

Original

Resección totalmente laparoscópica de lesiones sólidas hepáticas: análisis de una serie institucional de 71 casos

Fernando Rotellar^{a,*}, Álvaro Bueno^a, Alberto Benito^b, Pablo Martí-Cruchaga^a, Gabriel Zozaya^a, Nicolás Pedano^a y Fernando Pardo^a

^a Servicio de Cirugía HPB y Trasplante, Departamento de Cirugía General y Digestiva, Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, España

^b Servicio de Radiología, Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 13 de agosto de 2011

Aceptado el 28 de mayo de 2012

On-line el 25 de julio de 2012

Palabras clave:

Hepatectomía

Laparoscopia

Cirugía endoscópica

Resección hepática

RESUMEN

Objetivo: Valoración de los resultados de una serie institucional de resecciones de lesiones sólidas hepáticas realizadas mediante abordaje totalmente laparoscópico.

Pacientes y método: Desde noviembre de 2002 hasta febrero de 2012 hemos realizado 71 resecciones de lesiones sólidas hepáticas con abordaje totalmente laparoscópico: 65 por enfermedad maligna y 6 por enfermedad benigna. Se extirparon 21 hepatocarcinomas, 16 sobre hígado cirrótico. Se realizaron 52 (73,2%) resecciones limitadas, 14 seccionectomías (3 posteriores derechas y 11 laterales izquierdas). Finalmente, 5 resecciones hepáticas mayores: 3 hepatectomías izquierdas y 2 derechas. En 14 casos (19,7%) se asoció algún otro procedimiento quirúrgico (colecistectomía no incluida). Del total, 41 (57,7%) lesiones se localizaron en segmentos anteriores (SA) y 30 (42,3%) en segmentos posterosuperiores (SPS). **Resultados:** Hubo 2 conversiones a cirugía abierta (2,8%). Cinco pacientes requirieron transfusión intraoperatoria (7%). La mediana de estancia fue de 4 días (3-5). Hubo un fallecimiento (1,4%) y una reintervención por fístula de anastomosis esófago-yeyunal. Los márgenes de resección estuvieron libres de tumor en el 100% de los casos. La cirugía asociada supuso un aumento significativo en la tasa de morbilidad (35,7 frente a 7%, $p = 0,012$). Las resecciones en SPS no mostraron diferencias en cuanto a índice de complicaciones ($p = 0,28$), transfusión ($p = 0,69$) o estancia hospitalaria ($p = 0,44$) frente a resecciones de SA.

Conclusión: El abordaje totalmente laparoscópico es factible y seguro en la resección de lesiones hepáticas sólidas. La cirugía asociada puede suponer un aumento significativo en la tasa de morbilidad. Las resecciones de lesiones localizadas en SPS pueden realizarse con igual seguridad que en SA.

© 2011 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Totally laparoscopic resection of solid hepatic lesions: analysis of a single-centre series of 71 cases

A B S T R A C T

Objective: To assess the results of a single-centre series of solid hepatic lesion resections using a totally laparoscopic approach.

Keywords:

Hepatectomy

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: frotellar@unav.es (F. Rotellar).

0009-739X/\$ - see front matter © 2011 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2012.05.020>

Laparoscopy
Endoscopic surgery
Liver resection

Patients and method: A total of 71 solid hepatic lesion resections using a totally laparoscopic approach were performed from November 2002 to February 2012. Of these, 65 were due to malignant disease, and 6 due to benign diseases. A total of 21 hepatocellular carcinomas were removed, 16 on a cirrhotic liver. Limited resections were performed in 52 (73.2%) cases, as well as 14 sectionectomies (3 right posterior and 11 left laterals). Finally, there were 5 major liver resections: 3 left and 2 right hepatectomies. In 14 cases (19.7%) it was combined with some other surgical procedure (cholecystectomy not included). The lesions were located in the anterior segments (SA) in 41 cases (57.7%) and in postero-superior segments (PSS) in 30 cases. **Results:** There were 2 (2.8%) conversions to open surgery. Five (7%) patients required transfusions during surgery. The median hospital stay was 4 (3-5) days. There was one (1.4%) death, and one patient required further surgery due to esophagojejunal anastomotic leak. The resection margins were tumour-free in 100% of the cases. Combined surgery showed a significant increase in the morbidity rate (35.7 compared to 7%, $p=.012$). There were no differences in regards to complication rate ($p=.28$), transfusions ($p=.69$) or hospital stay ($p=.44$) with PSS resections when compared to AS resections.

Conclusion: The totally laparoscopic approach is feasible and safe in the resection of solid liver lesions. Combined surgery can significantly increase the morbidity rate. Resections of lesions situated in PSS can be performed with similar safety to those in SA.

© 2011 AEC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Desde las primeras experiencias pioneras¹⁻³ la cirugía laparoscópica hepática ha evolucionado considerablemente, y la aplicación de este abordaje se ha extendido de forma importante, pasando de realizarse sobre todo abordajes de lesiones quísticas a tratar todo tipo de lesiones sólidas. Aunque en la mayoría de los casos se trata de resecciones atípicas o limitadas, también es posible la realización segura de hepatectomías mayores y otros procedimientos complejos⁴.

En noviembre de 2002 comenzamos a utilizar en nuestro Centro el abordaje laparoscópico en cirugía hepática, realizando la primera resección de una lesión sólida en noviembre de 2004. Desde entonces hemos realizado 71 resecciones de lesiones sólidas hepáticas con un abordaje totalmente laparoscópico. Este trabajo resume nuestra experiencia en este tiempo en relación con diversos aspectos técnicos y causas de morbimortalidad.

Pacientes y método

Desde noviembre de 2002 hasta debrero de 2012 se han realizado en nuestro Centro 90 cirugías hepáticas con abordaje laparoscópico. De ellas, 18 fueron de quistes hepáticos (fenestración con o sin resección de parénquima) y una resección mano-asistida; estas intervenciones no se han considerado en este estudio, el cual se centra en los 71 casos en que se realizó algún tipo de resección de lesión sólida con abordaje totalmente laparoscópico.

Tanto para las lesiones benignas como para las malignas, se respetaron las indicaciones quirúrgicas aceptadas para la cirugía abierta. De igual modo, el protocolo de estudio preoperatorio (pruebas de imagen y otras pruebas complementarias) fue el habitual para cada tipo de lesión por vía abierta. El criterio para realizar un abordaje laparoscópico no

ha sido uniforme durante el periodo de estudio, sino que se ha ido ampliando de acuerdo a la experiencia. Hemos visto cómo comenzamos a considerar lesiones sólidas tras un periodo prolongado en que se trataron exclusivamente lesiones quísticas (con o sin resección de parénquima hepático). Tras comenzar con lesiones periféricas en segmentos favorables, abordamos la realización de seccionectomías laterales izquierdas y de ahí progresivamente pasamos a resecciones de segmentos posteriores (atípicas y seccionectomías posteriores derechas), para finalmente realizar hepatectomías mayores (izquierdas y finalmente derechas).

Los datos demográficos y las características generales de los pacientes, enfermedad y procedimientos se recogen en la [tabla 1](#). La media de edad fue de 60,8 años, 28 mujeres y 43 varones. Se realizaron 71 intervenciones en 67 pacientes: 65 por patología maligna y 6 por enfermedad benigna. Entre los tumores reseccionados, se extirparon 21 hepatocarcinomas, 5 sobre hígado sano y 16 sobre hígado cirrótico (15 Child A y un Child B). En cuanto a la localización, 41 (57,7%) asentaban sobre SA: II, III, IVB, V y VI y 30 (42,3%) sobre SPS: IVA, VII y VIII.

De acuerdo a la clasificación de Brisbane⁵, se realizaron 52 (73,2%) resecciones limitadas (atípicas y segmentectomías) y 14 seccionectomías (3 posteriores derechas y 11 laterales izquierdas). Por último, se realizaron 5 resecciones hepáticas mayores: 3 hepatectomías izquierdas (2 de ellas ampliadas a vena media) y 2 hepatectomías derechas (una ampliada a vena media).

En 14 casos (19,7%) se asoció algún otro procedimiento quirúrgico (distinto de colecistectomía) a la resección hepática.

Técnica quirúrgica

Todas las intervenciones se realizaron mediante un abordaje puramente laparoscópico. Aunque diversos aspectos técnicos han evolucionado con el tiempo, describimos el procedimiento tal y como se realiza en la actualidad y que se ha seguido en la mayoría de los pacientes.

Tabla 1 – Datos descriptivos de pacientes, enfermedad y procedimiento

	Casos (n = 71)
Edad (años) ^a	60,8 ± 12,03
Sexo (varones), n(%)	43 (60,6%)
ASA, n(%)	
I	1 (1,4%)
II	24 (33,8%)
III	45 (63,4%)
IV	1 (1,4%)
IMC (kg/m ²) ^a	26,5 ± 4,51
Cirugía supramesocólica previa, n(%)	
Sí	17 (23,9%)
No	54 (76,1%)
Cirrosis, n(%)	
Sí	16 (22,5%)
No	55 (77,5%)
Naturaleza de la lesión, n(%)	
Benigna	6 (8,5%)
HCC	21 (29,6%)
Mts cáncer colorrectal	24 (33,8%)
Mts cáncer no colorrectal	17 (23,9%)
Otros: colangiocarcinoma	3 (4,2%)
Diámetro de la lesión (mm) ^b	25 (15-35)
Número de lesiones, n(%)	
1	65 (91,5%)
2	1 (1,4%)
3	2 (2,8%)
4	2 (2,8%)
5	1 (1,4%)
Tipo de segmento afectado, n(%)	
Anteriores (II,III,IVb,V y VI)	41 (57,7%)
Posterosuperiores (IVa,VII y VIII)	30 (42,3%)
Tipo de resección (Brisbane) ⁵ , n(%)	
Atípicas y segmentectomías	52 (73,2%)
Seccionectomía	14 (19,7%)
Hemihepatectomía	5 (7%)
Infección por hepatitis, n(%)	
No	58 (81,7%)
VHB	3 (4,2%)
VHC	10 (14,1%)
Procedimientos asociados, n(%)	
Solo hepatectomía	57 (80,3%)
Procedimiento asociado	14 (19,7%)
Posición del paciente, n(%)	
Litotomía	32 (45,1%)
Decúbito lateral izquierdo	36 (50,7%)
Decúbito supino	3 (4,2%)

Mts: metástasis.
^a Media ± desviación estándar.
^b Mediana (rango intercuartílico).

Para lesiones localizadas en segmentos II, III, IV a y b, V y VIII, se colocó al paciente en posición de litotomía situándose el cirujano entre las piernas (45,1% de los casos), si bien en 3 casos (4,2%) con lesiones en segmentos II, V y VIII respectivamente, la posición fue en decúbito supino, con el cirujano situado a la izquierda del paciente. Para el tratamiento de lesiones localizadas en segmentos VI y VII (fig. 1), o bien en la

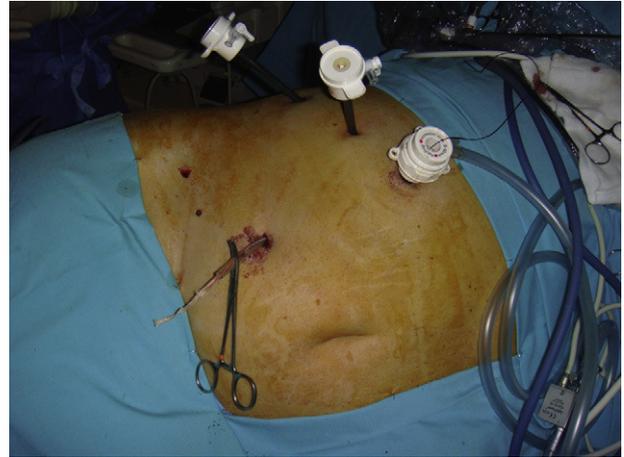


Figura 1 – Colocación de trocares para una resección de lesión en segmento 7. Nótese que al utilizar óptica de 5 mm solo es necesario un trocar de 12 mm (para ecógrafo, bolsa...). El torniquete se puede ajustar cómodamente desde el exterior.

región más posterior de segmentos V u VIII, se colocó al paciente en decúbito lateral izquierdo (50,7%).

Habitualmente el neumoperitoneo se realizó con punción con aguja de Veress (en los primeros 15 casos se utilizó la técnica abierta con trocar de Hasson).

Se utilizó laparoscopio de alta definición con óptica de 5 mm de 30° insertando los trocares según la localización de la lesión buscando una óptima triangulación.

En todos los casos se realizó estudio ecográfico intraoperatorio para descartar la presencia de otras lesiones, definir la relación con otras estructuras así como para marcar los márgenes de resección (fig. 2).

La oclusión del pedículo se realizó con técnica de torniquete extracorpóreo diseñada en nuestro centro⁶.



Figura 2 – Lesión situada en el espesor del parénquima (segmento 7). Con ecografía intraoperatoria se identifica la lesión y se delimitan los márgenes. La imagen en esquina superior izquierda muestra la sombra ecográfica de la marca realizada en superficie.

Tras ensayar otras alternativas, finalmente se ha estandarizado realizar la transección hepática con Ligasure V[®] (Valleylab, Covidien[®]), ya se trate de un hígado cirrótico o no.

Las sectorectomías izquierdas se realizaron según técnica ya descrita por otros autores^{1,3}; las hepatectomías izquierdas mediante un abordaje extraglissonianio⁷ y las derechas de acuerdo a la técnica descrita por Dagher⁸. Completada la resección, se cauterizó el lecho de resección con pinza bipolar o Tissuelink[®] (Prim[®]) y se retiró el neumoperitoneo durante al menos 5 min, con objeto de identificar algún sangrado o fuga biliar que pudiera quedar enmascarado por la presión intraabdominal. Tras reinstaurar el neumoperitoneo, se revisó de nuevo hemostasia y biliostasia, y salvo en resecciones muy limitadas, se colocó algún tipo de hemostático en el lecho (Surgicel Fibrilar[®] [Ethicon[®]], o Tachosil[®] [Nycomed[®]]). No se dejó drenaje aspirativo en ningún caso en el lecho de la hepatectomía (sí se dejó en campos de cirugías asociadas).

Resultados

En el periodo de estudio (noviembre de 2004 a febrero de 2012) se han realizado en nuestro Centro 334 resecciones hepáticas por lesiones sólidas. Las 71 intervenidas por abordaje laparoscópico suponen un 21,2% del total. Como es lógico, este es el porcentaje global durante el periodo estudiado. Conforme hemos adquirido mayor experiencia, se han ido ampliando las indicaciones, de modo que en el último año el porcentaje ha sido de un 45% (24 resecciones laparoscópicas de un total de 53 resecciones hepáticas). Este mayor porcentaje ha sido a expensas de procedimientos más complejos (mayor porcentaje de resecciones en SPS y realización de hepatectomías mayores), como se muestra en la figura 3.

Datos operatorios

Los datos más relevantes se recogen en la tabla 2. La mediana de tiempo operatorio fue de 248 minutos (209-310). Se realizó maniobra de Pringle intermitente en 50 casos con una mediana de tiempo de oclusión de 45 min.

Cinco pacientes requirieron transfusión intraoperatoria (7%). Un paciente sometido a gastrectomía total con seccionectomía

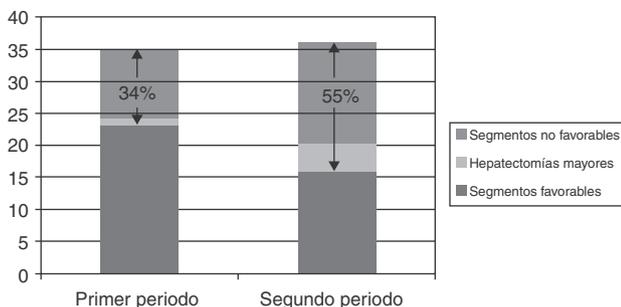


Figura 3 – Proporción de pacientes en función de la dificultad de la cirugía (primera vs segunda mitad del periodo de estudio). Se muestra en cada columna el porcentaje de cirugías complejas (resecciones mayores y en segmentos posterioresuperiores) de cada periodo.

Tabla 2 – Resultados

	Casos (n = 71)
Tiempo operatorio (min)	Mediana (rango):248 (209-310) Media (DE): 281 (133,7)
Empleo de drenaje, n(%)	
Sí	8 (11,3%)
No	63 (88,7%)
Hemoglobina perdida (g) ^a	1,6 (1-2,3)
Transfusión intraoperatoria, n(%)	5 (7%)
Conversión, n(%)	
Sí	2 (2,8%)
No	69 (97,2%)
Tiempo de pinzamiento (min) ^a	45 (26,5-55)
Pinzamiento, n(%)	
Sí	50 (70,4%)
No	21 (29,6%)
Margen (mm) ^a	10 (5-12)
Margen, n(%)	
0 (afectado)	0 (0%)
1 (<10 mm)	30 (42,9%)
2 (≥10 mm)	41 (57,1%)
Tiempo de ingreso (días) ^a	4 (3-5)
Índice de complicaciones(Clavien-Dindo) ⁹ , n(%)	
0	60 (84,5%)
1	4 (5,6%)
2	3 (4,2%)
3	1 (1,4%)
4	2 (2,8%)
5	1 (1,4%)
Clavien-Dindo (2-5), n(%)	9 (12,7%)
Complicaciones quirúrgicas, n(%)	
Sí	7 (9,9%)
No	64 (90,1%)
Complicaciones médicas, n(%)	
Sí	8 (11,3%)
No	63 (88,7%)
Reingreso, n(%)	
Sí	3 (4,2%)
No	68 (95,8%)
Absceso, n(%)	
Sí	2 (2,8%)
No	69 (97,2%)
Mortalidad, n(%)	
Sí	1 (1,4%)
No	70 (98,6%)

^a Mediana (rango intercuartílico).

lateral izquierda fue reintervenido por fístula de la anastomosis esófago-yeyunal.

Los márgenes de resección estuvieron libres de tumor en el 100% de los casos con una mediana de distancia de 10 mm (5-12 mm).

Morbimortalidad y conversión a cirugía abierta

El índice de complicaciones se recoge en la tabla 2, siendo la tasa global del 15,5% según la clasificación de Clavien-Dindo⁹.

Tabla 3 – Análisis del tiempo de ingreso, complicaciones (Clavien-Dindo 2-5) transfusión (sí/no) y tiempo operatorio por los subgrupos hepatectomía sola y asociada a otro procedimiento

	Cirugía asociada N = 14	Solo hepatectomía N = 57	p
Días de ingreso ^a	6 (5-10)	4 (3-5)	>0,001 (U de M)
Complicaciones Clavien \geq 2, n(%)	5 (35,7%)	4(7%)	0,012 (Fisher)
Transfusión, n(%)	3 (21,4%)	3 (5,3%)	0,086 (Fisher)
Tiempo operatorio (min) ^a	374 (302-630)	230 (204-266)	>0,001 (U de M)
U de M: U de Mann-Withney.			
^a Mediana (rango intercuartílico).			

Las complicaciones quirúrgicas fueron: 3 insuficiencias hepáticas (definida como TdP < 70% y/o BT > 2), 2 abscesos que requirieron drenaje percutáneo y una fuga de una anastomosis esófago-yeyunal en un paciente al que se realizó una gastrectomía total y seccionectomía lateral izquierda. No hubo ninguna fuga biliar (de acuerdo a la clasificación ISGLS¹⁰), ni sangrado postoperatorio en la serie.

Hubo 2 conversiones a cirugía abierta (3,3%). La primera fue debida a una hemorragia de un pedículo portal en una paciente con una lesión de 13 mm situada en la periferia del segmento v. La segunda conversión tuvo lugar en un paciente trasplantado cardiaco, al que se le realizó una sigmoidectomía laparoscópica y posteriormente hepatectomía del segmento v; fue necesario convertir a cirugía abierta por sangrado pélvico cuantioso como consecuencia del pinzamiento del pedículo. Este paciente desarrolló un fallo multiorgánico, falleciendo el sexto día postoperatorio.

La cirugía asociada (tabla 3) supuso además un aumento significativo en la tasa de morbilidad (35,7 frente a 7%, p = 0,012). Los pacientes sometidos a resecciones de lesiones en SPS (tabla 4) no experimentaron mayor morbilidad ni tasa de transfusión.

Estancia

La mediana de estancia postoperatoria fue de 4 días (rango 3-5). Tres pacientes (4,2%) precisaron reingreso; 2 por colección perihepática infectada, no asociadas a fuga, que requirieron drenaje percutáneo y tratamiento antibiótico y una paciente sometida a hepatectomía derecha, para estudio de hiperbilirrubinemia que remitió espontáneamente.

La cirugía asociada no solo aumentó la morbilidad, sino que prolongó de forma significativa la estancia hospitalaria (6 vs 4 días, p > 0,001).

Discusión

En el año 2000 Cugat realizó la primera cirugía hepática laparoscópica en nuestro país¹¹. Desde entonces, el uso de este abordaje ha sido adoptado por diversos grupos, cuya experiencia ha sido recogida en las publicaciones del Registro Español de Cirugía Laparoscópica^{12,13}. También otros centros españoles han comunicado su experiencia en la resección de lesiones sólidas mediante abordaje totalmente laparoscópico y asistido por la mano¹⁴⁻¹⁶. En nuestro conocimiento, el presente trabajo recoge la serie más numerosa publicada hasta la fecha de resecciones de lesiones sólidas mediante un abordaje puramente laparoscópico en nuestro país.

Guardando fidelidad a la máxima de que la vía de abordaje no debe modificar la cirugía a realizar, hemos planteado estas resecciones basándonos en 3 principios: el pinzamiento del pedículo, control ecográfico estrecho durante la transección y una progresiva curva de aprendizaje que se ha detallado en el apartado Pacientes y método (en la fig. 3 se muestra cómo el porcentaje de resecciones complejas ha ido aumentando con el tiempo en nuestra serie).

El hecho de que durante el postoperatorio no haya habido ningún caso de sangrado o fuga biliar avalan la eficacia y seguridad de la técnica descrita. Esta ausencia de fugas biliares o sangrado, junto a la baja tasa de complicaciones locales (2,8%), supone una nueva evidencia que contribuye a cuestionar la utilidad de drenajes aspirativos tras cirugía de resección hepática^{17,18}.

Centraremos esta discusión sobre la morbilidad observada, sus causas y posible prevención. Se trata especialmente de los 2 casos que hubo que convertir a cirugía abierta, ambos por hemorragia, hepática y pélvica respectivamente. Dada la seguridad que ofrece la resección laparoscópica y el mínimo

Tabla 4 – Análisis del tiempo de ingreso, complicaciones globales (Clavien-Dindo 2-5), transfusión (sí/no) y tiempo operatorio por los subgrupos segmentos anteriores vs segmentos posterosuperiores

	Anteriores N = 41	Posterioresuperiores N = 30	p
Días de ingreso ^a	4 (3-5)	4 (3-6)	0,44 (U de M)
Complicaciones Clavien \geq 2, n(%)	7 (17,1%)	2 (6,7%)	0,28 (Fisher)
Transfusión, n(%)	3 (7,3%)	3 (10%)	0,69 (Fisher)
Tiempo operatorio (min) ^a	228 (201-282)	265 (222-380)	0,045 (U de M)
U de M: U de Mann-Withney.			
^a Mediana (rango intercuartílico).			

sangrado que se produce debido a la presión que ejerce el neumoperitoneo, los primeros casos los realizamos sin pinzamiento del pedículo hepático y sin preparar un torniquete. Resulta paradójico el hecho de que precisamente en una resección *a priori* muy sencilla, se produjese un sangrado profuso que obligó a convertir a cirugía abierta. Por ello consideramos que colocar un torniquete alrededor del pedículo es una maniobra de prudencia que debe realizarse rutinariamente, se vaya a utilizar o no. La ventaja de la técnica de torniquete utilizada es que el pinzamiento se realiza fácil y rápidamente desde el exterior⁶. Así, ante un eventual sangrado, se puede proceder al pinzamiento sin necesidad de cambiar el centro de atención o introducir un clamp de forma precipitada.

La segunda conversión nos lleva a considerar los riesgos de la cirugía conjunta. En nuestra experiencia, ello prolonga de forma estadísticamente significativa la estancia hospitalaria, la necesidad de transfusión y la tasa de morbilidad (tabla 3). El caso de mortalidad en nuestra serie tuvo lugar precisamente tras una cirugía conjunta. Como queda referido, la cirugía hepática se realizó tras una resección de sigma. A consecuencia del pinzamiento del pedículo, la congestión del territorio esplácnico originó un sangrado de la superficie cruenta de la sigmoidectomía. Dicho sangrado pasó un tiempo desapercibido al quedar la pelvis fuera del campo de atención. Así pues, debemos recomendar prudencia ante la cirugía conjunta. En caso de hacerse, aconsejamos realizar la cirugía hepática en primer lugar y posteriormente la cirugía de otros órganos abdominales.

En el análisis de nuestra serie, destaca que el 42,3% de las resecciones fueran realizadas en SPS. Es conocida la dificultad técnica en la resección laparoscópica de lesiones localizadas en estos segmentos, que han merecido la denominación de no favorables o no laparoscópicos^{12,19,20}. Debido a esta complejidad técnica y a los riesgos hemorrágicos²¹, se ha recomendado la cirugía asistida por la mano para soslayar la ausencia de tacto^{15,22} o bien evitar resecciones limitadas, y en su lugar la realización de seccionectomías o incluso hepatectomías mayores^{20,21}. Al analizar los resultados (tabla 4), hemos hallado que estas resecciones precisaron un mayor tiempo operatorio, próximo a la significación estadística, pero no mostraron diferencias en cuanto a índice de complicaciones, transfusión o estancia hospitalaria frente a resecciones de SA, confirmando que las resecciones laparoscópicas de SPS son factibles y pueden ser realizadas con similares resultados a las obtenidas en SA.

La tasa de afectación de márgenes recogida en la literatura mediante este abordaje oscila entre 0% y 18,2%⁴. Consideramos que la tasa del 0% en la presente serie obedece a 2 hechos fundamentales. En primer lugar a una adecuada selección de los pacientes. Es evidente, cuando se trata de lesiones malignas, que la prioridad debe ser el resultado oncológico. Así, si se prevé un riesgo de que el margen pueda quedar comprometido, el paciente debe seleccionarse para cirugía abierta. El segundo factor es la utilización de la ecografía intraoperatoria. Su uso debe ser obligado para identificar las lesiones, sus relaciones con estructuras y definir los márgenes de resección. Además, dada la ausencia de sensación táctil inherente a la laparoscopia, la ecografía se utiliza repetidas veces a lo largo de la resección para monitorizar los márgenes.

Pensamos, que el que sea un radiólogo quien realice la ecografía en nuestro centro, añade un grado de seguridad, que sin duda se refleja en ese 0% de afectación de márgenes.

Para finalizar, quisiéramos llamar la atención sobre la posibilidad de segundas resecciones laparoscópicas. En nuestra serie, 4 (5,6%) pacientes fueron nuevamente sometidos a una nueva resección por este abordaje. Se trata de 2 HCC sobre hígado cirrótico, y 2 pacientes con enfermedad metastásica (colon y melanoma). En todos los casos fueron lesiones de nueva aparición en segmentos diferentes a la primera resección y en todos los casos se realizó la cirugía sin incidencias, pudiendo los pacientes beneficiarse de nuevo de las ventajas de este abordaje.

Conclusión

El abordaje totalmente laparoscópico es factible y seguro en la resección de lesiones hepáticas sólidas. La cirugía asociada puede suponer un aumento significativo en la tasa de morbilidad. Siguiendo una adecuada curva de aprendizaje y adecuadas precauciones técnicas, la resección de lesiones localizadas en SPS ofrece unos resultados en términos de seguridad similares a las resecciones de SA.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

A María Molina por su trabajo en el mantenimiento de la base de datos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Azagra JS, Goergen M, Gilbert E, Jacobs D. Laparoscopic anatomical (hepatic) left lateral segmentectomy-technical aspects. *Surg Endosc.* 1996;10:758-61.
2. Gagner M, Rheault M, Dubuc J. Laparoscopic partial hepatectomy for liver tumor (abstract). *Surg Endosc.* 1992;99.
3. Kaneko H, Takagi S, Shiba T. Laparoscopic partial hepatectomy and left lateral segmentectomy: technique and results of a clinical series. *Surgery.* 1996;120:468-75.
4. Nguyen KT, Gamblin TC, Geller DA. World review of laparoscopic liver resection: 2,804 patients. *Ann Surg.* 2009;250:831-41.
5. Pang YY. The Brisbane 2000 terminology of liver anatomy and resections. *HPB.* 2000;2:333-9. *HPB (Oxford).* 2002; 4:99.
6. Rotellar F, Pardo F, Bueno A, Marti-Cruchaga P, Zozaya G. Extracorporeal tourniquet method for intermittent hepatic pedicle clamping during laparoscopic liver surgery: an easy, cheap, and effective technique. *Langenbecks Arch Surg.* 2012;397:481-5.
7. Rotellar F, Pardo F, Benito A, Marti-Cruchaga P, Zozaya G, Pedano N. A novel extra-glissonian approach for totally laparoscopic left hepatectomy. *Surg Endosc.* 2012. <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-012-2242-3>.

8. Dagher I, Di Giuro G, Lainas P, Franco D. Laparoscopic right hepatectomy with selective vascular exclusion. *J Gastrointest Surg.* 2009;13:148-9.
9. Clavien PA, Barkun J, De Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg.* 2009;250:187-96.
10. Koch M, Garden OJ, Padbury R, Rahbari NN, Adam R, Capussotti L, et al. Bile leakage after hepatobiliary and pancreatic surgery: a definition and grading of severity by the International Study Group of Liver Surgery. *Surgery.* 2011;149:680-8.
11. Cugat E, García-Domingo M, Bretcha P, Rodríguez A, Marco C. Laparoscopia y cirugía hepática: técnica e indicaciones. *Cir Esp.* 2004;75:23-8.
12. Cugat E, Olsina JJ, Rotellar F, Artigas V, Suarez MA, Moreno-Sanz C, et al. Resultados iniciales del Registro Nacional de Cirugía Hepática por Laparoscopia. *Cir Esp.* 2005;78:152-60.
13. Cugat E, Perez-Romero N, Rotellar F, Suarez MA, Gastaca M, Artigas V, et al. Laparoscopic liver surgery: 8 years of multicenter Spanish register. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2010;17:262-8.
14. Robles R, Abellan B, Marin C, Fernandez JA, Ramirez P, Morales D, et al. Resección de tumores hepáticos sólidos por laparoscopia. Presentación de nuestra experiencia. *Cir Esp.* 2005;78:238-45.
15. Robles R, Marin C, Abellan B, Lopez A, Pastor P, Parrilla P. A new approach to hand-assisted laparoscopic liver surgery. *Surg Endosc.* 2008;22:2357-64.
16. Ramos Fernandez M, Loinaz Seguro C, Fernandez Gebrian JM, Vega Lopez ML. Laparoscopic and hand-assisted liver resection: preliminary results at a mid-sized hospital. *Hepatogastroenterology.* 2011;58:492-6.
17. Aldameh A, McCall JL, Koea JB. Is routine placement of surgical drains necessary after elective hepatectomy? Results from a single institution. *J Gastrointest Surg.* 2005;9:667-71.
18. Fong Y, Brennan MF, Brown K, Heffernan N, Blumgart LH. Drainage is unnecessary after elective liver resection. *Am J Surg.* 1996;171:158-62.
19. Cherqui D, Husson E, Hammoud R, Malassagne B, Stephan F, Bensaid S, et al. Laparoscopic liver resections: a feasibility study in 30 patients. *Ann Surg.* 2000;232:753-62.
20. Cho JY, Han HS, Yoon YS, Shin SH. Feasibility of laparoscopic liver resection for tumors located in the posterosuperior segments of the liver, with a special reference to overcoming current limitations on tumor location. *Surgery.* 2008;144:32-8.
21. Dagher I, Proske JM, Carloni A, Richa H, Tranchart H, Franco D. Laparoscopic liver resection: results for 70 patients. *Surg Endosc.* 2007;21:619-24.
22. Huang MT, Lee WJ, Wang W, Wei PL, Chen RJ. Hand-assisted laparoscopic hepatectomy for solid tumor in the posterior portion of the right lobe: initial experience. *Ann Surg.* 2003;238:674-9.