



Editorial: Hospital Metropolitano
ISSN (impreso) 1390-2989 - **ISSN (electrónico)** 2737-6303
Edición: Vol. 28 N° 1 (2020) enero-marzo
DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol28/1/2020/7-13>
URL: <http://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/2>
Pág: 7-13

Resultados de la resección hepática laparoscópica en el Hospital Metropolitano

Results of laparoscopic liver resection in the Metropolitan Hospital

Frans Serpa MD¹ , Jonathan Ayala² , Marta Cueva MD³ 

*Médico Tratante del Servicio de Cirugía General, Hospital Metropolitano; Quito, Ecuador¹;
 Médico Residente de Cirugía Oncológica, Hospital SOLCA; Quito, Ecuador²;
 Posgrado de Cirugía General y Laparoscópica de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE); Quito, Ecuador³.*

Recibido 14/11/2019 Aceptado: 26/11/2019 Publicado: 01/01/2020

RESUMEN

Objetivo: evaluar los resultados perioperatorios de las resecciones hepáticas por abordaje laparoscópico, su seguridad y eficacia. **Materiales y métodos:** estudio epidemiológico descriptivo retrospectivo de serie de casos en el Hospital Metropolitano, en el cual se incluyó a todos los pacientes a quienes se realizó resecciones hepáticas laparoscópicas, durante un período de 10 años. Las variables recogidas se agruparon de la siguiente manera: I. Variables de los datos generales (edad, sexo, comorbilidades), II. Variables de diagnóstico prequirúrgico y cirugía, III. Variables de resultados intraoperatorios y posquirúrgico (pérdida de sangre, complicaciones, tiempo quirúrgico, etcétera). **Resultados:** de 10 pacientes identificados, 8 fueron de sexo femenino y 2 de sexo masculino, edad promedio: 46,8 años, 60% no presentó comorbilidades, estancia hospitalaria promedio: 5,3 días, tiempo quirúrgico promedio: 211 minutos, diagnóstico prequirúrgico más frecuente: hemangioma; sin embargo, en el histopatológico predominó la hiperplasia nodular focal en un 30%, y la patología maligna se observó en el 50% de los casos, de los cuales no hubo márgenes comprometidos; se presentó aproximadamente 20% de complicaciones posquirúrgicas de las cuales las más frecuentes fueron el sangrado y las transfusiones. **Conclusiones:** la hepatectomía laparoscópica es una técnica segura y efectiva con baja morbilidad, además de las ventajas de la cirugía laparoscópica.

Palabras claves: hepatectomía laparoscópica, segmentectomía, lobectomía.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the perioperative results of liver resections by laparoscopic approach, their safety and efficacy. **Methods:** A retrospective descriptive epidemiological study of a series of cases at the Hospital Metropolitano, including all patients who undergo laparoscopic liver resections. The variables collected are grouped as follows: I. Variables of the general data (age, sex, comorbidities), II. Pre-surgical diagnosis and surgery variables, III. Variables of intraoperative and postoperative results (blood loss, complications, surgical time, etc). **Results:** Of 10 identified patients, 8 were women and 2 were male, with an average age of 46.8 years, 60% without comorbidities, hospital stay with an average of 5.3 days, average surgical time of 211 minutes, the most frequent presurgical diagnosis was hemangioma however, in the histopathology, focal nodular hyperplasia predominated in 30%, and malignant pathology was detected in 50% of cases, of which there were no compromised margins, and 20% of complications were found among them more frequent bleeding and transfusions. **Conclusions:** Laparoscopic hepatectomy is a safe and effective technique with low morbidity in addition to having the advantages of laparoscopic surgery.

Keywords: laparoscopic hepatectomy, segmentectomy, lobectomy.

Abreviaciones

RHL: resección hepática laparoscópica.

RHA: resección hepática abierta.

DS: desviación estándar.

DMT2: diabetes mellitus tipo 2.

Frans Serpa: <https://orcid.org/0000-0003-1277-7039>
Jonathan Ayala: <https://orcid.org/0000-0001-8397-2101>
Marta Cueva: <https://orcid.org/0000-0003-0253-8923>

Correspondencia: Dra. Marta Cueva
Teléfonos: (593) 986141220
e-mail: martacueva27@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La resección hepática laparoscópica (RHL) se ha desarrollado progresivamente a lo largo de las últimas 2 décadas. Los datos existentes confirman la seguridad, la viabilidad y los beneficios del abordaje laparoscópico en comparación con la resección abierta. Las indicaciones de la RHL no difieren de las de la intervención quirúrgica abierta. Incluyen tumores benignos y malignos (primarios y metastásicos) y extracción de hígado de donante vivo¹.

En muchos centros, la RHL es la primera opción en los pacientes seleccionados adecuadamente. Las limitaciones actuales incluyen: curva de aprendizaje empinada, tumores adyacentes al hilio, venas hepáticas y vena cava inferior, tumores voluminosos, difícil acceso a los segmentos posteriores y necesidad de reconstrucciones biliares y vasculares².

La introducción del robot se lo hizo para superar las limitaciones de la laparoscopia y para mejorar la destreza del cirujano, pues tiene la ventaja de la vista tridimensional de la cámara e instrumentos dotados². Se cree que el abordaje por medio del robot puede permitir una mejor resección de las lesiones adyacentes a los vasos principales, cerca del hilio hepático o en las posiciones anatómicas difíciles. Sin embargo, su uso ha sido relativamente inexplorado, lo que se traduce en los pocos informes que abarcan un número limitado de pacientes limitado².

En diversas situaciones, se puede considerar que la RHL logra resultados similares a la resección hepática abierta (RHA).

Entre sus principales indicaciones se encuentran las resecciones hepáticas de metástasis colorrectal (la literatura muestra mejores resultados a corto plazo y similares resultados a largo plazo en comparación a RHA)³. En las lesiones benignas, la RHL logra varias ventajas; v.gr.: menor pérdida de sangre intraoperatoria, frecuencia de complicaciones, requerimiento analgésico postoperatorio, tiempo de ingesta oral y una estancia hospitalaria más corta³. En el carcinoma hepatocelular, la RHL se asocia con menor pérdida sanguínea, tasa de transfusión, ascitis posoperatoria e insuficiencia hepática y estadía en el hospital, con tiempo de operación comparable, margen libre de enfermedad y tasas de recurrencia³. La resección hepática laparoscópica del donante vivo aún se encuentra en la etapa exploratoria, debido a la preocupación por la seguridad absoluta de los donantes; sin embargo, este procedimiento aún tiene gran potencial para ser utilizado en todo el mundo debido a la mínima invasión quirúrgica en los donantes⁴.

Objetivo

Evaluar los resultados perioperatorios de las resecciones

hepáticas por abordaje laparoscópico, su seguridad y eficacia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio epidemiológico descriptivo retrospectivo de serie de casos realizado en el Hospital Metropolitano de Quito, Ecuador, que incluyó a todos los pacientes identificados en las historias clínicas (10 pacientes en total) en los cuales se realizó resecciones hepáticas laparoscópicas durante un período de 10 años (octubre de 2009 a febrero de 2019) de casos y como tipo de muestra no probabilística. Los criterios de inclusión fueron todos los pacientes que fueron intervenidos mediante resecciones hepáticas laparoscópicas tanto mayores como menores. La 2da. Conferencia Internacional de Consenso define: resección menor: ≤ 2 segmentos, y resección mayor: > 2 segmentos⁵. Los criterios de exclusión fueron las resecciones hepáticas abiertas. El análisis de los resultados se lo realizó por estadística descriptiva: cálculo de medidas de tendencia central y de dispersión, y cálculos de frecuencias.

RESULTADOS

Datos generales

Total de pacientes analizados: 10. Sexo: 8 de sexo femenino y 2 de sexo masculino. Edad promedio: 46,8 años (DS \pm 15,01); rango: mínimo 27 años y máximo 69 años. Comorbilidad: el 60% no presentó ninguna comorbilidad; el resto presentó al menos un antecedente (tabla 1).

Tabla 1. Antecedentes patológicos personales.

Comorbilidad
Tuberculosis y cirrosis.
Cirrosis criptógena, hipertensión portal, várices esofágicas, DMT2, hipotiroidismo.
Hipertensión arterial y DMT2.
Cirrosis y várices esofágicas.

Abreviaturas: DMT2: diabetes mellitus tipo 2.

Fuente: Los autores

Diagnóstico prequirúrgico y tipo de cirugía

En la Tabla 2 se expone los diagnósticos prequirúrgicos de cada paciente y el tipo de intervención quirúrgica que se realizó.

Tabla 2. Comparación de diagnóstico prequirúrgico con cirugía realizada

Diagnóstico prequirúrgico	Cirugía realizada	Tipo de hepatectomía
Hemangioma cavernoso del lóbulo hepático izquierdo	Hepatectomía izquierda laparoscópica	Resección hepática laparoscópica pura
Hemangioma hepático gigante	Hepatectomía izquierda laparoscópica	Resección hepática laparoscópica pura
Nódulo hepático segmento III y V	Hepatectomía izquierda laparoscópica	Resección hepática laparoscópica pura
Enfermedad quística del hígado (cistadenoma)	Segmentectomía atípica V y VI laparoscópica	Resección hepática laparoscópica pura
Carcinoma hepatocelular en el segmento III	Resección hepática laparoscópica del segmento III	Resección hepática laparoscópica pura
Tumor maligno del hígado	Hepatectomía izquierda laparoscópica	Resección hepática laparoscópica pura
Hemangioma cavernoso del lóbulo hepático derecho	Hepatectomía derecha laparoscópica	Resección hepática laparoscópica pura
Adenoma hepático vs. hiperplasia nodular focal en segmento IVB + coledocistitis	Segmentectomía hepática + colecistectomía	Resección hepática laparoscópica pura
Tumor hepático segmento VI	Resección en cuña de tumor hepático segmento VI	Resección hepática laparoscópica pura
Tumor hepático lóbulo derecho	Lobectomía derecha laparoscópica	Resección hepática laparoscópica pura

Fuente: Los autores

El hemangioma hepático fue el diagnóstico prequirúrgico más frecuente (30% de los pacientes), la hepatectomía izquierda laparoscópica fue la intervención más realizada (40% de los casos). Del total de intervenciones, 80% correspondió a las resecciones mayores y el 20% a resecciones menores. Además, se obtuvo 100% de resecciones laparoscópicas puras.

Resultados intraoperatorios

El tiempo quirúrgico promedio fue de 211 minutos (mínimo de 60 minutos en el paciente que se realizó la resección en cuña del tumor hepático segmento VI; el tiempo máximo fue de 390 minutos en el paciente al cual se realizó la hepatectomía derecha laparoscópica). No se realizó disección linfática en ninguno de los pacientes.

La maniobra de Pringle se efectuó en 2 casos, uno correspondió a una de las hepatectomías laparoscópicas izquierdas y el otro al paciente en el cual se realizó segmentectomía más colecistectomía.

La pérdida sanguínea promedio fue de 330 ml en todos los pacientes, llegando a un máximo de 1.000 ml en el caso de la lobectomía derecha laparoscópica. Mientras que se tuvo que convertir a cirugía abierta en una ocasión debido a hemorragia incontrolable; en el resto de los casos se concluyó con método laparoscópico.

El drenaje externo se utilizó en el 60% de los casos; en los demás no se consideró necesario.

Resultados postquirúrgicos

La estancia hospitalaria promedio fue de 5,3 días

(mínimo 3 y máximo 7) y una moda de 5 días. 2 pacientes requirieron reintervención; de ellos, uno se realizó por vía laparoscópica y el otro paciente se lo intervino por laparotomía. 30% de los pacientes requirió ingreso a terapia intensiva, 1 de los cuales correspondió al caso que tuvo hemorragia de 1 litro.

En el gráfico 1 se resumen las complicaciones encontradas en esta serie de casos.

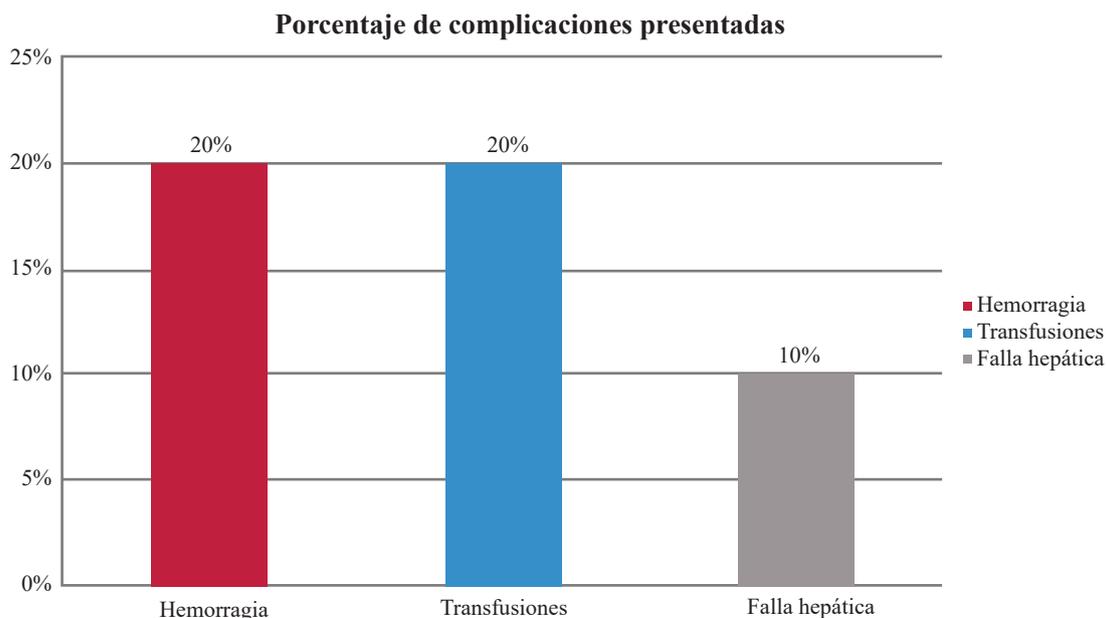


Gráfico 1. Complicaciones posquirúrgicas.

Fuente: Los autores

No hubo otra clase de complicaciones en esta serie de casos.

Diagnostico posquirúrgico:

En la tabla 3 se compara el diagnóstico prequirúrgico con el resultado final de la patología de la pieza.

Tabla 3. Diagnóstico prequirúrgico, posquirúrgico

Diagnóstico prequirúrgico	Diagnóstico posquirúrgico
Hemangioma cavernoso de lóbulo hepático izquierdo	Hiperplasia nodular focal
Hemangioma hepático gigante	Carcinoma neuroendocrino bien diferenciado, grado II, metastásico. CDX2 positivo sugiere primario en intestino delgado distal o colon proximal
Nódulo hepático segmento III y V izquierdo	Hepatocarcinoma trabecular moderadamente diferenciado, bien circunscrito
Enfermedad quística del hígado (cistadenoma)	Quiste biliar intrahepático
Carcinoma hepatocelular en segmento III	Carcinoma hepatocelular, moderadamente diferenciado
Tumor maligno del hígado	Colangiocarcinoma
Hemangioma cavernoso del lóbulo hepático derecho	Hemangioma cavernoso
Adenoma hepático vs. hiperplasia nodular focal en el segmento IVB	Hiperplasia focal nodular
Tumor hepático segmento VI	Hiperplasia focal nodular
Tumor hepático lóbulo derecho + cirrosis	Combinado hepatocarcinoma y colangiocarcinoma, moderadamente diferenciado

Fuente: Los autores

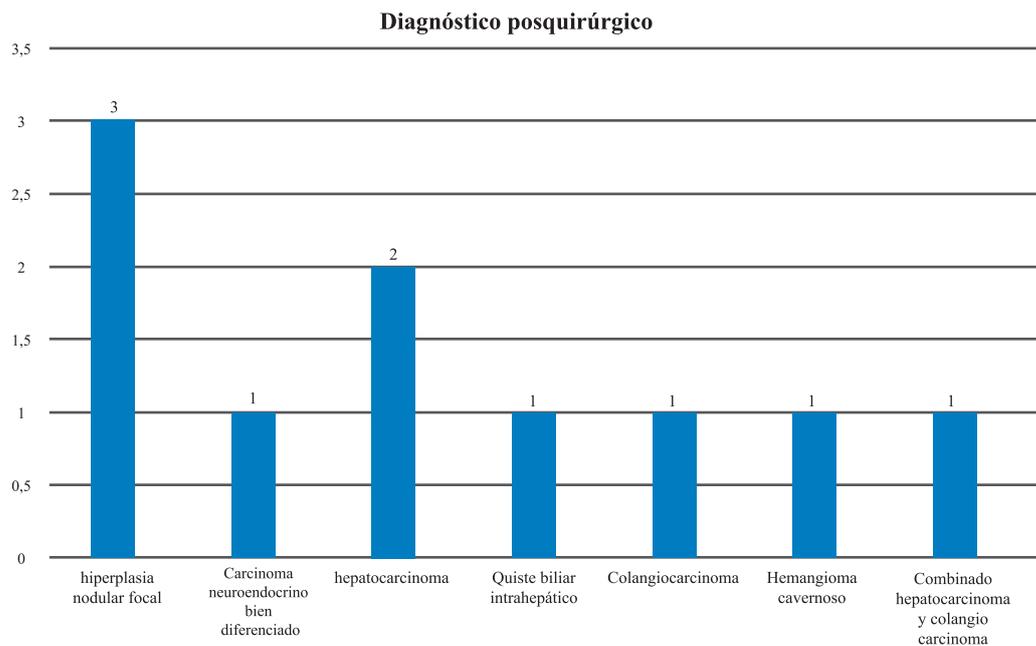


Gráfico 2. Diagnóstico posquirúrgico.

Fuente: Los autores

En el gráfico 2 se observa que el 50% de los diagnósticos posquirúrgicos fueron de patología maligna. El 100% de los pacientes presentó márgenes quirúrgicos libres; no hubo ningún caso de recurrencia durante el seguimiento de 3 años. De la patología benigna, la hiperplasia nodular focal fue la más frecuente (30% de los casos).

Hubo 1 solo paciente que falleció por carcinoma hepatocelular moderadamente diferenciado.

DISCUSIÓN

El presente estudio recopila los datos de las resecciones hepáticas laparoscópicas en un hospital privado durante un período de 10 años, con el propósito de evaluar los resultados perioperatorios; o se ha encontrado estudios similares en nuestro país y pocos en otros países de Latinoamérica; no obstante, es difícil comparar los resultados y hay limitaciones relacionadas con los resultados de centros especializados en cirugía hepatobiliar en los países desarrollados, cuyas casuísticas son importantes.

Los hallazgos de este estudio evidencian que el 80% de las resecciones hepáticas fueron intervenciones mayores; v.gr.: 2 hepatectomías derechas, que demuestran el aumento de las indicaciones de patologías hepáticas a través del abordaje laparoscópico cuando son realizadas por cirujanos expertos; además, se evidenció cómo la intervención quirúrgica más frecuente es la hepatectomía laparoscópica izquierda (en concordancia con lo que reporta la literatura mundial) que extirpa el lóbulo hepático de este lado y es primera opción de abordaje quirúrgico¹.

Entre las complicaciones posquirúrgicas, hay 20% de hemorragia y 20% de transfusiones correspondiendo a la clasificación de Clavien Dindo II; se presentó una reintervención (Clavien Dindo IIIb) y finalmente, una falla hepática posterior a una reintervención por sangrado del puerto laparoscópico que culminó en el fallecimiento (clasificación Clavien Dindo V); este paciente tenía antecedentes de múltiples comorbilidades, entre ellas: cirrosis, hipertensión portal y várices esofágicas, y diagnóstico posquirúrgico de carcinoma hepatocelular. Sin embargo, tomando de referencia el trabajo de Takahisa, et al., que sugiere la resección hepática laparoscópica como una técnica segura sin riesgo de sangrado posoperatorio comparada con la resección abierta incluso en los pacientes que reciben terapia antiplaquetaria⁶.

En los pacientes con carcinoma hepatocelular asociado con un hígado cirrótico, se debe seleccionar a los candidatos de intervención quirúrgica de manera cuidadosa para evitar complicaciones. La cirugía está contraindicada en los pacientes con encefalopatía, ascitis incontrolable o ictericia (bilirrubinemia sérica total: > 2,0 mg / dl). En cambio, en los pacientes con signos de hipertensión portal pueden ser candidatos de resección si reciben un adecuado manejo perioperatorio⁷. En el presente estudio, el diagnóstico de hepatocarcinoma abarcó 30% de los pacientes; de los cuales, 10% tenía hipertensión portal sin signos de descompensación previa a la cirugía.

En el estudio de Chenyang et al., para la selección de pacientes se debe tener en cuenta 3 factores importantes que son: cirrosis, localización de la masa y tamaño de la masa⁸. Este último, es importante cuando

se indican intervenciones de tumores malignos. En cuanto a la localización de la masa, es imprescindible un adecuado estudio prequirúrgico de imagen, sobre todo en los tumores localizados en los segmentos de difícil abordaje como son los segmentos VII, VIII y IVa, y considerando una posible limitación de la exposición y control de la hemorragia⁹. En el presente estudio, no se identificó este tipo de hepatectomías difíciles.

Nuestros hallazgos indican que un 50% de diagnósticos son de patología maligna; en los estudios internacionales de este tipo de patología, la hepatectomía laparoscópica está aumentando entre las indicaciones de hepatectomía laparoscópica¹. De estos diagnósticos de malignidad, las incidencias son: hepatocarcinoma (20%), colangiocarcinoma (10%), tumor combinado de hepatocarcinoma y colangiocarcinoma (10%) y tumor neuroendocrino (10%). En las guías prácticas de hepatología de Marrero et al., la RHL en el paciente con hepatocarcinoma puede ofrecer beneficios; entre ellos, menor estancia hospitalaria, menor riesgo de descompensación posquirúrgica y seguridad en los pacientes con hipertensión portal; sin embargo, faltan estudios aleatorios que comparen las resecciones abiertas vs. las laparoscópicas.¹⁰ En el estudio de Braunwarth et al., la morbilidad posoperatoria del colangiocarcinoma es significativa (tasas de complicaciones de 31 a 85% después de la resección, dependiendo principalmente del tipo)¹¹. En varios estudios, la tasa de complicación es de 20% y otros con 50 pacientes no muestran complicaciones en las resecciones de carcinoma hepatocelular, posiblemente debido a la pericia del cirujano y al nivel de especialidad del centro quirúrgico¹². Las complicaciones específicas del colangiocarcinoma incluyen: fuga de bilis, hemorragia, infección intraabdominal y trombosis de la vena porta. Además, la tasa de supervivencia, 5 años después de la resección quirúrgica, actualmente permanece entre 30 y 35% en el colangiocarcinoma intrahepático y 25 a 50% en el colangiocarcinoma hiliar, con metástasis en los ganglios linfáticos que limitan la supervivencia a largo plazo. Sin embargo, no hay evidencia de que la disección extendida de los ganglios linfáticos mejore la supervivencia a largo plazo¹¹. Cabe destacar que parte del tratamiento estándar del colangiocarcinoma intrahepático son los márgenes negativos, porque una cirugía R1 presenta mayor tasa de recurrencia y peor sobrevida¹³. En el presente estudio, no se realizó la disección linfática, y evidenció cero casos de recurrencia en 3 años de seguimiento de patología maligna.

Se puede observar cómo la patología maligna, conforme transcurre el tiempo, ha ido creciendo en las indicaciones de resección hepática laparoscópica; en cambio, antes las más frecuentes indicaciones eran las patologías benignas¹. En este estudio, se obtuvo un total del 50% de diagnósticos histopatológicos de

tumores benignos; entre éstos, el más frecuente fue la hiperplasia nodular focal (30%). Las cirugías efectuadas en la hiperplasia nodular focal y en el hemangioma fueron previamente evaluadas de manera integral en los pacientes y se realizó una selección minuciosa antes de proceder a la resección, motivado por el aumento de crecimiento del tumor en el tiempo y los síntomas relacionados. Asimismo, durante el período de estudio, los pacientes no han presentado recurrencia sintomática ni del tumor. El trabajo de Belle V. indica que la resección de los tumores sólidos benignos es seguro y alivia los síntomas en la mayoría de los pacientes seleccionados; entre estos síntomas se nombran: dolor y sensibilidad abdominal, náusea, debilidad, sospecha de transformación maligna o diagnóstico inconcluso¹⁴.

Otra de las indicaciones de las resecciones hepáticas laparoscópicas es la de los tumores metastásicos del colon (aproximadamente 20% en el momento del diagnóstico del tumor colorrectal primario)¹⁵. Actualmente, resecar de manera simultánea los 2 tumores y proceder a la linfadenectomía del pedículo hepático cuando se sospecha de linfadenopatía en pacientes seleccionados, para evitar una segunda intervención quirúrgica^{16,17}. En el presente estudio, no se identificó pacientes con este diagnóstico.

Las RHL pueden ser clasificadas en 3 tipos: pura, mano asistida y técnica híbrida¹. De las 10 intervenciones realizadas, todas fueron RHL puras. Además, se realizó en sólo 2 casos la maniobra de Pringle para controlar la pérdida sanguínea durante la transección del parénquima hepático. Ferreira C, et al., refieren que esta maniobra se la efectúa cada vez menos, que manifiesta un importante rol en la curva de aprendizaje. Según el reporte de T. Nomi, la curva de aprendizaje de hepatectomías mayores requiere de 45 a 75 pacientes¹⁸.

Finalmente, cabe recalcar la importancia del abordaje laparoscópico que la debe a sus ventajas conocidas sobre la cirugía abierta¹⁹. Subash et al., en un total de 300 pacientes, en los cuales se comparó las resecciones laparoscópicas con las abiertas, muestra no sólo las ventajas de la laparoscopia (menor pérdida de sangre, menor necesidad de transfusiones, y menores tasas de complicaciones en general), sino también mejores resultados costo-efectividad pese a que el abordaje laparoscópico es una técnica costosa aunque no hay mucha diferencia de costos en general en comparación con la abierta, debido al menor tiempo de estancia hospitalaria y en terapia intensiva, que disminuyen los costos indirectos²⁰.

CONCLUSIONES

La hepatectomía laparoscópica es una técnica segura y efectiva, de baja morbilidad; además, tiene las ventajas de las diversas formas de intervenciones quirúrgicas laparoscópicas. Sin embargo, se recomienda que

las intervenciones hepáticas laparoscópicas sean efectuadas por cirujanos expertos y en centros especializados para evitar complicaciones en general, así como la mortalidad.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Frans Serpa: Concepción y diseño del trabajo; recolección y obtención de resultados; análisis e interpretación de datos; redacción del manuscrito.

Jonathan Ayala: Concepción y diseño del trabajo; recolección y obtención de resultados; análisis e interpretación de datos; redacción del manuscrito.

Marta Cueva: Concepción y diseño del trabajo; recolección y obtención de resultados; análisis e interpretación de datos; redacción del manuscrito.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declararon no tener ningún conflicto de interés personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo con el Hospital Metropolitano y los miembros de la revista MetroCiencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Coelho FF, Arthur J, Kruger P, Fonseca GM, Cunha RL, Jeismann VB, et al.** Laparoscopic Surgery: Global view laparoscopic liver resection: Experience based guidelines. *World J Gastrointest Surg* 2016; 8(1):5-26. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v8.i1.5>
2. **Montalti R, Berardi G, Patrìti A, Vivarelli M, Troisi RI, Montalti R, et al.** Outcomes of robotic vs laparoscopic hepatectomy: A systematic review and meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2015;21(27):8441-8451. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26217097/>
3. **Hilal MA, Aldrighetti ÀL, Dagher I, Aroori S, Belli ÀÀG, Besselink M, et al.** The Southampton Consensus Guidelines for Laparoscopic Liver Surgery. *Ann Surg* 2018; 268(1):11-18. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002524>
4. **Cai X.** Laparoscopic liver resection: the current status and the future. *HepatoBiliary Surg Nutr* 2018;7(2):98-104. <https://doi.org/10.21037/hbsn.2018.02.07>
5. **Wakabayashi G, Cherqui D, Geller DA, et al.** Recommendations for Laparoscopic Liver Resection. *Ann Surg* 2015;261(4):11. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001184>
6. **Fujikawa T, Kawamoto H, Kawamura Y, Emoto N, Sakamoto Y, Tanaka A.** Impact of laparoscopic liver resection on bleeding complications in patients receiving antithrombotics. *World J Gastrointest Endosc* 2017;9(8):396-404. <https://doi.org/10.4253/wjge.v9.i8.396>
7. **Otsuka Y, Tsuchiya M, Katagiri T, Kubota Y, Ishii J, Maeda T, et al.** Indications and technique for laparoscopic liver resection in patients with hepatocellular carcinoma and liver cirrhosis. *Hepatoma Res* 2016;2:241-247. <https://doi.org/10.20517/2394-5079.2016.11>
8. **Jia C, Li H, Wen N, Chen J, Wei Y, Li B.** Laparoscopic liver resection: a review of current indications and surgical techniques. *HepatoBiliary Surg Nutr*. 2018;7(12):277-288. <https://doi.org/10.21037/hbsn.2018.03.01>
9. **Ogiso S, Nomi T, Araki K, Conrad C.** Laparoscopy-specific surgical concepts for hepatectomy based on the laparoscopic caudal view: A key to reboot surgeons' minds. *Ann Surg Oncol* 2014. <https://doi.org/10.1245/s10434-015-4661-6>
10. **Marrero JA, Kulik LM, Sirlin CB, Zhu AX, Finn RS, Abecassis MM, et al.** Diagnosis, staging, and management of hepatocellular carcinoma: 2018 Practice Guidance by the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology* 2018;68(2):723-750. <https://doi.org/10.1002/hep.29913>
11. **Braunwarth E, Stättner S, Fodor M, Cardini B, Resch T, Oberhuber R, et al.** Surgical techniques and strategies for the treatment of primary liver tumours: hepatocellular and cholangiocellular carcinoma. *Eur Surg* 2018;(50):100-112. <https://doi.org/10.1007/s10353-018-0537-x>
12. **Witowski J, Rubinkiewicz M, Mizera M, Wysocki M, Gajewska N.** Meta-analysis of short- and long-term outcomes after pure laparoscopic versus open liver surgery in hepatocellular carcinoma patients. *Surg Endosc* [Internet]. 2019;33(5):1491-1507. <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-018-6431-6436>
13. **Torzilli G, Viganò L, Fontana A, Procopio F, Terrone A, Cimino MM, et al.** Oncological outcome of R1 vascular margin for mass-forming cholangiocarcinoma. A single center observational cohort analysis. *Int Hepato-Pancreato-Biliary Assoc IHPB* [Internet]. 2019;22(4):1-8. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2019.08.015>
14. **Rosmalen BV Van, Graeff JJ De, Poel MJ Van Der, Man IE De, Besselink M.** Impact of open and minimally invasive resection of symptomatic solid benign liver tumours on symptoms and quality of life: a systematic review. *Int Hepato-Pancreato-Biliary Assoc IHPBA* [Internet]. 2019;21(9):1119-1130. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2019.02.022>
15. **Jong MC De, Beckers RCJ, Woerden V Van, Sijmons JML.** The liver- first approach for synchronous colorectal liver metastases: more than a decade of experience in a single centre. *Int Hepato-Pancreato-Biliary Assoc IHPBA* [Internet]. 2018;20(7):631-40. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2018.01.005>
16. **Griffiths C, Bogach J, Simunovic M, et al.** Simultaneous resection of colorectal cancer with synchronous liver metastases; a practice survey. *Int Hepato-Pancreato-Biliary Assoc IHPBA*. 2019;22(5):728-734. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2019.09.012>
17. **Hodgson R, Sethi H, Ling AH, Lodge P.** Combined hepatectomy and hepatic pedicle lymphadenectomy in colorectal liver metastases is justifi ed. *Int Hepato-Pancreato-Biliary Assoc IHPBA* [Internet]. 2017;19(6):525-529. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hpb.2017.01.025>
18. **Nomi T, Fuks D, Kawaguchi Y, Mal F, Nakajima Y, Gayet B.** Learning curve for laparoscopic major hepatectomy. *BJS Soc Ltd*. 2015;102(7):796-804. <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.9798>
19. **Peng Y, Liu F, Xu H, Wei Y, Li B.** Is laparoscopic liver resection suitable for selected patients with BCLC stage B HCC ? A propensity score-matched analysis. *Int Hepato-Pancreato-Biliary Assoc IHPBA*. 2019;22(4):595-602. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2019.08.016>
20. **Sharma S, Liang Y, Xiao G, Hang W, Peng H, Liu L.** Cost and Clinical Efficacy of Laparoscopic vs. Open Approach in Liver Resection. *Surg Curr Res*. 2018;8(1):1-7. <https://doi.org/10.4172/2161-1076.1000309>

CITAR ESTE ARTÍCULO

Serpa F, Ayala J, Cueva M. Resultados de la resección hepática laparoscópica en el Hospital Metropolitano. *MetroCiencia*. 2020 ene; 28(1): p. 7-13. DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol28/1/2020/7-13. Available from: <http://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/2>