



# Trauma hepático grave con compromiso vascular y fuga biliar. Reporte de dos casos

Severe liver trauma with vascular compromise and biliary leak. Report of two cases

Julia Marcela Quizhpi Lazo<sup>1</sup>, Mónica Eulalia Galarza Armijos<sup>1</sup>, Miurkis Endis Miranda<sup>2</sup>, Luis Enrique Marcano Sanz<sup>\*2</sup>, PhD

1. Postgrado de Cirugía, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Cuenca.
2. Unidad de Cirugía Pediátrica, Hepatobiliar y Trasplante. Hospital Vicente Corral Moscoso, Ministerio de Salud Pública, Cuenca-Ecuador.

## Resumen

**Recibido:** 2 de Junio 2022  
**Aceptado:** 27 de Julio 2022  
**Publicado:** 29 de Agosto de 2022  
**Editor:** Dr. Francisco Xavier Jijón Letort.

### Membrete bibliográfico:

Quizhpi M, Galarza M, Endis M, Marcano L. Trauma hepático grave con compromiso vascular y fuga biliar. Reporte de dos casos Revista Ecuatoriana de Pediatría 2022;23(2):164-169. doi: <https://doi.org/10.52011/129>

Copyright Quizhpi M, et al. This article is distributed under the terms of the [Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which permits non-commercial use and redistribution provided the source and original author are cited.

**Introducción:** El hígado se lesiona con mayor frecuencia en un trauma de abdomen de alta energía, con una incidencia entre 1 % y 8 %. Las lesiones traumáticas de las vías biliares son muy raras.

**Casos clínicos:** Presentamos dos pacientes con trauma hepático grave, y compromiso extrahepático vascular y de la vía biliar; y el abordaje quirúrgico para preservar funcionalmente ambos lóbulos:

Masculino de 1 año, trauma hepático grado V, lesión incompleta de vena porta derecha, a nivel de la bifurcación y del conducto biliar hepático izquierdo. Se reparó el daño portal y de la vía biliar. Femenina de dos años, trauma cerrado de abdomen, lesión del parénquima de lóbulo derecho del hígado, sección total del conducto hepático izquierdo, y contusión pancreática asociada. En ambos casos se realizó una hepaticoyunostomía en Y de Roux y conservación de ambos lóbulos.

**Conclusión:** En los traumas complejos hepáticos que involucran ambos lóbulos, la evolución depende de calidad de la masa residual. La cirugía conservadora con reconstrucciones vasculares y biliares, evita un fallo hepático agudo, permite ganar tiempo hasta la regeneración funcional del parénquima y proteger de una eventual insuficiencia hepática postoperatoria.

### Palabras claves:

**DeCS:** Niño, Hígado, Hepatectomía, Anastomosis en-Y de Roux, Traumatismos Abdominales, Informe de Casos.

\* Autor para correspondencia.

## Abstract

**Introduction:** The liver is more frequently injured in high-energy abdominal trauma, with an incidence between 1% and 8%. Traumatic injuries to the bile ducts are infrequent.

**Clinical cases:** We present two patients with severe liver trauma and extrahepatic vascular and bile duct involvement and the surgical approach to preserve both lobes functionally:

1-year-old male, grade V liver trauma, incomplete injury to the right portal vein, at the level of the bifurcation and the left hepatic bile duct. The portal and bile duct damage was repaired. Two-year-old female, blunt abdominal trauma, injury to the parenchyma of the right lobe of the liver, whole section of the left hepatic duct, and associated pancreatic contusion. In both cases, a Roux-en-Y hepatic jejunostomy was performed, and both lobes were preserved.

**Conclusion:** In complex liver trauma involving both lobes, the evolution depends on the quality of the residual mass. Conservative surgery with vascular and biliary reconstructions avoids acute liver failure, allows time to gain until the funct.

### Keywords:

**MESH:** Child; Liver; Hepatectomy; Anastomosis, Roux-en-Y; Abdominal Injuries; Case Reports.

## Introducción

El hígado es el órgano que se lesiona con mayor frecuencia en un trauma de abdomen de alta energía, con una incidencia reportada entre 1 % y 8 %. Las lesiones traumáticas de las vías biliares son muy raras, ocurren en 0.1 % de los traumatismos en general, de ellos la fuga biliar tiene una frecuencia de 0.5 % a 21 % [1, 2]. Las lesiones vasculares se presentan en 7 % de los traumatismos hepáticos; pueden ser arteriales, portales o de vena cava, las lesiones arteriales aisladas son extremadamente raras [3].

Existen dos mecanismos de lesión hepática: el primero por compresión, que provoca sección parcial o total del parénquima, triada portal, venas hepáticas; y el segundo por desaceleración que produce ruptura del hígado en sus puntos de fijación. Las lesiones hepáticas pueden ser superficiales y profundas y tienden a irradiar lejos del punto de impacto [4]. Para clasificar el trauma hepático se ha desarrollado The Hepatic Organ Injury Scale, que nos permite orientar de mejor manera la conducta. Las tasas de mortalidad por lesiones hepáticas graves, grados IV y V; oscilan entre 35 % y 80 % [5].

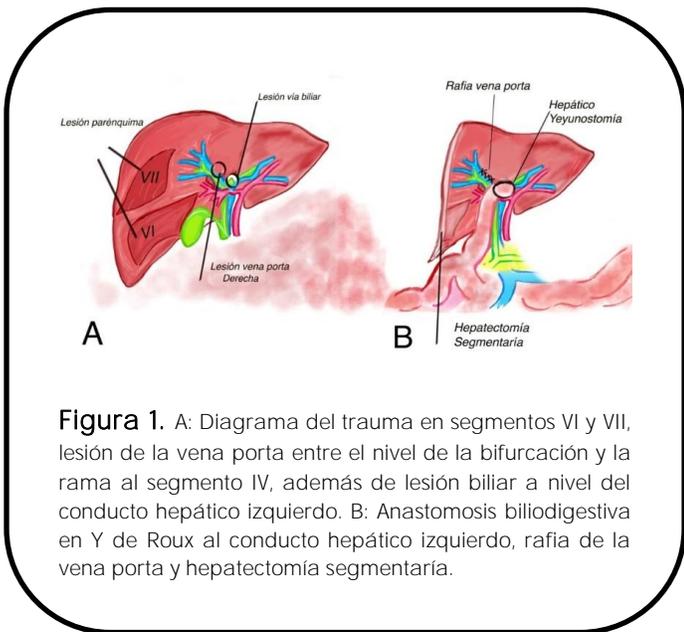
El tratamiento depende del estado clínico, son indicaciones quirúrgicas la inestabilidad hemodinámica que no responden a una reanimación inicial adecuada, la peritonitis generalizada, particularmente en lesiones IV y V. La angioembolización es una opción mínimamente invasiva, que se puede ofrecer con recursos y personal adecuado a determinados tipos de lesión [4].

## Casos clínicos

### Caso 1

Paciente masculino, de un año de edad, con trauma contuso en hemiabdomen superior por auto en movimiento, gran inestabilidad hemodinámica que persistió a pesar de la resucitación con fluidos. La Tomografía Axial Computarizada (TAC) simple en urgencias, mostró gran cantidad de líquido libre en cavidad, y por la mala respuesta a la reanimación se decide realizar cirugía emergente. Se encontró trauma lóbulo derecho, lesión de la vena porta entre el nivel de la bifurcación y la rama al segmento IV, además de lesión biliar a nivel del conducto hepático izquierdo (Figura 1A).

Se realizó resección de los segmentos VI y VII, reparación de la lesión portal derecha con sutura de polipropileno 6/0, además se decidió conservar el lóbulo izquierdo para lo cual se realizó hepaticoyeyunostomía en Y de Roux al conducto biliar hepático izquierdo (Figura 1B).



**Figura 1.** A: Diagrama del trauma en segmentos VI y VII, lesión de la vena porta entre el nivel de la bifurcación y la rama al segmento IV, además de lesión biliar a nivel del conducto hepático izquierdo. B: Anastomosis biliodigestiva en Y de Roux al conducto hepático izquierdo, rafia de la vena porta y hepatectomía segmentaria.

**Evolución**

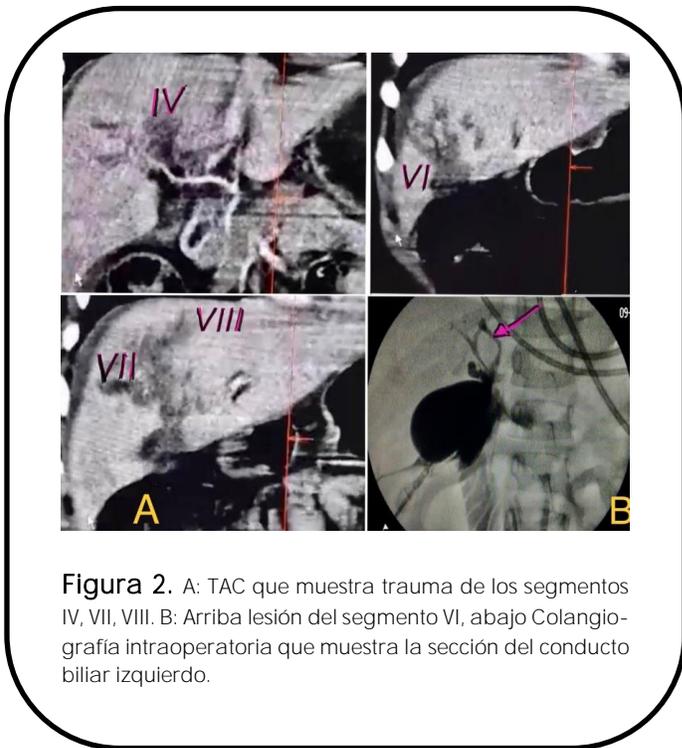
Se prefirió la cirugía conservadora, para mantener parénquima hepático viable, en el caso de que la derivación bilioentérica, presente futuras complicaciones. El paciente en el postoperatorio mediato presentó fuga biliar en la superficie de corte en el lóbulo derecho, sumado a enzimas hepáticas elevadas, y disfunción hepática leve se realizó manejo conservador con control de laboratorio, que disminuyeron hasta la normalidad. Al momento su evolución es favorable a los cinco años de seguimiento, sin evidencia de colangitis, estenosis o dilatación de la vía biliar, con calidad de vida normal.

**Caso 2**

Paciente mujer de dos años de edad, con trauma abdominal cerrado por caída de columpio. Al momento del ingreso con choque hipovolémico que se compensó con la resucitación de fluidos. La TAC describió trauma que implicaba los cuatro segmentos del lóbulo derecho del hígado, el segmento IV, líquido libre en cavidad y signos de contusión pancreática, (Figura 2A)

clasificado como trauma hepático grado IV por lo que se decidió manejo conservador, ante la estabilidad de su condición clínica.

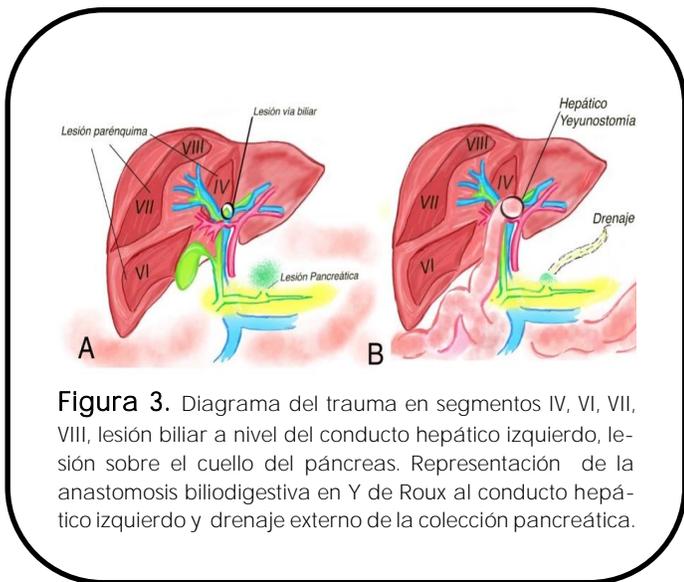
A las 72 horas la niña continuó sin disminuir las cifras de hematocrito, pero persistía el ileo paralítico, con aumento progresivo de la circunferencia abdominal y apareció tinte icterico en mucosas. La ecografía abdominal informó aumento de la cantidad de líquido libre y la punción abdominal obtuvo 1000 ml de líquido bilioso. Ante la imposibilidad de realizar colangio resonancia, se decidió colangiografía intraoperatoria que definió la lesión de la vía biliar izquierda (Figura 2B). Se encontró en la cirugía gran lesión destructiva del parénquima en el lóbulo derecho del hígado, con fractura importante de los segmentos IV, VI, VII y VIII; así como sección total del conducto hepático izquierdo y disrupción en el cuello del páncreas, con colección de aproximadamente 5 cm de diámetro (Figura 3A).



**Figura 2.** A: TAC que muestra trauma de los segmentos IV, VII, VIII. B: Arriba lesión del segmento VI, abajo Colangiografía intraoperatoria que muestra la sección del conducto biliar izquierdo.

Se decidió realizar anastomosis biliodigestiva en Y de Roux al conducto hepático izquierdo y, a pesar de la extensa destrucción del parénquima derecho, se conservó íntegramente para esperar su regeneración, lo que protegería de una disfunción futura si existiera complicación importante biliar izquierda. Se colocó

drenaje externo de la colección pancreática (Figura 3B).



**Figura 3.** Diagrama del trauma en segmentos IV, VI, VII, VIII, lesión biliar a nivel del conducto hepático izquierdo, lesión sobre el cuello del páncreas. Representación de la anastomosis biliodigestiva en Y de Roux al conducto hepático izquierdo y drenaje externo de la colección pancreática.

### Evolución

Posteriormente presentó fístula pancreática de mediano débito que resolvió con nutrición parenteral total e infusión continua de octreótide por quince días. En el seguimiento a los dos años está en perfectas condiciones clínicas y humorales.

### Discusión

Las lesiones hepáticas graves se tratan con una resección inicial o tardía según la evolución clínica, con buenos resultados, bajas tasas de mortalidad y morbilidad, si se realiza en un centro especializado [6, 7]. La lesión del tracto biliar, sigue siendo una complicación poco común del trauma abdominal cerrado y la variabilidad en la conducta ante el mismo depende del tipo de lesiones vasculares, biliares, la anatomía y la repercusión clínica del daño [8].

Las lesiones biliares son de dos tipos: extrahepática o intrahepática, las severas, generalmente extrahepáticas, potencialmente conducen a descompensación o infecciones y se tratan mejor de forma agresiva al momento de realizar una laparotomía [3]. Se ha reportado la incidencia de lesión vascular hepática en más de un tercio de los traumatismos cerrados abdominales pediátricos. Su tratamiento incluye terapias conservadoras, de embolización o quirúrgicas [7].

La necrosis hepática o la resección extensa son causas de fallo hepático fulminante por lo que debe considerarse la viabilidad del riego arterial y portal, así como la cantidad de masa hepática residual funcional; las resecciones hepáticas de hasta el 75 %, o 6 segmentos hepáticos, se pueden realizar con seguridad en pacientes con parénquima hepático normal, para evitar la fallo hepático agudo postoperatorio; sin embargo en nuestro hospital preferimos conservar hasta un 30 % [9, 10].

Cuando un lóbulo tiene lesión vascular y el otro daño biliar, la derivación biliodigestiva puede mantener el parénquima funcional hasta que, si se produjeran complicaciones como la estenosis de la hepaticoyeyunostomía, con cirrosis lobar, la regeneración del tejido del otro lóbulo que tuvo lesión vascular, permitiría la hepatectomía del tejido cirrótico, sin riesgo de fallo hepático agudo.

Si se lesiona el flujo de entrada de la vena porta, existe el riesgo potencial de complicaciones tardías graves de isquemia y atrofia. Puede ser necesario la resección tardía cuando un lóbulo completo del hígado se reduce sustancialmente, debido a la destrucción total del parénquima. Se debe realizar antes de que se desarrollen complicaciones secundarias debido a la necrosis hepática [7, 11].

### Conclusiones

Aunque el tratamiento no quirúrgico es el método de preferencia en la mayoría de los traumatismos hepáticos aislados, en un paciente hemodinámicamente estable, ciertas complicaciones como la fuga biliar y la posible desvascularización hepática deben tratarse quirúrgicamente. En los traumas complejos de hígado que involucran ambos lóbulos la evolución depende de la calidad de la masa hepática residual. Es de elección la cirugía conservadora en ambos lóbulos con reconstrucciones vasculares y biliares, para evitar un fallo hepático agudo y ganar tiempo hasta la regeneración funcional del parénquima del hígado que proteja de una eventual insuficiencia hepática postoperatoria y por consiguiente la resección posterior

### Abreviaturas

TAC: tomografía axial computarizada.

## Información suplementaria

Ninguna declarada por los autores.

### Agradecimientos

Se reconoce y agradece a los miembros del equipo de cirugía pediátrica del Hospital Vicente Corral Moscoso, por la colaboración en el presente estudio.

### Contribuciones de los autores

Julia Marcela Quizhpi Lazo: Conceptualización, Conservación de datos, Adquisición de fondos, Investigación, Recursos, Software, Redacción - borrador original.

Mónica Eulalia Galarza Armijos: Conceptualización, Conservación de datos, Supervisión, Adquisición de fondos, Investigación, Recursos, Escritura: revisión y edición.

Miurkis Endis Miranda: Curación de datos, investigación, adquisición de fondos, Supervisión, Metodología.

Luis Enrique Marciano Sanz: Conceptualización, Conservación de datos, Supervisión, visualización, metodología.

Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

### Financiamiento

Los autores financiaron los gastos incurridos en la producción de esta investigación. Los costos incurridos por las cirugías y hepatectomías son parte del costo regular hospitalario y no representaron un gasto adicional a los padres o tutores de los pacientes.

### Disponibilidad de datos y materiales

Los conjuntos de datos generados y / o analizados durante el estudio actual no están disponibles públicamente debido a la confidencialidad de los participantes, pero están disponibles a través del autor de correspondencia bajo una solicitud académica razonable.

## Referencias

- Switzer NJ, Bigam DL, Dicken B. Journal of Pediatric Surgery Case report: Management of pediatric blunt abdominal trauma following an ATV accident leading to liver hilum injury. *J Pediatr Surg Case Reports*. 2013;1(5):102-5. DOI: [10.1016/j.epsc.2013.04.001](https://doi.org/10.1016/j.epsc.2013.04.001)
- Almaramhi H, Al-Qahtani AR. Traumatic pediatric bile duct injury: nonoperative intervention as an alternative to surgical intervention. *J Pediatr Surg*. 2006 May;41(5):943-5. DOI: [10.1016/j.jpedsurg.2006.01.057](https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2006.01.057). PMID: [16677889](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16677889/).
- van As AB, Millar AJ. Management of paediatric liver trauma. *Pediatr Surg Int*. 2017 Apr;33(4):445-453. DOI: [10.1007/s00383-016-4046-3](https://doi.org/10.1007/s00383-016-4046-3). Epub 2016 Dec 27. PMID: [28028561](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28028561/).
- Hong Duc P, Xuan Dung P, Quang Huy H. Post-Blunt Traumatic Hemobilia From Pseudoaneurysm Successfully Treated With Embolization. *Cureus*. 2020 May 5;12(5):e7961. doi: [10.7759/cureus.7961](https://doi.org/10.7759/cureus.7961). PMID: [32382469](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32382469/); PMCID: [PMC7202581](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7202581/).
- Anderson IB, Al Saghier M, Kneteman NM, Bigam DL. Liver trauma: management of devascularization injuries. *J Trauma*. 2004 Nov;57(5):1099-104. DOI: [10.1097/01.ta.0000066122.64965.28](https://doi.org/10.1097/01.ta.0000066122.64965.28). PMID: [15580039](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15580039/).
- Li Petri S, Gruttadauria S, Pagano D, Echeverri GJ, Di Francesco F, Cintorino D, Spada M, Gridelli B. Surgical management of complex liver trauma: a single liver transplant center experience. *Am Surg*. 2012 Jan;78(1):20-5. PMID: [22273293](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22273293/).
- Polanco-González C, Castañón-González JA, Buhse T, Samaniego-Mendoza JL, Arreguín-Nava R, Villanueva-Martínez S. Índice De Saturación Modificado En El Servicio De Urgencias Médicas. *Gac Med Mex*. 2013;149(4):417-24. SU: [45530](https://doi.org/45530).
- Thomson BN, Nardino B, Gumm K, Robertson AJ, Knowles BP, Collier NA, Judson R. Management of blunt and penetrating biliary tract trauma. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012 Jun;72(6):1620-5. doi: [10.1097/TA.0b013e318248ed65](https://doi.org/10.1097/TA.0b013e318248ed65). PMID: [22695431](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22695431/).
- Pararas N, Stylianos S, Tzakis A. Reconstruction of the extrahepatic portal vein after pancreatic trauma e Report of two cases. *J Pediatr Surg Case Reports*. 2013;1(5):90-3. DOI: [10.1016/j.epsc.2013.03.018](https://doi.org/10.1016/j.epsc.2013.03.018)
- Mullin EJ, Metcalfe MS, Maddern GJ. How much liver resection is too much? *Am J Surg*. 2005 Jul;190(1):87-97. DOI: [10.1016/j.amjsurg.2005.01.043](https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2005.01.043). PMID: [15972178](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15972178/).

## Declaraciones

### Aprobación de comité de ética y consentimiento para participar

No requerido para casos clínicos.

### Consentimiento de publicación

Los autores cuentan con el permiso de publicación por parte de los tutores de pacientes que aparecen en las fotografías debidamente des identificadas.

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

### Información de los autores

**Julia Marcela Quizhpi Lazo:** Médica por la Universidad de Cuenca (Cuenca, 2014). Especialista en Cirugía General por la Universidad de Cuenca (Cuenca, 2021).

**Mónica Eulalia Galarza Armijos:** Médica por la Universidad de Cuenca (Cuenca, 2015). Especialista en Cirugía General por la Universidad de Cuenca (Cuenca, 2021).

**Miurkis Endis Miranda:** Doctora en Medicina por el Instituto Superior de Ciencias Médicas de Camaguey (Cuba, 2014). Especialista de Primer Grado en Cirugía Pediátrica por el Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana (Cuba, 2014).

**Luis Enrique Marciano Sanz:** Doctor en Medicina por el Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana (Cuba, 2014). Especialista de Primer Grado en Cirugía Pediátrica por el Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana (Cuba, 2014). Especialista de Primer Grado en Cirugía Cardiovascular por el Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana (Cuba, 2014). Doctor en Ciencias Médicas por la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana (Cuba, 2022).

11. Miglietta MA, Moore JA, Bernstein MP, Frangos SG, Ginsburg H, Pachter HL. Hepatic artery transection after blunt trauma: case presentation and review of the

literature. J Pediatr Surg. 2006 Sep;41(9):1604-6. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2006.05.001. PMID: [16952600](#).

DOI: Digital Object Identifier PMID: PubMed Identifier SU: Short URL

**Nota del Editor** La Revista Ecuatoriana de Pediatría permanece neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales

---