

ARTÍCULO ORIGINAL

Manejo quirúrgico de hemangiomas hepáticos gigantes

Surgical management of giant hepatic hemangiomas

Luis Manuel Barrera-Lozano, MD^{1,2} , Jaime Alberto Ramírez, MD³ ,
Cristian Leonardo Muñoz, MD² , Sebastián Cerquera-Cajamarca, MD² ,
Jorge Iván Gutiérrez-Montoya, MD⁴

- 1 Unidad de Trasplante de Órganos, Fundación Cardioinfantil – La Cardio, Bogotá, Colombia.
- 2 Programa de subespecialización en Cirugía de Trasplantes, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- 3 Unidad Funcional de Trasplantes y Enfermedades Digestivas, Hospital San Vicente Fundación, Rionegro, Colombia.
- 4 Unidad Funcional de Trasplantes y Enfermedades Digestivas, Hospital Universitario San Vicente Fundación, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. Los hemangiomas son los tumores benignos más frecuentes en el hígado, con una prevalencia estimada entre el 0,4 y 20 %. Se definen como hemangiomas gigantes aquellos mayores de 10 cm y extremadamente gigantes los mayores a 20 cm. Su manejo quirúrgico es un reto para el cirujano. El objetivo de este artículo fue evaluar la experiencia con el manejo quirúrgico de hemangiomas hepáticos gigantes y extremadamente gigantes en nuestro centro.

Métodos. Se presenta una serie de 8 casos de pacientes sometidos a cirugía para el manejo de hemangiomas hepáticos entre 10 y 30 cm, entre enero de 2019 y abril de 2021.

Resultados. El promedio de edad fue 51,9 años y seis (75 %) eran mujeres. El tamaño promedio de los hemangiomas fue de $16,1 \pm 6$ cm. Solo un paciente fue llevado a embolización preoperatoria. La mediana de estancia hospitalaria fue de 3,2 días. Un paciente presentó una complicación Clavien-Dindo IIIa. No hubo mortalidad temprana ni en el seguimiento.

Conclusión. Los tumores benignos vasculares de hígado son de curso poco agresivo, de muy lento crecimiento y en su mayoría asintomáticos. Sin embargo, los hemangiomas hepáticos gigantes y extremadamente gigantes pueden llegar a generar síntomas, los cuales varían desde dolor difuso, leve e inespecífico, hasta coagulopatía de consumo. En esta serie, el manejo quirúrgico de los hemangiomas hepáticos gigantes y extremadamente gigantes fue exitoso, sin intervención por radiología intervencionista en el preoperatorio, mostrando que es una alternativa segura en manos expertas.

Palabras clave: hígado; hemangioma cavernoso; dolor abdominal; síndrome de Kasabach-Merritt; hepatectomía; pruebas de función hepática.

Fecha de recibido: 07/03/2024 - Fecha de aceptación: 12/08/2024 - Publicación en línea: 26/11/2024

Correspondencia: Luis Manuel Barrera-Lozano, Fundación Cardioinfantil – La Cardio, Bogotá, Colombia. Teléfono: 57-1 6017563426. Dirección electrónica: manuel.barrera@udea.edu.co

Citar como: Barrera-Lozano LM, Ramírez JA, Muñoz CL, Cerquera-Cajamarca S, Gutiérrez-Montoya JI. Manejo quirúrgico de hemangiomas hepáticos gigantes. Rev Colomb Cir. 2025;40:245-54. <https://doi.org/10.30944/20117582.2579>

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Abstract

Introduction. Hemangiomas are the most common benign liver tumors, with an estimated prevalence between 0.4 - 20%. Giant hemangiomas are defined as those greater than 10 cm and extremely giant as those greater than 20 cm. Its surgical management is a challenge for the surgeon. The objective of this article was to evaluate the experience with the surgical management of giant and extremely giant hepatic hemangiomas in our center.

Methods. A series of eight cases of patients undergoing surgery for the management of hepatic hemangiomas between 10 and 30 cm are presented, between January 2019 and April 2021.

Results. The average age was 51.9 years and six (75%) were women. The average size of the hemangiomas was 16.1 ± 6 cm. Only one patient was taken to preoperative embolization. The median hospital stay was 3.2 days. One patient had a Clavien-Dindo IIIa complication. There was no early or follow-up mortality.

Conclusion. Benign vascular liver tumors have a non-aggressive course, very slow growth and are mostly asymptomatic. However, giant and extremely giant hepatic hemangiomas can cause symptoms, which vary from diffuse, mild and non-specific pain to consumption coagulopathy. In this series, the surgical management of giant and extremely giant hepatic hemangiomas was successful, without intervention by interventional radiology in the preoperative period, showing that it is a safe alternative in expert hands.

Keywords: liver; cavernous hemangioma; abdominal pain; Kasabach-Merritt syndrome; hepatectomy; liver function tests.

Introducción

Los hemangiomas son los tumores benignos más frecuentes en el hígado, con una prevalencia estimada entre el 0,4 y 20 %¹ y una frecuencia en autopsias del 0,4 al 7,3 %; corresponden a la segunda lesión hepática más común, después de las metástasis². Son de origen mesodérmico y representan una proliferación hamartomatosa congénita, no neoplásica, de células endoteliales³. Se pueden presentar en cualquier grupo etario, pero son más frecuentes entre los 30 y 50 años de edad, con una proporción hombre:mujer de 1:1,2 hasta 1:6⁴.

La fisiopatología de estas lesiones no está descrita completamente; sin embargo, el influjo hormonal en las mujeres, la vasculogénesis anormal y la angiogénesis son las principales teorías propuestas^{5,6}. La gran mayoría son identificados de forma incidental en estudios imagenológicos de abdomen, son pequeños (menores de 5 cm), no requieren tratamiento ni seguimiento debido a su naturaleza benigna y no comprometen, desplazan o invaden estructuras u órganos adyacentes^{7,8}.

Los tumores benignos vasculares de hígado son de curso poco agresivo, de muy lento crecimiento

y en su mayoría asintomáticos⁹. A pesar de esto, en un bajo porcentaje de la población, pueden alcanzar tamaños muy grandes, con compromiso de gran parte del parénquima hepático¹⁰. Por esa razón, se han propuesto varias opciones de tratamiento para los hemangiomas, especialmente los de gran tamaño, en donde se incluyen la observación y el seguimiento, el manejo por radiología intervencionista y la opción quirúrgica^{11,12}.

Unos autores definen los hemangiomas gigantes como aquellos con un tamaño mayor de 5 cm de diámetro², y un número reducido de autores consideran que son hemangiomas gigantes aquellos de más de 10 cm¹³.

Las indicaciones de resección quirúrgica de estos tumores incluyen la presencia de síntomas abdominales, como dolor abdominal o sensación de plenitud, la ruptura traumática o espontánea, la compresión de estructuras vasculares adyacentes o el Síndrome de Kasabach – Merritt (hemangioma hepático gigante o de crecimiento rápido asociado a una alteración hematológica, principalmente trombocitopenia y coagulopatía secundaria)^{2,14-17}. Los hemangiomas gigantes (GH) o extremadamente gigantes (EGH) pueden presentar cierto

grado mayor de sintomatología o complicaciones y, por ende, la necesidad de manejo quirúrgico¹⁸⁻²⁰.

A pesar de ser un desafío para el cirujano el manejo quirúrgico de estos tumores, especialmente en los hemangiomas extremadamente gigantes, dada la dificultad para disecar y reparar los vasos nutricios, además de la alta probabilidad de sangrado intraoperatorio, se han reportado buenos resultados postoperatorios^{15,21}. Además, los hemangiomas mayores de 20 cm usualmente comprimen órganos o vasos adyacentes, como el antro gástrico, las venas suprahepáticas, la vena porta, la arteria hepática o la vena cava inferior, aumentando aún más la dificultad quirúrgica y el riesgo transoperatorio^{17,22-24}.

Métodos

Tipo de estudio y pacientes

Se hizo un estudio de serie de casos, en el que se incluyeron los pacientes que fueron sometidos a enucleación o hepatectomía (con o sin reconstrucción de vías biliares) para el manejo de hemangiomas mayores de 10 cm de diámetro, entre enero de 2019 y abril de 2021. El registro de los pacientes se realizó de forma retrospectiva. Se dividieron los pacientes, según el tamaño del hemangioma, en gigante (GH), con un tamaño entre 10 y 20 cm, y extremadamente gigante (EGH), con un tamaño mayor de 20 cm.

Variables

Los datos recolectados incluyeron información demográfica, características del hemangioma hepático (localización, tamaño y número de hemangiomas), características radiológicas (compresión de vasos u órganos adyacentes), exámenes de laboratorio prequirúrgicos, postquirúrgicos al día uno y al egreso, variables del procedimiento (resección hepática o enucleación), variables quirúrgicas (tiempo operatorio, sangrado, transfusión autóloga, necesidad de transfusión, maniobra de Pringle, así como tiempo de esta, y tiempo de hospitalización (incluido el tiempo en Unidad de Cuidados Intensivos), morbilidad y mortalidad.

El diagnóstico se realizó por medio de tomografía computarizada (TC) de abdomen trifásico (Figura 1) o resonancia magnética nuclear (RMN) de abdomen contrastada. Las indicaciones de cirugía estuvieron basadas en la tasa de crecimiento del hemangioma y los síntomas referidos por los pacientes, como distensión o dolor abdominal y saciedad temprana postprandial.

Técnica quirúrgica

Los procedimientos quirúrgicos se realizaron a través una incisión de Makuuchi o de Calne, según la preferencia del cirujano o la necesidad de extensión a los segmentos izquierdos del hígado por parte del hemangioma.

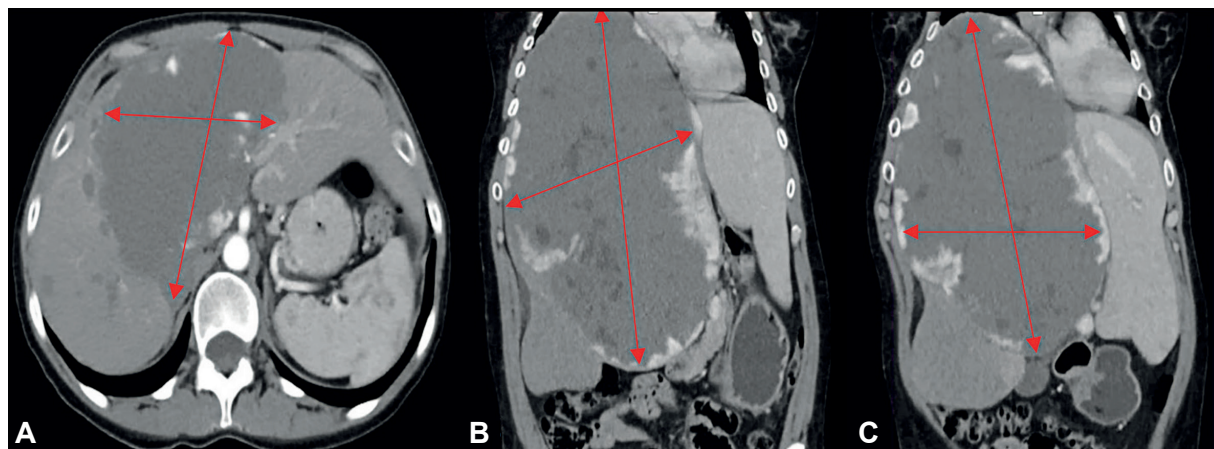


Figura 1. Tomografía de abdomen contrastada en pacientes con hemangioma extremadamente gigante. A. Corte transversal de hemangioma gigante comprometiendo segmentos hepáticos centrales. B. y C. Corte coronal de paciente con hemangioma extremadamente gigante.

Fuente: Imagen tomada por los autores.

El tratamiento quirúrgico del hemangioma gigante fue descrito en 1942 por Schumaker²⁵. La técnica quirúrgica inicia con la identificación de la arteria hepática común y según el segmento comprometido se localiza, controla y repara la arteria hepática derecha o izquierda. El sangrado del sitio de enucleación se minimiza mediante un control vascular extrahepático completo previo. Para disminuir el sangrado intraoperatorio durante la resección o enucleación hepática, se utilizó la maniobra de Pringle en la mayoría de los casos, durante la sección del parénquima hepático por ciclos. Teniendo el control arterial, se disminuye la tensión de la masa, logrando sujetarla y traccionarla a medida que avanza la disección del parénquima hepático.

Los hemangiomas se caracterizan por formar una pseudocápsula que define el límite entre el tejido cavernoso y el parénquima hepático normal, que está a sólo unos pocos milímetros. Mientras se hace la enucleación, los vasos sanguíneos o los conductos biliares se controlan y dividen mediante ligaduras, clips o coagulación²⁵ (Figura 2). En este estudio, la resección del parénquima hepático se realizó utilizando un aspirador quirúrgico ultrasónico (CUSA® Clarity); pero la enucleación no lo requirió. Mediante esta técnica se pueden resear hemangiomas grandes con una alteración limitada del tejido hepático residual y con una alteración

de la función hepática que es clínicamente insignificante.

La resección del hemangioma incluyó los segmentos hepáticos comprometidos, junto con la vena suprahepática y la vena porta relacionada al territorio hepático correspondiente. Los procedimientos consistieron en hemihepatectomía (derecha o izquierda), trisegmentectomía hepática (derecha o izquierda) o enucleación, que generalmente se realizó en los hemangiomas de menor tamaño, con el propósito de preservar el parénquima hepático. La decisión sobre el tipo de procedimiento quirúrgico se tomó en función del tamaño y la ubicación del hemangioma hepático, su relación con las principales estructuras vasculares y biliares, además, del volumen residual hepático funcional. El salvador de células para transfusión autóloga se usó en dos oportunidades, con autotransfusión de 400 y 600 ml en casos de hemangioma extremadamente gigante y gigante, respectivamente.

Cuidado posoperatorio

El cuidado postoperatorio en unidad de cuidados intensivos o unidad de cuidados intermedios fue determinado consensuadamente entre anestesiólogos y cirujanos, guiados por las indicaciones que presentaba cada paciente, en particular al

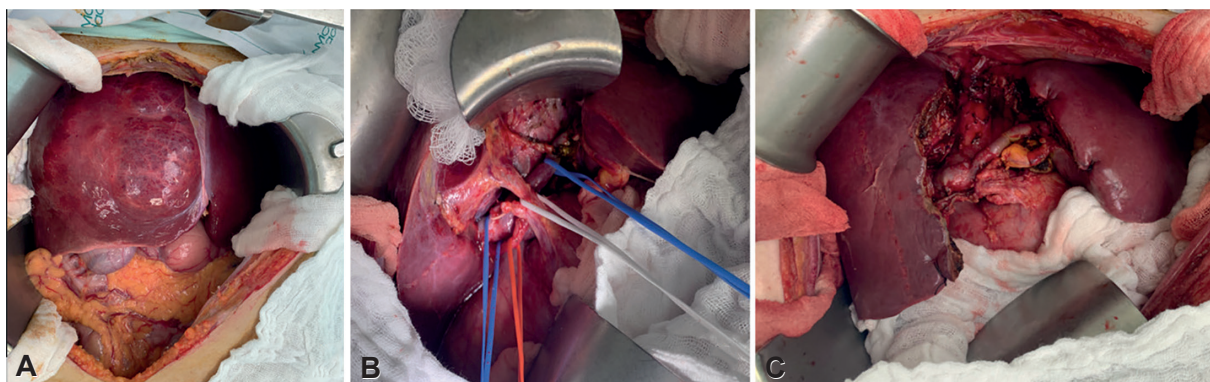


Figura 2. Procedimiento quirúrgico que corresponde al paciente de la Figura 1. A. Hemangioma que compromete los segmentos hepáticos centrales. B. Disección completa del hilio hepático. En vessel loops azul, vena porta derecha e izquierda; vessel loop rojo, arteria hepática derecha; vessel loop blanco, vía biliar. C. Hepatectomía central previa reconstrucción bilio-entérica.

Fuente: Fotografías tomadas por los autores.

culminar el procedimiento quirúrgico. Las complicaciones postoperatorias, en caso de que se presentaran, se registraron y resumieron según la clasificación de Clavien-Dindo²⁶. Todas las lesiones resecadas fueron enviadas para estudio patológico.

Resultados

Un total de 8 pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente para el manejo de hemangiomas hepáticos, entre enero de 2019 y abril de 2021, de los cuales, tres presentaron un hemangioma predominante de 20 cm o más. La edad media fue de $51,87 \pm 8,95$ y el síntoma predominante fue dolor, en cinco pacientes (Tabla 1). Solo en un paciente se realizó embolización preoperatoria por decisión del cirujano tratante, sin una disminución significativa en el tamaño del hemangioma. En 6 de los 8 casos se presentaron 4 o más hemangiomas hepáticos y en 6 casos la presentación fue

bilateral, siendo 2,3 el número de hemangiomas promedio en nuestra serie.

Cinco pacientes tenían hemangiomas entre 10 y 20 cm (GH) y tres tenían hemangiomas mayores de 20 cm (EGH). El tamaño promedio de hemangioma hepático en toda la serie fue de $16,12 \pm 5,98$ cm, con una diferencia obvia de $12,02 \pm 1,3$ cm entre los GH y $23,0 \pm 3,0$ cm entre los EGH. Se registró el perfil hepático en el preoperatorio, al día uno postoperatorio y al egreso, sin encontrar una alteración clínica o paraclínica importante (Tabla 2).

En cuanto a las características imagenológicas prequirúrgicas, en un caso del grupo de GH se reportó compresión de la vena cava inferior y radicales biliares posteriores derechos, posiblemente debido a la localización de la lesión en el segmento I; mientras que en el grupo de EGH, un paciente presentó adelgazamiento de la rama anterior de la porta derecha y otro, compresión de la vesícula biliar.

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes y los hemangiomas.

Características	Todos	Hemangioma gigante	Hemangioma extremadamente gigante
Edad (años)			
Media $\pm$ desviación estándar	$51,87 \pm 8,95$	$50 \pm 9,30$	$55 \pm 9,16$
Sexo			
Masculino	2 (25 %)	1 (20 %)	1 (66,6 %)
Femenino	6 (75 %)	4 (80 %)	2 (33,3 %)
Síntomas			
Dolor	5 (62,5 %)	4 (80 %)	1 (33,3 %)
Masa	1 (12,5 %)	—	1 (33,3 %)
Asintomático	1 (12,5 %)	1 (20 %)	—
Tasa de crecimiento	1 (12,5 %)	—	1 (33,3 %)
Tamaño	$16,12 \pm 5,98$	$12,02 \pm 1,3$	$23,0 \pm 3,0$
Localización			
Derecho	1	1	—
Izquierdo	1	1	—
Bilateral	6	3	3
Número de hemangiomas			
Único	3	2	2
Múltiple	5	3	1
Número de segmentos comprometidos			
3 o menos	2	2	—
4 o mas	6	3	3

Fuente: Elaborada por los autores.

Tabla 2. Perfil hepático prequirúrgico, postquirúrgico y al egreso.

Variable	Rango normal	Todos	Hemangioma gigante	Hemangioma extremadamente gigante
Bilirrubina total				
Prequirúrgico		0,98	0,82	1,27
Postquirúrgico	0,2 - 0,9 mg/dL	1,53	1,19	2,09
Egreso		0,81	0,59	1,19
Gamma glutamil transpeptidasa				
Prequirúrgico		96,97	57,8	171,26
Postquirúrgico	10 - 38 U/L	129,75	103,4	173,66
Egreso		154,87	153,4	157,33
Aspartato aminotransferasa				
Prequirúrgico		28,37	22,6	38
Postquirúrgico	14 - 36 U/L	433,25	472,8	367,33
Egreso		93,75	91,6	97,33
Alanina aminotransferasa				
Prequirúrgico		28,12	21,4	39,33
Postquirúrgico	9 - 52 U/L	383,75	439	291,66
Egreso		174,87	196,4	139

Fuente: Elaborada por los autores.

Comparando las variables operatorias entre los dos grupos (Tabla 3), el tiempo operatorio fue mayor en el grupo con GH. En los dos grupos, aparte de realizar la hepatectomía correspondiente según el segmento hepático comprometido por el hemangioma, se hizo enucleación de las lesiones satélite de menor tamaño.

En cada uno de los grupos se presentó un caso en donde hubo la necesidad de realizar reconstrucción de vías biliares, debido a su localización y segmentos comprometidos (segmentos I, IV, V y VIII en el hemangioma gigante y segmentos I, V, VI, VII, VII y IVB en el hemangioma extremadamente gigante). En ambos casos se hizo autotransfusión de 600 ml y 400 ml, respectivamente.

Se practicó la maniobra de Pringle en 6 de los 8 casos, por ciclos de 15/5 minutos de oclusión/apertura durante la resección o enucleación hepática. El tiempo promedio de esta maniobra fue de 35,16 minutos, siendo en promedio 48 minutos de oclusión en los GH versus 22,33 minutos en los EGH. Las pérdidas sanguíneas fueron mayores en los EGH (1433,33 ml versus 820.0 ml en los GH).

Todos los pacientes recibieron la misma atención o manejo postoperatorio. Se proporcionó

soporte nutricional vía enteral guiado por nutricionista a todos los pacientes durante el período posoperatorio temprano. Se presentó una complicación Clavien-Dindo IIIB, con necesidad de transfusión de 4 unidades de glóbulos rojos empaquetados y posterior realización de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) para el manejo de una fistula biliar en un paciente con EGH. El resultado de patología en todos los casos fue reportado como hemangioma cavernoso.

Discusión

Los hemangiomas cavernosos representan el 73 % de todos los tumores benignos del hígado². Según la Asociación Europea para el Estudio del Hígado (EASL), los hemangiomas hepáticos en su mayoría son de pequeño tamaño (< 4 cm)⁸, sin embargo, se ha visto un aumento en la incidencia de los hemangiomas mayores de 10 cm (GH) y de 20 cm (EGH)²⁷. De acuerdo con esto, consideramos que la clasificación de los hemangiomas debe ser ajustada, previamente medidos por tomografía computarizada trifásica o resonancia de abdomen contrastada.

Tabla 3. Diferencias en las variables operatorias entre los dos grupos.

Variables	Todos	Hemangioma gigante	Hemangioma extremadamente gigante
Tiempo operatorio (minutos)	328,75	334,0	320,0
Procedimiento			
Enucleación	5	3	2
Hepatectomía	1	1	0
Hepatectomía más reconstrucción de vías biliares	2	1	1
Maniobra de Pringle	6	3	3
Tiempo de Pringle (minutos)	35,16	48	22,33
Pérdida sanguínea (ml)	1050	820	1433,33
Transfusión autóloga, n (ml)	2	1 (600)	1 (400)
Estancia postoperatoria (días)			
Unidad de cuidados intensivos	1,75	1,6	2
Hospitalización sala general	4,62	4,2	5,33
Complicaciones, n	1	0	1
Clasificación de Clavien-Dindo			IIIB

Fuente: Elaborada por los autores.

El número limitado de casos reportados, dado su baja prevalencia, puede explicar la falta de experiencia, aún en los centros de Cirugía Hepatobiliar más especializados²⁸. Este estudio presenta nuestra experiencia y la compara con la evidencia actual.

Las indicaciones de intervención quirúrgica de los hemangiomas de gran tamaño siguen estando estrictamente relacionadas con las complicaciones tumorales y los síntomas causados por compresión de estructuras adyacentes^{19,29,30}. Por esta razón, el manejo de los hemangiomas gigantes asintomáticos debe estar basado en el balance entre los riesgos y la posible morbilidad/mortalidad que pueda conllevar un procedimiento quirúrgico mayor³¹. Otra de las indicaciones de resección de un hemangioma hepático es excluir la presencia de malignidad, como lo documentaron Yoon SS, et al.³², en el 36 % de los pacientes llevados a cirugía. Este hallazgo no se documentó en nuestra serie.

A pesar de todo, la cirugía sigue siendo el único tratamiento curativo para los hemangiomas gigantes o extremadamente gigantes³³. La elección de enucleación versus resección hepática depende de varios factores, que incluyen la certeza del diagnóstico y las consideraciones anatómicas, como

la ubicación y la extensión de la lesión^{34,35}. En la hepatectomía, dado el tamaño y los segmentos comprometidos, se puede presentar mayor sangrado, que puede ser de difícil control durante el acto quirúrgico³⁶.

En un metaanálisis, Jiang B, et al.³⁷, compararon enucleación versus hepatectomía para el manejo de hemangiomas hepáticos, y encontraron menor tiempo operatorio, sangrado intraoperatorio, tiempo de hospitalización y complicaciones postoperatorias en el grupo de enucleación. En nuestra serie, todos los EGH fueron extraídos por medio de capsulectomía y, aun así, se presentó mayor volumen de sangrado intraoperatorio en este grupo, lo cual difiere de las series descritas. Esto puede ser explicado por el menor tiempo promedio de Pringle utilizado en este grupo de pacientes y que se correlaciona muy bien con el grupo de GH, el tiempo de la maniobra de Pringle fue mayor y el sangrado transoperatorio menor.

En el estudio de Groeschl RT, et al.³⁸, de 54 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente y tenían un tamaño promedio de hemangioma de 8 cm (rango 1,6 - 25 cm), el 30 % presentaron una complicación Clavien-Dindo $\geq$ II, que es superior al porcentaje de complicaciones en nuestra serie. No hubo registro de hallazgos clínicos o de

laboratorio sugestivos con anemia hemolítica y trombocitopenia severa, que sumados con la coagulopatía de consumo son hallazgos propios del Síndrome de Kasabach - Merrit¹⁰. Solo se identificó un pico en las aminotransferasas en el primer día posoperatorio; y a pesar de que los niveles de transaminasas postoperatorias son predictores independientes de morbilidad y mortalidad posterior a resecciones hepáticas extensas²⁹, estos niveles no fueron mayores de 540 U/L en toda la serie.

La cirugía mínimamente invasiva es una alternativa en hemangiomas de tamaños menores de 10 cm, pero no se recomienda para casos de EGH³⁹⁻⁴². Existen pocos casos reportados de trasplante hepático como manejo de EGH, y se realizaron ante la presencia de complicaciones mortales o insuficiencia hepática aguda^{43,44}.

Existen varias limitaciones de nuestro estudio, por su carácter retrospectivo y la muestra pequeña, aunque fue un manejo quirúrgico exitoso y con mínima intervención vascular por parte de radiología intervencionista en el preoperatorio^{10,45}. Esta es una serie de casos y más estudios prospectivos con un mayor tamaño de muestra serán útiles para determinar el mejor procedimiento quirúrgico para los hemangiomas hepáticos, según el tamaño y la ubicación de la lesión.

Conclusión

Nuestra experiencia con esta serie de casos corrobora lo reportado en la literatura en relación con la viabilidad y seguridad de la resección hepática o la enucleación de los hemangiomas gigantes o extremadamente gigantes, siempre y cuando sea en manos expertas, teniendo en cuenta que la resección quirúrgica es el único tratamiento radical para los hemangiomas hepáticos. En los hemangiomas con un diámetro mayor de 20 cm, a pesar de realizar la maniobra de Pringle intermitente y secuencial, las pérdidas sanguíneas intraoperatorias son importantes, motivo por el cual se recomienda el uso del salvador de células. Debido al aumento de la incidencia de los hemangiomas de gran tamaño, es necesario ajustar los subgrupos de hemangiomas basados en el diámetro de la lesión para mejorar el planeamiento quirúrgico.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este artículo original cumple con la Resolución 8420 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia, y por su carácter retrospectivo, se consideró que es una investigación sin riesgo, por lo que no se requirió de diligenciamiento de consentimiento informado.

Conflictos de interés: Ninguno de los autores presenta conflictos de intereses.

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon que no se hizo uso de tecnologías asistidas por Inteligencia Artificial para la realización de este estudio.

Fuentes de financiación: Recursos propios de cada autor.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Luis Manuel Barrera-Lozano, Cristian Leonardo Muñoz.
- Adquisición de datos: Cristian Leonardo Muñoz, Sebastián Cerquera-Cajamarca.
- Análisis e interpretación de datos: Luis Manuel Barrera-Lozano, Jaime Alberto Ramírez, Sebastián Cerquera-Cajamarca.
- Redacción del manuscrito: Luis Manuel Barrera-Lozano, Sebastián Cerquera-Cajamarca.
- Revisión crítica: Luis Manuel Barrera-Lozano, Jaime Alberto Ramírez, Jorge Iván Gutiérrez-Montoya.

Referencias

1. Choi BY, Nguyen MH. The diagnosis and management of benign hepatic tumors. *J Clin Gastroenterol*. 2005;39:401-12.
<https://doi.org/10.1097/01.mcg.0000159226.63037.a2>
2. Toro A, Mahfouz AE, Ardiri A, Malaguarnera M, Malaguarnera G, Loria F, et al. What is changing in indications and treatment of hepatic hemangiomas. A review. *Ann Hepatol*. 2014;13:327-39.
3. Duxbury MS, Garden OJ. Giant haemangioma of the liver: Observation or resection? *Dig Surg*. 2010;27:7-11.
<https://doi.org/10.1159/000268108>
4. Gandolfi L, Leo P, Solmi L, Vitelli E, Verros G, Colecchia A. Natural history of hepatic haemangiomas: Clinical and ultrasound study. *Gut*. 1991;32:677-80.
<https://doi.org/10.1136/gut.32.6.677>
5. Glinkova V, Shevah O, Boaz M, Levine A, Shirin H. Hepatic haemangiomas: Possible association with female sex hormones. *Gut*. 2004;53:1352-5.
<https://doi.org/10.1136/gut.2003.038646>

6. Amico A, Mammino L, Palmucci S, Latino R, Milone P, Destri GL, et al. Giant hepatic hemangioma case report: When is it time for surgery? *Ann Med Surg (Lond)*. 2020;58:4-7.
<https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.08.003>
7. Sarangi S, Thirunavukkarasu B, Khera S, Selvakumar B, Yadav T. Vascular tumors of the liver: A brief review. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2023;27:329-41.
<https://doi.org/10.14701/ahbps.23-046>
8. European Association for the Study of the Liver (EASL). EASL Clinical Practice Guidelines on the management of benign liver tumours. *J Hepatol*. 2016;65:386-98.
<https://doi.org/10.1016/j.jhep.2016.04.001>
9. Chang A, Ruch B, Khan A, Levy M, Sharma A. Giant liver hemangiomas: A plea for early surgical referral and resection. *Case Rep Surg*. 2020;2020:5923787.
<https://doi.org/10.1155/2020/5923787>
10. Cortés-Caballero C, Mogollón-Zehr MR, Vera-Campos SN. Hemangioma hepático congénito gigante: Síndrome de Kasabach-Merrit. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2018;33:308-11.
<http://dx.doi.org/10.22516/25007440.163>
11. Dong J, Zhang M, Chen JQ, Ma F, Wang HH, Lv Y. Tumor size is not a criterion for resection during the management of giant hemangioma of the liver. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2015;27:686-91.
<https://doi.org/10.1097/MEG.0000000000000344>
12. Maruyama S, Matono T, Koda M. The natural history and management of hepatic hemangioma. *J Clin Med*. 2023;12:5703.
<https://doi.org/10.3390/jcm12175703>
13. van Tilborg AA, Nielsen K, Scheffer HJ, van den Tol P, van Waesberghe JHTM, Sietses C, et al. Bipolar radiofrequency ablation for symptomatic giant (>10 cm) hepatic cavernous haemangiomas: Initial clinical experience. *Clin Radiol*. 2013;68:e9-e14.
<https://doi.org/10.1016/j.crad.2012.08.029>
14. Jiang T, Zhao Z, Cai Z, Shen C, Zhang B. Case report: Giant abdominal hemangioma originating from the liver. *Front Oncol*. 2023;13:1165195.
<https://doi.org/10.3389/fonc.2023.1165195>
15. Boukerrouche A. Surgery of giant liver hemangioma: Enucleation versus resection - A brief review. *ARC J Hepatol Gastroenterol*. 2017;2:23-6.
16. Shin YC, Cho EJ, Na HY, Cho JY, Han HS, Lee YJ, et al. Hepatic hemangioma: Proportion and predictor of surgical treatment with emphasis on its growth rate. *Korean J Intern Med*. 2023;38:818-30.
<https://doi.org/10.3904/kjim.2023.062>
17. Moctezuma-Velázquez C, López-Arce G, Martínez-Rodríguez LA, Escalona-Huerta C, Chapa-Ibargüengoitia M, Torre A. Hemangioma hepático gigante versus hemangioma hepático convencional: características clínicas, factores de riesgo y manejo. *Rev Gastroenterol Mex*. 2014;79:229-37.
<https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2014.08.007>
18. Gibbs JF, Litwin AM, Kahlenberg MS. Contemporary management of benign liver tumors. *Surg Clin North Am*. 2004;84:463-80.
<https://doi.org/10.1016/j.suc.2003.11.003>
19. Mansour S, Khouri S, Andraous M, Khuri S. Extremely large hemangioma of the liver: Safety of the expectant management. *Arch Surg Clin Res*. 2019;3:61-4.
<https://doi.org/10.29328/journal.ascr.1001036>
20. Schnelldorfer T, Ware AL, Smoot R, Schleck CD, Harmsen WS, Nagorney DM. Management of giant hemangioma of the liver: Resection versus observation. *J Am Coll Surg*. 2010;211:724-30.
<https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2010.08.006>
21. Khan M, Hanif F, Syed AA. Surgical management for symptomatic giant liver hemangiomas: A meta-analysis. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2017;27:173-82.
22. Xie QS, Chen ZX, Zhao YJ, Gu H, Geng XP, Liu FB. Outcomes of surgery for giant hepatic hemangioma. *BMC Surg*. 2021;21:186.
<https://doi.org/10.1186/s12893-021-01185-4>
23. Shellagi N, Pahari H, Nath B, Ray U. Megagiant liver hemangioma: A case report of rare entity. *J Clin Images Med Case Rep*. 2022;3:1660.
<https://doi.org/10.52768/2766-7820/1660>
24. Aydin C, Akbulut S, Kutluturk K, Kahraman A, Kayaalp C, Yilmaz S. Giant hepatic hemangioma presenting as gastric outlet obstruction. *Int Surg*. 2013;98:19-23.
<https://doi.org/10.9738/CC170.1>
25. Jarnagin WR. Blumgart's Surgery of the liver, biliary tract and pancreas. 6th ed. Vol. 2. Amsterdam: Elsevier; 2016.
26. 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.
<https://doi.org/10.1097/01.sla.00000133083.54934.ae>
27. Makal GB, Sonbahar BÇ, Özalp N. Surgical treatment of giant liver hemangioma, case report and literature review. *Med Bull Sisli Etfal Hosp*. 2019;53:318-21.
<https://doi.org/10.14744/semb.2017.09815>
28. Herman P, Costa MLV, Machado MAC, Pugliese V, D'Albuquerque LAC, Machado MCC, et al. Management of hepatic hemangiomas: A 14-year experience. *J Gastrointest Surg*. 2005;9:853-9.
<https://doi.org/10.1016/j.gassur.2005.01.292>
29. Archer S, Ferreira AT, Rocha M, Pedroto I. Extremely giant liver hemangioma: A case beyond the norms. *Rev Esp Enferm Dig*. 2024;116:274-5.
<https://doi.org/10.17235/reed.2023.9877/2023>
30. Ariizumi SI, Kotera Y, Yamashita S, Omori A, Kato T, Shibuya G, et al. Debulking of giant liver hemangiomas with severe symptoms: A case report. *Surg Case Rep*. 2020;6:195.
<https://doi.org/10.1186/s40792-020-00960-4>

31. Ghosh NK, Rahul R, Singh A, Malage S, Sharma S, Kumar A, et al. Surgery for symptomatic hepatic hemangioma: Resection vs. enucleation, an experience over two decades. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2023;27:258-63. <https://doi.org/10.14701/ahbps.22-130>
32. Yoon SS, Charny CK, Fong Y, Jarnagin WR, Schwartz LH, Blumgart LH, et al. Diagnosis, management, and outcomes of 115 patients with hepatic hemangioma. *J Am Coll Surg.* 2003;197:392-402. [https://doi.org/10.1016/S1072-7515\(03\)00420-4](https://doi.org/10.1016/S1072-7515(03)00420-4)
33. Zhang W, Huang ZY, Ke CS, Wu C, Zhang ZW, Zhang BX, et al. Surgical Treatment of Giant Liver Hemangioma Larger Than 10cm: A Single Center's Experience with 86 Patients. *Medicine (United States).* 2015;94:e1420. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000001420>
34. Jiang H, Chen Z, Prasoon P, Wu H, Zeng Y. Surgical management for giant liver hemangiomas greater than 20 cm in size. *Gut Liver.* 2011;5:228-33. <https://doi.org/10.5009/gnl.2011.5.2.228>
35. Miura JT, Amini A, Schmocker R, Nichols S, Sukato D, Winslow ER, et al. Surgical management of hepatic hemangiomas: A multi-institutional experience. *HPB (Oxford).* 2014;16:924-8. <https://doi.org/10.1111/hpb.12291>
36. Dong Z, Fang K, Sui C, Guo J, Dai B, Geng L, et al. The surgical outcomes and risk factors of giant hepatic haemangiomas: A single centre experience. *BMC Surg.* 2022;22:278. <https://doi.org/10.1186/s12893-022-01721-w>
37. Jiang B, Shen ZC, Fang XS, Wang XM. Enucleation versus hepatectomy for hepatic hemangiomas: A meta-analysis. *Front Surg.* 2022;9:1-10. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.960768>
38. Groeschl RT, Riggall KM, Quebbeman EJ, Christians KK, Turaga KK, Tsai S, et al. Hepatectomy for hemangioma; safe, but is it successful? *Hepatogastroenterology.* 2014;61:2009-13.
39. Sucandy I, Jacob K, Spence J, Ross S, Rosemurgy A. Robotic left hepatectomy for giant hemangioma: Technical approach in minimally invasive liver surgery. *Am Surg.* 2023;89:1200-1. <https://doi.org/10.1177/0003134820952882>
40. Okumura Y, Noda T, Eguchi H, Hanaki T, Iwagami Y, Akita H, et al. Pure laparoscopic liver resection for giant liver hemangioma with extrahepatic growth based on preoperative 3-dimensional simulation: A case report. *Surg Case Rep.* 2019;5:51. <https://doi.org/10.1186/s40792-019-0607-8>
41. Zhang W, Wang J, Li C, Zhang Z, Dirie NI, Dong H, et al. Intrahepatic inferior vena cava clamping with Pringle maneuvers for laparoscopic extracapsular enucleation of giant liver hemangiomas. *Surg Endosc.* 2017;31:3628-36. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5396-6>
42. Kim IS, Hyuck C, Kwon D. Feasibility of laparoscopic liver resection for giant hemangioma of greater than 6 cm in diameter. *Korean J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2014;18:118-21. <https://doi.org/10.14701/kjhbps.2014.18.4.118>
43. Lee JH, Yoon CJ, Kim YH, Han HS, Cho JY, Kim H, et al. Living-donor liver transplantation for giant hepatic hemangioma with diffuse hemangiomatosis in an adult: A case report. *Clin Mol Hepatol.* 2018;24:163-8. <https://doi.org/10.3350/cmh.2017.0002>
44. Shankar S, Rammohan A, Kulaseharan VH, Kanagavelu R, Reddy MS, Rela M. Liver transplantation for rapidly progressive giant hepatic hemangioma with diffuse hemangiomatosis. *Exp Clin Transplant.* 2021;19:1106-9. <https://doi.org/10.6002/ect.2020.0330>
45. Morales AM, Acosta-Torres M. Hepatectomía en el tratamiento del hemangioma hepático gigante. *Rev Colomb Cir.* 1986;1:75-8.