

Tabla 1 (Continuación)

Hepática múltiple	1 (11,1)
Intra/extrahepática múltiple	1 (11,1)
Reablación MH	2 (22,2)
Quimioterapia de rescate	1 (11,1)
Abstención de rescate	1 (11,1)
Fallecimiento	3 (33,3)

Mediana (rango). Número (porcentaje).
 CCR: cáncer colorrectal; EMR: escisión mesorrectal; ERAS: Early Recovery After Surgery (recuperación temprana tras cirugía); LHD: lóbulo hepático derecho; LHI: lóbulo hepático izquierdo; MH: metástasis hepáticas; RAR: resección anterior de recto.

procedimiento de ablación percutánea o con resección quirúrgica. Además, en casos con enfermedad oligometastásica hepática, la AES de MH aporta otros beneficios al paciente, como la reducción de la estancia hospitalaria, la disminución de la morbilidad acumulada que supondría un segundo procedimiento y el acceso precoz a terapias adyuvantes⁹.

Conflictos de intereses

Ninguno de los autores manifiesta conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Van Cutsem E, Cervantes A, Adam R, Sobrero A, van Krieken JH, Aderka D, et al. ESMO consensus guidelines for the management of patients with metastatic colorectal cancer. *Ann Oncol*. 2016;27:1386-422.
2. Weiser MR, Jarnagin WR, Saltz LB. Colorectal cancer patients with oligometastatic liver disease: what is the optimal approach? *Oncology*. 2013;27:1074-8.
3. Perfecto A, Gastaca M, Prieto M, Cervera J, Ruiz P, Ventoso A, et al. Totally laparoscopic simultaneous resection of colorectal cancer and synchronous liver metastases: A single-center case series. *Surg Endosc*. 2022;36:980-7. <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-021-08362-9>.
4. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies:

- development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40:373-83. [http://dx.doi.org/10.1016/0021-9681\(87\)90171-8](http://dx.doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8).
5. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications. A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004;240:205-13.
 6. Slesser AA, Khan IF, Chau I, Khan AZ, Mudan S, Tekkis PP, et al. The effect of a primary tumour resection on the progression: An exploratory study. *EJSO*. 2015;41:484-92. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejso.2014.12.009>.
 7. Lei P, Ruan Y, Tan L, Hongbno W, Chen T. Laparoscopic colorectal resection combined with simultaneous thermal ablation or surgical resection of liver metastasis: A retrospective comparative study. *Int J Hyperthermia*. 2020;37:137-43.
 8. Hof J, Joosten HJ, Havenga K, de Jong KP. Radiofrequency ablation is beneficial in simultaneous treatment of synchronous liver metastases and primary colorectal cancer. *PLoS ONE*. 2018;13:e0193385. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0193385>.
 9. Ejaz A, Semenov E, Spolverato G, Kim Y, Tanner D, Hundt J, et al. Synchronous primary colorectal and liver metastasis: Impact of postoperative approach on clinical outcomes and hospital charges. *HPB (Oxf)*. 2014;16:1117-26.

Arkaitz Perfecto^{ab}, Beatriz Villota^b, José María García^{bc}, Iñaki Martín^d y Mikel Gastaca^{ab}

^aUnidad de Cirugía Hepatobiliar y Trasplante Hepático

^bServicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario Cruces, Barakaldo, Instituto de Investigación Sanitaria BioCruces-Bizkaia, España

^cUnidad de Coloproctología

^dServicio de Radiología, Unidad de Ecografía Intervencionista, Hospital Universitario Cruces, Barakaldo, España

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: arkaitz.perfectovalero@osakidetza.eus (A. Perfecto).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2023.05.007>
0009-739X/

© 2023 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de AEC.

Resección de tumores hepáticos con infiltración vascular venosa: técnicas y resultados

Hepatic tumor resection with venous vascular infiltration: Techniques and results



La resección hepática representa la única terapéutica potencialmente curativa para la mayoría de los tumores hepáticos malignos^{1,2}. Tradicionalmente, los tumores con compromiso vascular portal o de la confluencia hepatocava eran conside-

rados irresecables. El objetivo del presente trabajo es evaluar los resultados quirúrgicos y la aplicabilidad de las técnicas utilizadas en la resección hepática de tumores con compromiso vascular venoso.

Tabla 1 – Resultados quirúrgicos

Diagnóstico	Tipo de cirugía	Compromiso venoso	Reconstrucción	Tiempo de cirugía (min)	EVHT	Clavien-Dindo	Resolución
Colangiocarcinoma hiliar	Triseccionectomía derecha + segmento 1	Porta	Graft vena ilíaca de donante cadavérico	600	No	No	—
Colangiocarcinoma hiliar	Hepatectomía izquierda	Porta	Anastomosis término/terminal	480	No	IIIA	Drenaje percutáneo de colección intraabdominal
Metástasis de tumor TNE	Triseccionectomía derecha + resecciones atípicas segmento II y III	Porta	Graft vena ilíaca de donante cadavérico	420	No	IV	Reintervención quirúrgica por trombosis del injerto
Metástasis de tumor adrenocortical	Bisegmentectomía V-VI	Cava y suprahepática derecha	Sutura continua	390	No	No	—
Metástasis de tumor adrenocortical	Hepatectomía derecha	Cava	Sutura continua	240	No	No	—
HCC fibrolamelar	Hepatectomía derecha	Cava	Sutura continua	540	Sí	No	—
Metástasis de CCR	Triseccionectomía izquierda	Suprahepática derecha	Parche vena ilíaca de donante cadavérico	540	Sí	V	Óbito. Falla multiorgánica

CCR: cáncer colorrectal; EVHT: exclusión vascular hepática total; HCC: hepatocarcinoma; TNE: tumor neuroendocrino.

Estudio retrospectivo, descriptivo, de pacientes sometidos a resección hepática por tumores malignos con compromiso vascular venoso durante el período comprendido entre enero de 2015 y diciembre de 2022. Se analizaron las variables perioperatorias.

Definimos como invasión vascular venosa a la infiltración tumoral de la vena cava, troncos principales de vena porta y/o de venas suprahepáticas, que requieren técnicas de resección y reconstrucción vascular para lograr una resección completa de la lesión.

Se utilizaron tomografía axial computarizada trifásica y/o resonancia magnética nuclear para determinar el compromiso tumoral, la resecabilidad y la presencia de enfermedad extrahepática.

En este periodo se realizaron 270 resecciones hepáticas, de las cuales 7 (2,6%) estuvieron asociadas a resecciones vasculares venosas. La mediana de edad fue de 46 años (r: 27-66). Los datos sobre etiología, tipos de cirugía, compromiso vascular, reconstrucción vascular, tiempos quirúrgicos y complicaciones, se encuentran en la [tabla 1](#). Se utilizó ecografía intraoperatoria para mapear las lesiones y su relación con las estructuras vasculares. La transección del parénquima hepático se realizó con bisturí armónico, aspirador ultrasónico o una combinación de ambos. Los tiempos de exclusión vascular total fueron iguales o inferiores a 40 min. Los pacientes fueron evaluados de manera rutinaria mediante ecografía doppler en el postoperatorio inmediato y diariamente durante las primeras 72 h. El promedio de consumo de hemoderivados fue de 3 unidades (r: 1-8). La mediana de estadía en la unidad de cuidados intensivos fue de 8 días (r: 3-18) y de internación de 20 días (r: 5-48). La morbilidad fue del 42,8%, siendo todas complicaciones mayores (Clavien-Dindo > 3) y la mortalidad del 14,3%. La mediana de seguimiento fue de 186 días (r: 10-336).

Los tumores hepáticos que involucraban la confluencia hepatocava se consideraban una contraindicación absoluta

para la resección hepática^{3,4}. La reconstrucción de las venas hepáticas depende del tamaño y la ubicación del defecto. En algunos casos, se puede realizar resección tangencial y reconstrucción con parches de venas autólogas ([fig. 1A](#)), pericardio bovino o prótesis de politetrafluoroetileno (PTFE). Si la resección es corta y cercana a la desembocadura en la vena cava, puede reinsertarse directamente en ella. Sin embargo, si la distancia es mayor, puede ser necesaria una interposición, al igual que en las técnicas de resecciones de la vena porta.

La dificultad técnica de la resección de la vena cava inferior depende de la localización del compromiso. Si la infiltración se encuentra debajo de la confluencia de las venas hepáticas, se puede realizar clampeo directo sin inestabilidad circulatoria importante. Los defectos pequeños se pueden suturar tangencialmente.

La resección de tumores próximos a la desembocadura de las venas suprahepáticas representa mayor desafío técnico ya que se debe asegurar un adecuado control vascular. La exclusión vascular total implica la oclusión completa del flujo de entrada y salida del hígado, aislándolo completamente de la circulación sistémica. La mayoría de los estudios reportan un tiempo de exclusión vascular total de entre 45-60 min sin un deterioro significativo de la función hepática⁵. En los casos en los que se requieren tiempos más prolongados, se recomienda la perfusión venosa portal hipotérmica.

La resección de la vena porta es un procedimiento estándar especialmente en los tumores de Klatskin. La resección quirúrgica radical con margen negativo es una opción de tratamiento y ha demostrado que proporciona una supervivencia a 5 años de 41%⁶. Las reconstrucciones de la vena porta se pueden realizar mediante anastomosis término/terminal. Cuando esto no es posible porque la brecha a reconstruir es mayor, se puede utilizar injertos de venas autólogas o heterólogas o prótesis de PTFE. En nuestros casos, se prefirieron utilizar injertos de vena ilíaca de donante cadavérico debido a la disponibilidad ([fig. 1B](#)). Algunas ventajas de

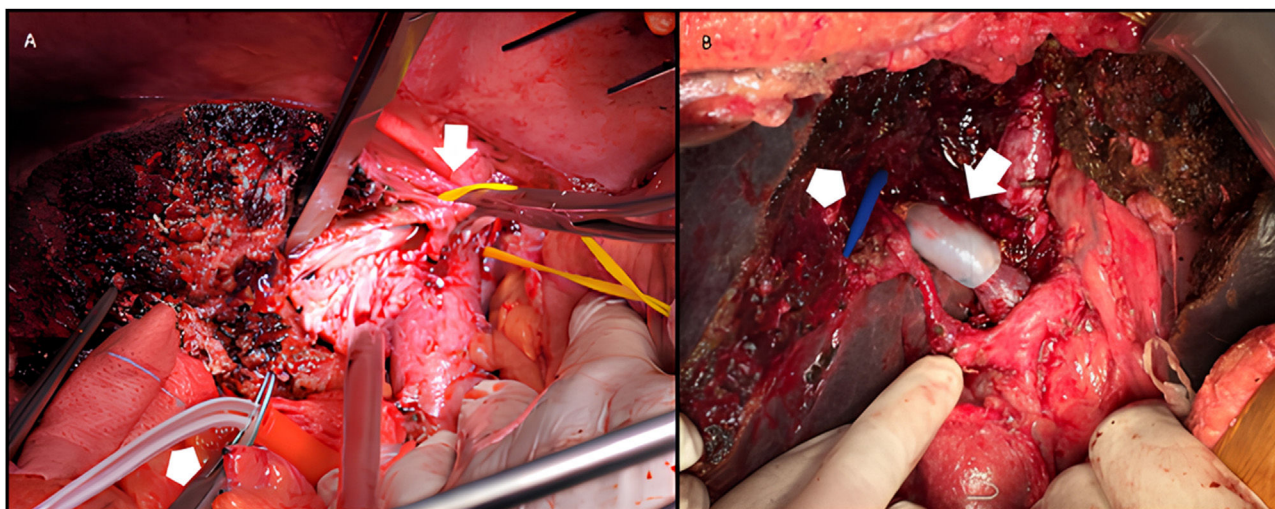


Figura 1 – A) Reconstrucción de la vena suprahepática derecha mediante parche de vena ilíaca de donante cadavérico (flecha blanca: vessel loop amarillo rodeando tronco común de VSHM y VSHI, ocluido por clamp de Satinsky; pentágono blanco: maniobra de Pringle). B) Reconstrucción de vena porta derecha (flecha blanca) con injerto de vena ilíaca de donante fallecido. Se observa, además, drenaje biliar percutáneo previamente colocado ingresando por conducto sectorial posterior derecho (pentágono blanco).

estos en comparación con las prótesis son una menor tasa de infección y trombosis, mayor durabilidad y permeabilidad⁷.

La anastomosis entre el tronco principal de la vena porta y su rama izquierda puede ser técnicamente difícil debido a la diferencia de calibres entre ambos. Es importante asegurar una correcta posición y longitud de ambos cabos para evitar su rotación y posterior trombosis. En nuestro caso se realizó una hepatectomía en 2 tiempos en un paciente con tumor de Klatskin (Bismuth IIIa). En el primer tiempo se realizó embolización portal derecha y a los 25 días, luego de haber certificado mediante volumetría una hipertrofia adecuada, se realizó una triseccionectomía derecha más segmento I. La reconstrucción entre el tronco principal y la rama izquierda de la vena porta se efectuó mediante una anastomosis término/terminal con surget de monofilamento.

En los casos de resecciones tangenciales, el defecto suele cerrarse con sutura directa transversal al eje del vaso para evitar estenosis o utilizando parches de venas.

En conclusión, la hepatectomía asociada a resección vascular venosa en los pacientes con tumores hepáticos malignos es un procedimiento factible, aunque conlleva una elevada morbimortalidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Jarnagin WR, Gonen M, Fong Y, DeMatteo RP, Ben-Porat L, Little S, et al. Improvement in perioperative outcome after hepatic resection: Analysis of 1,803 consecutive cases over the past decade. *Ann Surg.* 2002;236:397-407. <http://dx.doi.org/10.1097/01.SLA.0000029003.66466.B3>.
2. Liu J, Reid J, Leopardi L, Edwards S, Trochsler M, Maddern G. Progress towards near-zero 90-day mortality: 388 consecutive hepatectomies over a 16-year period. *ANZ J Surg.* 2019;89:1144-7. <http://dx.doi.org/10.1111/ans.15304>.

3. Codony C, López-Ben S, Albiol M, Falgueras L, Castro E, Codina-Barreras A, et al. Extreme liver surgery as treatment of liver tumors involving the hepatocaval confluence. *Clin Transl Oncol.* 2016;18:1131-9. <http://dx.doi.org/10.1007/s12094-016-1495-z>.
4. Hemming AW, Reed AI, Langham MR Jr, Fujita S, Howard RJ. Combined resection of the liver and inferior vena cava for hepatic malignancy. *Ann Surg.* 2004;239:712-21. <http://dx.doi.org/10.1097/01.sla.0000124387.87757.eb>.
5. Fu SY, Lau WY, Li AJ, Yang Y, Pan ZY, Sun YM, et al. Liver resection under total vascular exclusion with or without preceding Pringle manoeuvre. *Br J Surg.* 2010;97:50-5. <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.6841>.
6. Abbas S, Sandroussi C. Systematic review and meta-analysis of the role of vascular resection in the treatment of hilar cholangiocarcinoma. *HPB (Oxford).* 2013;15:492-503. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1477-2574.2012.00616.x>.
7. Sidawy A, Perler B. *Vascular surgery and endovascular therapy*, 9th edition. Elsevier: Philadelphia. 2019. Rutherford'.

Natalia Soledad Ruiz*, Lourdes Mollard,
Magali Chahdi Beltrame, Marcelo Enrique Lenz Virreyra y
Emilio Gastón Quiñonez

Unidad de Cirugía Hepatobiliar Compleja y Trasplante Hepático,
Hospital de Alta complejidad El Cruce. Florencio Varela, Buenos Aires,
Argentina

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ruiznataliasoledad@gmail.com (N.S. Ruiz).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2023.07.006>
0009-739X/

© 2023 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.