicas rotatorias lineares y vasculares. Para la sección del parénquima hepático es necesario tener un instrumento que permita la resección con mínima hemorragia intraoperatoria; por lo que el disector ultrasónico y el bisturí armónico son utilizados con muy buenos márgenes de seguridad. Sin embargo, es importante identificar adecuadamente los vasos sanguíneos y los conductos biliares para así ligarlos individualmente. Es indispensable estar familiarizado con la anatomía intrahepática y tener excelente visibilidad. Para la ligadura de los vasos menores de 3 mm pueden utilizarse clips grandes o suturas de material absorbible, para estructuras mayores es recomendable utilizar engrapadoras lineales laparoscópicas con cartucho vascular. La exposición se obtiene con neumoperitoneo adecuado. El uso de bióxido de carbono tiene el riesgo “teórico” de embolismo gaseoso por lo que algunos autores han preferido desarrollar este procedimiento con la elevación de la pared abdominal sin neumoperitoneo.<sup>10</sup> Sin embargo, la mayoría de los autores, han utilizado el neumoperitoneo con CO<sub>2</sub> sin complicaciones. Nosotros consideramos que se puede realizar la disección perihepática de ligamentos con una presión intra-abdominal hasta de 14-5 mmHg, pudiendo reducirse hasta 6-8 mmHg durante la sección del parénquima hepático especialmente en áreas de disección cercana a grandes vasos, manteniendo así una buena visibilidad de la parte operatoria disminuyendo los riesgos de embolia aérea.<sup>10,11</sup> Buell y colaboradores describen mayor riesgo de embolismo gaseoso tanto en cirugías abiertas como laparoscópicas asociado a la presencia de foramen oval persistente y describen el uso de presión intraabdominal

de 18 a 20 mmHg disminuyendo los sangrados venosos, disminuyendo de la misma forma el retorno venoso al corazón.<sup>12</sup>

## TÉCNICA DE RESECCIÓN HEPÁTICA LAPAROSCÓPICA

Para la resección hepática, la técnica recomendada es la de “cuatro manos” descrita por Katkhouda y cols y modificada por nuestro grupo.<sup>13,14</sup> Con un cirujano entre las piernas del paciente y el otro al lado izquierdo del mismo. En la operación se realiza neumoperitoneo a través del ombligo, explorando cuidadosamente la cavidad peritoneal. Por el puerto umbilical se introduce la cámara, una vez evaluado el tamaño, localización tumoral y haber excluido enfermedad extrahepática, se realiza sección del ligamento redondo y falciforme con el disector ultrasónico bajo una presión de CO<sub>2</sub> de 14 mmHg hasta la aparición de las venas suprahepáticas. Se puede realizar resecciones anatómicas y no anatómicas. La indicación no debe variar por el abordaje y deberá respetarse el mismo manejo que se lleva a cabo en aquellos pacientes operados en forma tradicional. La resección puede ser realizada con isquemia hepática intraoperatoria utilizando la maniobra de “Pringle” o sin ella. La cápsula de Glisson se secciona con electrocauterio a 2 cm de distancia del borde macroscópico de la lesión tumoral. Se reduce la presión de CO<sub>2</sub> a 8 mmHg para disminuir el riesgo de embolismo aéreo.<sup>11</sup> Se realiza la sección del parénquima con uno de los aditamentos anteriormente descritos con los que se encuentran vasos o conductos biliares mayores, los cuales se disecan en su totalidad con la pinza de ángulo de forma similar como se realiza en la técnica abierta. Para la hemostasia se utilizan clips metálicos grandes en estructuras vasculares y biliares menores de 3 mm. Para estructuras vasculares mayores se recomienda utilizar engrapadoras endovasculares. Si a pesar de este manejo, persisten puntos de hemorragia se pueden dar puntos transfictivos con material absorbible. Para la separación y manipulación del tejido hepático resecado se utiliza una pinza de Babcock y/o un separador laparoscópico de hígado. Al término del procedimiento se puede colocar gel de fibrina en el borde hepático cruento. Se coloca un drenaje cerrado sobre el espacio residual y se aplica el epiplón mayor sobre el área cruenta del hígado. La pieza se coloca en una endobolsa para su extracción la cual se realiza por cualquiera de los puertos, ampliando la incisión. Se han descrito otras formas de realizar la resección utilizando un puerto mayor para la resección asistida con la mano la cual se recomienda si el tumor se localiza en el segmento lateral izquierdo o en los márgenes del hígado.<sup>15,16</sup>

Las dificultades propias que ofrece el abordaje laparoscópico son la posible exploración inadecuada de la lesión y del parénquima hepático. Otra complicación del procedimiento

puede ser la presencia de adherencias secundarias a cirugías previas que limitan la movilización, así como la extracción del tumor. En cirugía abierta la exploración visual se complementa con la palpación bimanual y el estudio ultrasonográfico intraoperatorio que en conjunto ofrecen la mayor sensibilidad diagnóstica. El ultrasonido laparoscópico deberá utilizarse en forma rutinaria ya que disminuye los riesgos de una exploración inadecuada y garantiza la obtención de un margen quirúrgico adecuado, optimizando la selección de los pacientes candidatos a resección hepática con intento curativo.<sup>17,18</sup> Este abordaje no permite la movilización adecuada del hígado y aumenta los riesgos de sangrado intraoperatorio. El control vascular perihepático recomendado por algunos autores como rutinario en cirugía hepática no podrá realizarse por lo que la mayoría de los autores recomiendan dejar este procedimiento para lesiones tumorales pequeñas y periféricas.<sup>6,9,11,15</sup>

Los riesgos más importantes de este procedimiento son la hemorragia, el embolismo aéreo, los posibles implantes tumorales y la falta de obtención de un margen tumoral adecuado. Las complicaciones más frecuentes observadas en un estudio multicéntrico europeo fueron la hemorragia que fue la causa de conversión en el 13% de los casos y la insuficiencia hepática en pacientes con hepatopatía previa.<sup>19</sup> Un estudio realizado en Chicago presenta similar morbilidad listando entre sus principales complicaciones fistulas biliares, atelectasias, neumonía, reintervenciones por sangrado, ascitis, entre otros.<sup>20</sup> Se han reportado estudios en la literatura donde se compara el abordaje laparoscópico con el abordaje convencional demostrando que el abordaje laparoscópico es apropiado para lesiones pequeñas y se asocia con reducción en el consumo de analgésicos posoperatorios, así como en los días de estancia hospitalaria, beneficios propios de la cirugía de mínima invasión. Sin embargo, no existen mayores diferencias en ambos grupos.<sup>21,22</sup>

## INDICACIONES DE RESECCIÓN

En general, el abordaje laparoscópico se recomienda para lesiones pequeñas o periféricas, localizadas en los segmentos ahora llamados “laparoscópicos” (segmentos II, III, IV, V, VI según Couinaud), para lesiones benignas superficiales y pediculadas. A continuación discutiremos de acuerdo a literatura internacional y en forma individual las más comunes.

## LESIONES QUÍSTICAS

Para el manejo de lesiones quísticas es muy importante tomar en cuenta el tipo de lesión. Básicamente son tres: Los quistes no-parasitarios, los quistes parasitarios, siendo el más

frecuente el quiste hidatídico y las neoplasias quísticas como el cistadenoma o cistadenocarcinoma. La diferenciación de éstas puede realizarse con el cuadro clínico, datos epidemiológicos como sitios de origen, ocupación y género, así como los datos morfológicos de la lesión, para lo cual la tomografía computada de abdomen, el ultrasonido y la resonancia magnética tienen en conjunto sensibilidad mayor del 90%.

## TÉCNICA DE FENESTRACIÓN DE QUISTES NO-PARASITARIOS

En el caso de las fenestraciones o destechamientos de quistes no-parasitarios se recomienda puncionar el quiste, aspirar el contenido con el fin de observar las características del líquido y mandarlo analizar. La descompresión del quiste permite un manejo adecuado de la lesión. El destechamiento se realiza cortando la pared con electrocauterio o bisturí armónico en el sitio de unión con el hígado para prevenir así las recurrencias. Se realiza hemostasia de los vasos sanguíneos. La pared del quiste siempre deberá ser evaluada meticulosamente ya que es posible encontrar grandes vasos sanguíneos o conductos biliares que son susceptibles de lesión quirúrgica. Para la extracción de la pieza quirúrgica es necesaria la utilización de una endobolsa. En piezas grandes se debe realizar una incisión mayor o alargar uno de los puertos de entrada, ya que desde el punto de vista oncológico la morcelación de la pieza impide el examen histológico adecuado.

Los **quistes no-parasitarios de hígado**, comúnmente no presentan síntomas ni alteraciones en las pruebas de funcionamiento hepático, sin embargo cuando éstos adquieren un gran tamaño pueden presentar síntomas por compresión a estructuras contiguas e incluso complicaciones como ruptura, infección o hemorragia intraquística.<sup>23</sup> El manejo de elección para los quistes sintomáticos en los últimos años ha sido la resección completa de la lesión, la fenestración quirúrgica o destechamiento amplio, la cual puede realizarse con técnica abierta o laparoscópica. El objetivo del tratamiento es la descompresión del quiste y evitar las recurrencias. La fenestración quística es una técnica que fue introducida por Lin y colaboradores para el manejo de enfermedad poliquística de hígado, misma que después se aplicó con el abordaje laparoscópico.<sup>4</sup> Ésta debe cumplir los mismos principios quirúrgicos de la cirugía abierta. Para este tipo de abordaje es importante tomar en consideración la localización del quiste, ya que sólo aquellos quistes que se encuentran en los segmentos anterolaterales del hígado (segmentos II a VI de Couinaud) podrán ser tratados por laparoscopia. Nuestro grupo realizó un análisis retrospectivo comparando los resultados con las tres técnicas quirúrgicas: resección hepática, fenestración abierta y laparoscópica. La morbi-mortalidad del abordaje laparoscópico y los resultados a corto plazo la colocan

como la primera opción de manejo en la mayoría de los casos, sin embargo, la recurrencia no es infrecuente. La resección hepática y la fenestración abierta se recomiendan para lesiones no accesibles al laparoscopio o para recurrencias.<sup>24</sup>

La **enfermedad poliquística del hígado** para fines de tratamiento se ha clasificado en dos tipos de acuerdo al número, distribución y localización de los quistes.<sup>6,15</sup> El tipo 1 comprende aquellos pacientes con un número limitado de quistes de gran tamaño localizados principalmente en los segmentos anteriores del hígado. El tipo 2 se caracteriza por la presencia de múltiples quistes pequeños localizados en todo el hígado incluyendo los segmentos posteriores (queso suizo). Sólo los pacientes con enfermedad poliquística del hígado tipo 1 son candidatos a fenestración laparoscópica de los quistes. En ocasiones se encuentran quistes localizados en porciones profundas del hígado que comunican con quistes de localización superficial, ese tipo de lesiones son difíciles de tratar por laparoscopia, ya que la diferenciación de las estructuras venosas del hígado es complicada como en el caso de los pacientes con enfermedad poliquística del hígado tipo 2 en quienes está indicada la fenestración abierta.<sup>19,24</sup> Se han reportado tasas de recurrencia del 11% en pacientes con enfermedad poliquística del hígado, en pacientes con el tipo 1 de la enfermedad. En contraste con lo encontrado en pacientes con el tipo 2 de la enfermedad que presentan tasas de recurrencia de 60% a seis meses.<sup>5,24</sup>

El manejo de los **quistes hidatídicos del hígado** sigue siendo difícil aun para cirujanos expertos. Se han reportado dos técnicas para el manejo de estos quistes. La primera es el destechamiento del quiste con omentoplastia para quistes grandes o localizados en sitios cercanos a ramas de la vena cava inferior. La segunda es la resección total del tejido periquístico, indicado para quistes de localización anterior. La resección del quiste puede ser difícil debido a la reacción inflamatoria en el parénquima hepático del quiste parasitario, riesgo de complicaciones intra-abdominales, riesgo de choque anafiláctico y de fistulas biliares.<sup>25</sup> El manejo laparoscópico de estos quistes se lleva a cabo en tres pasos: primero se realiza colecistectomía y una cistografía con el fin de identificar la presencia de comunicación biliar o la presencia de parásitos en las vías biliares (aun en la ausencia de colangitis). Despues el contenido del quiste se esteriliza con la instilación percutánea de 10 a 15 mL de solución salina hipertónica durante 10 minutos. Posteriormente se aspira el contenido a través de un trócar. Estos pasos se deben realizar con cuidado por el riesgo de derrame del contenido del quiste parasitario en la cavidad abdominal, con la secundaria infestación y el riesgo de choque anafiláctico. Por último se realiza pericistectomía. De manera profiláctica se debe administrar albendazol para prevenir la recurrencia de la enfermedad. Es importante señalar que el manejo laparoscópico

de los quistes hidatídicos debe ser realizado por un cirujano experto en el manejo de estas lesiones con técnica abierta.

## TUMORES SÓLIDOS BENIGNOS

Los tumores benignos más frecuentemente operados bajo esta técnica son los adenomas y la hiperplasia nodular focal.<sup>11,24</sup> La resección quirúrgica de estos tumores se realiza bajo la técnica de “cuatro manos” ya descrita; el objetivo de este abordaje es reproducir la técnica de disección digital realizada en cirugías abiertas, donde se exponen las estructuras vasculares y vías biliares. Varios estudios concluyen que la resección laparoscópica de tumores benignos se debe reservar para lesiones pequeñas localizadas en el lóbulo izquierdo (segmentos II, III, IV) o en segmentos anteriores del lóbulo derecho del hígado (segmentos V y VI).<sup>6,11</sup> Los resultados en estas lesiones son muy buenos con nula mortalidad, baja morbilidad y rápida recuperación.<sup>26,27</sup>

## TUMORES MALIGNOS

El manejo laparoscópico en lesiones malignas se ha realizado básicamente en carcinomas hepatocelulares (CHC) y en metástasis hepáticas de origen colorrectal.<sup>14</sup> La importancia del manejo laparoscópico en estas lesiones radica en el alto porcentaje de recurrencia de los CHC que llega a ser hasta de un 50 a 70%<sup>10</sup> quedando así la opción de realizar una segunda resección tumoral o el uso de terapias ablativas. Uno de los pasos más importantes en el procedimiento es la valoración de la lesión con estudios de imagen como la tomografía computada o la resonancia magnética para poder precisar el sitio, tamaño de la lesión y descartar al mismo tiempo enfermedad extrahepática o invasión vascular. Al igual que las lesiones benignas las lesiones localizadas en los segmentos anterolaterales del hígado serán los mejores candidatos para este abordaje.<sup>28</sup> Las condiciones clínicas del paciente deben ser muy buenas para poder realizar este procedimiento. La reserva hepática deberá evaluarse de la misma forma que en la cirugía abierta y si existe coagulopatía o trombocitopenia deberán corregirse. Para este tipo de lesiones, es esencial la utilización del ultrasonido laparoscópico, ya que de esta forma se puede valorar la relación del tumor con los vasos sanguíneos y es la única forma de garantizar un margen negativo. La resección hepática en estos pacientes puede tener un intento curativo o simplemente la paliación de la enfermedad.<sup>28</sup>

Entre las complicaciones reportadas en resecciones hepáticas de tumores malignos se encuentran la hemorragia intraoperatoria, sangrado de la vena porta izquierda así como la laceración del bazo.<sup>15</sup> Es muy importante la valoración del sangrado ya que del control de éste depende la conversión de

la cirugía a laparotomía. También se ha reportado la conversión de la cirugía por la duda de la obtención de un margen quirúrgico adecuado.<sup>15</sup> Algunos autores han comprobado que la obtención de un margen quirúrgico mayor de 3 cm se puede optimizar con el uso de ultrasonido laparoscópico. Se ha reportado un mejor pronóstico en pacientes con un margen quirúrgico mayor de 3 cm tanto en pacientes con CHC como con metástasis. Es importante valorar la obtención de márgenes libres adecuados, ya que la recurrencia local de la enfermedad sobrepasa el beneficio que brinda el abordaje laparoscópico.<sup>15,29</sup>

La resección quirúrgica de la lesión se realiza mediante la técnica ya indicada. Se han descrito algunas variaciones, como la realización de minitoracotomía para mejorar la exposición del hígado.<sup>29</sup> Aunque la resección hepática es una de las cirugías más difíciles de realizar debido al gran riesgo de sangrado, que aumenta en gran medida la morbilidad del procedimiento, actualmente se puede realizar en manos expertas y debido a la magnificación de los sistemas de video se puede verificar la ausencia de sangrado. Algunos autores han reportado resecciones hepáticas por laparoscopias asistidas por radiofrecuencia para evitar riesgo de sangrado, realizando coagulación con radiofrecuencia en el margen de resección, siendo una técnica útil para pacientes con cirrosis.<sup>30,31</sup>

## ABLACIÓN TUMORAL ASISTIDA POR LAPAROSCOPIA

Desafortunadamente la mayoría de los pacientes con CHC no son candidatos a resección o trasplante hepático debido a lo avanzado de la lesión al momento del diagnóstico, el número y localización de las mismas, así como las malas condiciones del paciente y la presencia de enfermedades asociadas como cirrosis e hipertensión portal.<sup>32</sup> Por estas razones, recientemente se han descrito diferentes métodos de ablación tumoral como: la inyección de alcohol o ácido acético, la embolización o quimioembolización transarterial, la crioterapia, la radiofrecuencia, las microondas y el láser. Estas técnicas han mejorado mucho en la última década y ofrecen alternativas terapéuticas viables. Básicamente existen tres formas de aplicarlas, percutánea, laparoscópica y por laparotomía. Las ventajas de utilizar el abordaje laparoscópico para los procedimientos ablativos son el incremento en la sensibilidad diagnóstica (este abordaje permite detectar lesiones no visualizadas por estudios de imagen preoperatorios), la mínima invasión, la visibilidad adecuada de la lesión y la verificación hemostática del procedimiento. Las indicaciones para este abordaje se observan en el *cuadro 1*.

La **aplicación percutánea de alcohol** ha sido utilizada con éxito en pacientes con cirrosis y CHC menores de 3 cm.<sup>33</sup> Ésta se realiza bajo sedación en forma ambulatoria. Es bien

**Cuadro 1.** Indicaciones de terapias ablativas por abordaje laparoscópico.

No candidato a resección
Ausencia de enfermedad extrahepática
Lesiones menores de 5 cm
Pacientes poco cooperadores para sedación
Lesiones anteriores, superficiales o subdiafragmáticas
Buena reserva hepática (Child-Pugh A o B)
Coagulopatía corregible
Ascitis

tolerada, ya que las dosis de alcohol requeridas son pequeñas. Los resultados para lesiones mayores no han demostrado tan buenos resultados y el tamaño máximo sugerido por la mayoría de los autores para este abordaje son los 5 cm.<sup>34,35</sup> La aplicación de grandes volúmenes de alcohol intraoperatorio ya sea por laparoscopia o laparotomía ha sido utilizada por nuestro grupo para lesiones mayores de 4 cm. Al igual que en otras técnicas la hemos reservado para hepatocarcinomas encapsulados asociados a cirrosis. Esta técnica permite tratar lesiones mayores de 5 cm aplicando volúmenes mayores bajo anestesia general en una sola sesión.<sup>36</sup> Sin embargo, el riesgo de complicaciones va de la mano a la cantidad de alcohol necesaria para la ablación total de la lesión.

La ablación mediante **radiofrecuencia** permite el control local efectivo de la enfermedad a través del uso de calor y puede ser realizada con un número muy bajo de complicacio-

nes. Se trata de una nueva forma de tratamiento de las lesiones malignas de hígado consideradas como irresecables.<sup>37,38</sup> Los resultados hasta ahora descritos son muy alentadores. Nuestro grupo ha realizado 30 procedimientos ablativos por radiofrecuencia en diferentes tipos de lesiones. Los resultados demuestran que es una técnica con baja morbilidad y muy efectiva para lesiones menores de 5 cm. Sin embargo, aún queda por definir cuál de todos los métodos de ablación local es el mejor para ser utilizado por laparoscopia.<sup>39</sup>

## CONCLUSIONES

El uso de la cirugía laparoscópica en lesiones quísticas benignas ha sido bien estudiado y siguiendo los lineamientos establecidos para esta cirugía se ha comprobado el éxito de los procedimientos e incluso se considera el manejo de elección en pacientes con lesiones quísticas sintomáticas.<sup>40</sup> En el caso de lesiones sólidas benignas de hígado se debe considerar este abordaje en todas las lesiones que por su localización y tamaño tengan opción de resección. Para lesiones malignas la experiencia es escasa y parece ser que este abordaje permite tratar lesiones pequeñas, periféricas con los mismos resultados que la técnica abierta. Sin embargo, no hay estudios prospectivos que demuestren los beneficios de estas técnicas. La laparoscopia también permite realizar ablación de lesiones malignas, sin embargo deberá reservarse para casos seleccionados.

## REFERENCIAS

1. Dubois F, Berthelot G, Levard H. Cholecystectomy par Coelioscopie. *Presse Med* 1989; 18: 980-982.
2. Gagner M, Rheault M, Dubuc J. Laparoscopic partial hepatectomy for liver tumor. *Surg Endosc* 1992; 6: 99.
3. Scott-Conner CEH. Laparoscopic gastrointestinal surgery. *Med Clin North Am* 2002; 86: 1401-1422.
4. Lin TY, Chen CC, Wang SM. Treatment of non-parasitic cystic disease of the liver: A new approach to therapy with polycystic liver. *Ann Surg* 1968; 168: 921.
5. Morino M, De Giuli M, Festa V et al. Laparoscopic management of symptomatic nonparasitic cysts of the liver: Indications and results. *Ann Surg* 1994; 219: 157.
6. Katkhouda N, Mavor E. Laparoscopic management of benign liver disease. *Surg Clin of North Am* 2000; 80: 1203-1211.
7. Rau HG, Buttler E, Meyer G, Scharday HM, Schildberg FW. Laparoscopic liver resection compared with conventional partial hepatectomy-a-prospective analysis. *Hepatogastroenterology* 1998; 45: 2333-38.
8. Gugenheim J, Mazza D, Katkhouda N et al. Laparoscopic resection of solid liver tumours. *Br J Surg* 1996; 83: 334-335.
9. Kaneko H, Takagi S, Shiba T. Laparoscopic partial hepatectomy and left lateral segmentectomy: Technique and results of a clinical series. *Surgery* 1996; 120: 468-476.
10. Watanabe Y, Sato M, Ueda S, Abe Y et al. Laparoscopic hepatic resection: a new safe procedure by abdominal wall lifting method. *Hepato-Gastroenterology* 1997; 44: 143-147.
11. Mondragón-Sánchez R, Mondragón-Sánchez A, Bernal-Maldonado R, González-Geroniz M, Oñate-Ocaña LF, Ruiz-Molina JM, Meneses-García A. Hepatectomía parcial por laparoscopia. Informe del primer caso en México. *Rev Gastroenterol Méx* 2001; 66: 50-54.
12. Buell JF, Koffron AJ, Thomas MJ, Rudich S et al. Laparoscopic liver resection. *J Am Coll Surg* 2005; 200: 472-480.
13. Katkhouda N, Hurwitz M, Gugenheim J et al. Laparoscopic management of benign solid and cystic lesions of the liver. *Ann Surg* 1999; 229: 460-466.
14. Mondragón-Sánchez R, Mondragón-Sánchez A, Garduño-López AL. Resección hepática por laparoscopia. *Cirugía laparoscópica de órganos sólidos* 2001: 24-26.
15. Fong Y, Jarnagin W, Conlon KC, DeMatten R, Dougherty F, Blumgart LH. Hand-assisted laparoscopic liver resection: lessons from an initial experience. *Arch Surg* 2000; 135: 854-9.
16. Antonetti MC, Killelea B, Orlando R. Hand-assisted laparoscopic liver surgery. *Arch Surg* 2002; 137: 407-11.
17. Lang BH, Poon RT, Fan ST, Wong J. Influence of laparoscopy on postoperative recurrence and survival in patients with

- ruptured hepatocellular carcinoma undergoing hepatic resection. *Br J Surg* 2004; 444-49.
18. John TG, Greig JD, Crosbie JL, Miles WF, Garden OJ. Superior staging of liver tumors with laparoscopy and laparoscopic ultrasound. *Ann Surg* 1994; 220: 711-19.
19. Gigot JF, Glineur D, Azagra JS et al. Laparoscopic liver resection for malignant liver tumors: preliminary results of a Multicenter European Study. *Ann Surg* 2002; 236: 90-97.
20. Buell LF, Tevar AD, Thomas MJ et al. Safety of laparoscopic hepatic resection. *J Gastroint Surg* 2005; 9: 541.
21. Mala T, Edwin B, Gladhaug I et al. A comparative study of the short-term outcome following open and laparoscopic liver resection of colorectal metastases. *Surg Endosc* 2002; 16: 1059-63.
22. Ferges O, Jagot P, Kirstetter P, Marty J, Belghiti J. Prospective assessment of the safety and benefit of laparoscopic liver resection. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2002; 9: 242-48.
23. Mondragón-Sánchez A, Mondragón-Sánchez R, Santana VM, Mondragón-Ballesteros R. Hemorragia intraquística con ruptura a cavidad abdominal de un quiste no-parasitario de hígado. *Cir-Ciruj* 1994; 61: 25-27.
24. Mondragón-Sánchez R, Mondragón-Sánchez A, Gómez-Gómez E y cols. Manejo de la enfermedad quística y poliquística de hígado. ¿Quién es el candidato ideal para el abordaje laparoscópico? *Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica* 2002; 1: 28-33.
25. Khoury G, Jabbour-Khoury S, Soueidi A et al. Anaphylactic shock complicating laparoscopic treatment of hydatid cysts of the liver. *Surg Endosc* 1998; 12: 452.
26. Azagra JS, Goergen M, Gilbert E, Jacobs D. Laparoscopic anatomical (hepatic) left lateral segmentectomy- Technical aspects. *Surg Endosc* 1996; 10: 758-761.
27. Descotess B, Lachachi E, Sodji M et al. Early experience with laparoscopic approach for solid liver tumors: initial 16 cases. *Ann Surg* 2000; 232: 641-645.
28. Yamanaka N, Tanaka T, Tanaka W et al. Laparoscopic partial hepatectomy. *Hepato-Gastroenterology* 1998; 45: 29-33.
29. Sato M, Watanabe Y, Ueda S, Kawachi K. Minimally invasive hepatic resection using laparoscopic surgery and minithoracotomy. *Arch Surg* 1997; 132: 206-208.
30. Clancy TE, Swanson RS. Laparoscopic radiofrequency-assisted liver resection (LRR): A new technique for minimally invasive liver resection in cirrhotic patients. *J Gastrointest Surg* 2005; 9: 551.
31. Bachellier P, Pai M, Weber JC, Rosso E et al. Radiofrequency-assisted laparoscopic liver resection. *J Gastrointest Surg* 2005; 9: 556.
32. Llovet J. Natural history of untreated nonsurgical hepatocellular carcinoma: Rationale for the design and evaluation of therapeutic trials. *Hepatology* 1999; 29: 62-67.
33. Livraghi T, Festi D, Monti F, Salmi A, Vettori C. US-guided percutaneous alcohol injection for small hepatic and abdominal tumors. *Radiology* 1986; 161: 309-312.
34. Williams R, Rizzi P. Treating small hepatocellular carcinomas. *N Engl J Med* 1996; 334: 728-729.
35. Livraghi T, Benedini V, Lazzaroni S, Meloni F, Torzilli G, Vettori C. Long term results of single session percutaneous ethanol injection in patients with large hepatocellular carcinoma. *Cancer* 1998; 83: 48-57.
36. Mondragón-Sánchez R, Garduño-López AL, Murrieta H, Frías-Mendivil M, Espejo R, Mondragón-Sánchez A, Bernal-Maldonado R. Intraoperative Abdominal Ultrasonography-guided large volumen ethanol injection for Hepatocellular Carcinoma. *Gastroenterology* 2001; 120(Suppl 1): 2450.
37. Curley S, Izzo F, Ellis LM, Vauthey JN et al. Radiofrequency ablation of hepatocellular cancer in 110 patients with cirrhosis. *Ann Surg* 2000; 232: 381-391.
38. Pearson AS, Izzo F, Fleming RYD, Ellis LM et al. Intraoperative radiofrequency or cryoablation for hepatic malignancies. *Am J Surg* 1999; 178: 592-599.
39. Mondragón-Sánchez R, Martínez-González MN, Murrieta-González H, Mondragón-Sánchez A, Gómez-Gómez E, et al. Radiofrequency ablation for unresectable liver lesions. *J Gastrointest Surg* 2005; 9: 577.
40. Gagner M, Rogula T, Selzer D. Laparoscopic liver resection: benefits and controversies. *Surg Clin N Am* 2004; 84: 451-62.

*Correspondencia:*

**Dr. Ricardo Mondragón-Sánchez**

Av. Hidalgo No. 411  
Col. Centro C.P. 50000  
Toluca, Estado de México,  
México.  
Tel.: (722) 213 4214  
Fax: (722) 215 3538  
E-mail: rymmondragon@aol.com