

Desenlaces quirúrgicos en trauma hepático: del packing a la hepatectomía. Revisión de casos de hepatectomía secundario a trauma hepático

Rodrigo Abularach-Cuellar¹, Cristian M. Gallegos-Caro¹, María J. Higuera-Inostroza¹

Surgical Outcomes in Liver Trauma: From Packing to Hepatectomy. A Review of Cases of Hepatectomy Secondary to Liver Trauma

Introduction: Liver trauma represents a challenge in surgery, with high rates of morbidity and mortality. This study presents cases of liver trauma that require hepatectomy. **Objectives:** To analyze the outcomes of the management of seven patients who underwent hepatectomy for liver trauma in second and third-stage surgeries after damage control. A review of the available literature on the management of complex liver injuries. **Methods:** Data was extracted from clinical records and analyzed regarding management outcomes, such as hemostasis control techniques, number of surgeries, hospital stay, among others. A literature review was conducted in PubMed using terms like “hepatic injury,” “liver trauma,” and “hepatectomy.” **Results:** All patients required packing techniques prior to hepatectomy and underwent at least three surgeries; a group required embolization to control bleeding. The hospital stay was significant but shorter compared to reported studies. **Conclusions:** In complex liver trauma, hepatectomy may be necessary in selected cases, and when performed by specialized teams, it could reduce hospital stay. Further studies are needed to compare these results.

Keywords: hepatic injury; liver trauma; hepatectomy.

Resumen

Introducción: El trauma hepático representa un desafío en cirugía, con altas tasas de morbimortalidad. Este estudio presenta casos de trauma hepáticos que requirieron hepatectomía. **Objetivos:** Analizar los resultados del manejo de siete pacientes sometidos a hepatectomía por trauma hepático en cirugías de segundo y tercer tiempo tras control de daños. Revisión de literatura disponible sobre el manejo de lesiones hepáticas complejas. **Métodos:** Se extraen datos de fichas clínicas y se analizan resultados relacionados al manejo, como técnicas de control de hemostasia, número de cirugías, estadía hospitalaria entre otros. Se realiza una revisión de literatura en *PubMed* utilizando términos como “*hepatic injury*”, “*liver trauma*” y “*hepatectomy*”. **Resultados:** Todos los pacientes requirieron técnicas de *packing* previo a la hepatectomía y fueron intervenidos al menos 3 veces, un grupo requirió de embolización para controlar sangrado. La estadía hospitalaria fue significativa, pero menor en comparación a estudios reportados. **Conclusiones:** En trauma hepático complejo, la hepatectomía puede ser necesaria en casos seleccionados, y siendo realizada por equipos especializados podría reducir la estancia hospitalaria. Se requieren más estudios para comparar estos resultados.

Palabras clave: lesión hepática; trauma hepático; hepatectomía.

¹Universidad de Chile, Facultad de Medicina, Hospital Barros Luco Trudeau. Santiago, Chile.

Recibido el 2025-07-21 y aceptado para publicación el 2025-08-25

Correspondencia a:
Dr. Rodrigo Abularach C.
r.abularach.c@gmail.com

E-ISSN 2452-4549



Introducción

El trauma hepático (TH) es de las lesiones más frecuentes en traumas cerrados de alta energía y lesiones por arma blanca o fuego. Su diagnóstico y tratamientos son complejos por las lesiones asociadas y severidad del daño. En la actualidad se prefiere manejo conservador si el paciente está estable hemodinámicamente. En TH complejos (AAST IV-V) solo en un tercio de los casos¹ se maneja de forma conservadora. El enfrentamiento quirúrgico de estos pacientes abre una caja de Pandora; donde se han descritos múltiples técnicas de control de hemostasia, suturas hepáticas, maniobra de Pringle y *packing* hepático intra y extraparenquimatoso. La morbimortalidad ha disminuido gracias a los avances diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos.

El *packing* hepático (PH) es fundamental en la cirugía de control de daño (CD) y una herramienta útil para la hemostasia transitoria, aunque su manejo

posterior y el de sus complicaciones sigue siendo controversial.

Este artículo presenta una serie de casos de TH complejos que requirieron de hepatectomías mayores por hemostasia ineficaz, necrosis secundaria a procedimientos intervencionales o fugas biliares persistentes. Se describen resultados operatorios, número de cirugías, estadía en unidad de cuidados intensivos y estadía hospitalaria general; se calcula además el *Injury Severity Score* (ISS) y se describen los exámenes de laboratorio más relevantes (Tablas 1a y 1b), realizando además una revisión bibliográfica de la literatura disponible al respecto.

Materiales y Métodos

Se realiza una revisión de 7 casos clínicos de hepatectomías posterior a trauma abdominal ocurridas entre el año 2019 y 2025. Se obtiene infor-

Tabla 1a. Resumen de pacientes sometidos a hepatectomía posterior a trauma

Edad	Sexo	Mecanismo	AAST	Primera Cirugía	Resultado PH	Nº de Cirugías	Hepatectomía Definitiva	Clavien Dindo	Lesiones Asociadas	Días UCI	Total Hosp
31	M	Cerrado	V	PH	Adecuado	3	Derecha + IVb	IIIb	No	9	62
23	F	Cerrado	IV	PH	Frustrado	4	Derecha	-	No	9	9
35	M	AF	V	PH, LPD	Frustrado	3	Derecha	II	Si	15	55
40	M	AF	III	PH	Adecuado	2	IVb-V-VI	-	Si	11	30
15	M	AF	V	PH, LPI	Adecuado	6	Izquierda	II	Si	26	39
40	M	AF	V	PH, LPD	Frustrado	5	Derecha	-	Si	33	37
43	F	Cerrado	III	PH	Adecuado	3	VII	II	Si	15	15

Glosario: M: masculino; F: femenino; AF: arma de fuego; AAST: *American Association for the surgery of trauma*; PH: *packing* hepático; LPD: ligadura porta derecha; LPI: ligadura porta izquierda.

Tabla 1b. Resumen de ISS y laboratorio más relevante al ingreso y 24 h posteriores

Paciente	ISS (ptos)	Hb ingreso	Hb 24 h	Láctico ingreso	Láctico 24 h	BT/LDH	BT/LDH 24 h	GOT/GPT	GOT/GPT 24 h
1	27	10	8	50	88	- / -	0,1 / 2300	- / -	2.543 / 2.357
2	43	10,9	8,3	180	131	0,1/3654	1,5/-	2.651/2.553	1.808/886
3	43	10,1	6,7	77	30	0,1/ -	2,9 / > 2.500	129 / 120	2.196 / 1816
4	75	11,9	9,9	58	93	- / -	1,6 / 1817	- / -	1.167 / 1.249
5	34	7,4	10	110	61	- / 1154	1,0 / -	650 / 672	1.425 / 1.339
6	35	15	7,4	-	124	-	0,7 / 496	- / -	500 / 96
7	43	8,8	11,9	66	37	0,2 / 716	0,8 / 1.029	510 / 486	1.283 / 789

Glosario: ISS: *Injury Severity Score*; Hb: Hemoglobina; BT: Bilirrubina total; LDH: Lactato deshidrogenasa; GOT: Transaminasa glutámico-oxalacética; GPT: Transaminasa Glutámico-Pirúvico.

mación de ficha clínica de pacientes y se realiza una revisión bibliográfica en *Pubmed* utilizando términos “lesión hepática”, “trauma hepático” y “hepatectomía”. Se utilizó inteligencia artificial solo en correcciones gramaticales y de redacción del texto definitivo.

Caso Clínico 1

Paciente masculino de 31 años ingresó tras accidente en motocicleta con inestabilidad hemodinámica. Se realizó laparotomía exploradora por FAST positivo, encontrando hemoperitoneo masivo y laceración hepática > 75% (segmentos IVa, V, VI, VII y VIII), lesión vena porta derecha y suprahepática media. Se practicó control de daños (CD), *packing* hepático (PH) y manejo con abdomen abierto (AA) utilizando bolsa tipo Bogotá (BB). Se re-exploró al segundo y cuarto día, detectando isquemia hepática derecha y sangrado activo, por lo que se realizó hepatectomía derecha extendida (Figura 1) y esplenectomía. Evolucionó bien en lo abdominal, presentó quilotórax por trauma asociado y permaneció 9 días en UCI con 62 días de estancia total.

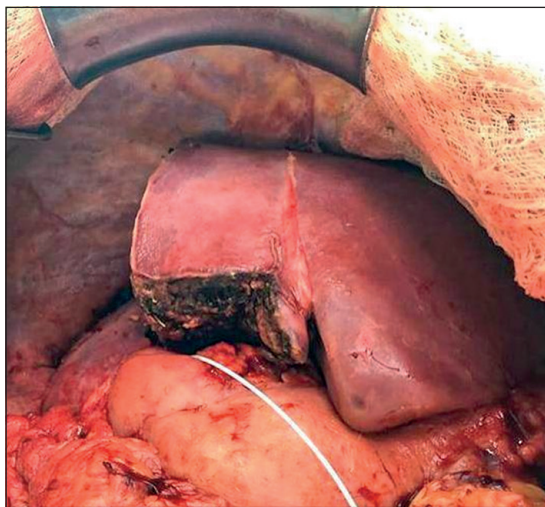


Figura 1. Resultado de hepatectomía derecha extendida a segmento IVb. Imagen muestra lecho de resección posterior a hepatectomía.

Caso Clínico 2

Paciente femenino 21 años, ingresa inestable por trauma abdominal cerrado por lo que es llevada a quirófano. Se evidencia hemoperitoneo, TH grado IV, en segmentos VII y VIII. Se realiza CD, PH y manejo con AA utilizando BB. En post operatorio mantiene inestabilidad por lo que se reinterviene sin mayor respuesta. Dada refractariedad se realiza embolización de ramas hepáticas del segmento VI, VII y VIII. Re-exploración a 48 horas identifica persistencia de hemoperitoneo, por lo que se decide resección de segmentos VI y VII desvitalizados y nuevo PH. Paciente logra estabilidad clínica a las 48 horas, se re-explora identificando isquemia de resto de segmentos derechos (Figura 2) por lo que se completa lobectomía derecha. Paciente completa 9 días en UCI luego es externalizada por situación previsual.



Figura 2. Visualización de lesión hepática posterior a 2 intervenciones. Se muestran parches isquémicos en segmentos V y VIII.

Caso Clínico 3

Paciente masculino 35 años, ingresa por trauma abdominal y de extremidades inferiores por arma de fuego, con FAST (+) se decide exploración identificando hemoperitoneo, lesión de vena cava inferior (VCI) infrarrenal y TH de segmentos IVb, V y VIII asociado a lesión duodenal en 2ª porción. Se realiza CD, pedículos portales posteriores y PH siendo manejada con AA con BB. En post operatorio evoluciona con aumento de presión intraabdominal hasta 51 mmHg asociado a falla

respiratoria, renal y circulatoria, por lo que se re-explora evidenciando biliperitoneo; se realiza aseo, PH y manejo con AA. Al cuarto día es ingresando a pabellón; se identifica TH grado V en lóbulo derecho, con necrosis extensa realizándose hepatectomía derecha (Figura 3). Durante postoperatorio evoluciona con colección en lecho operatorio manejado de forma conservadora, sin embargo, dado múltiples lesiones asociadas incluyendo trauma raquímedular y fracturas en extremidad inferior izquierda evoluciona con paraplejía desde L3 resultando en estadía prolongada. Egreso de UCI a los 15 días siendo dado de alta al día 55 para continuar proceso de rehabilitación.

Caso Clínico 4

Paciente masculino 40 años ingresa con lesiones por arma de fuego. Se identifica estallido ocular con exposición de masa encefálica. Se reanima y define exploración quirúrgica en conjunto con equipo de neurocirugía y traumatología. Se evidencia hemoperitoneo, TH en segmento IVb-V-VI, lesión diafragmática y hemotórax. Se realiza PH, AA con BB y pleurostomía derecha. Neurocirugía realiza craniectomía descompresiva y traumatología fijación externa en fémur. Logra estabilidad a las 72 horas, *second look* evidencia fuga biliar e isquemia de parénquima, realizándose resección de segmentos comprometidos (Figura 4). Evoluciona sin complicaciones abdominales, pero con morbilidad asociada a lesión encefálica. Completa 11 días en UCI y 30 días de hospitalización.

Caso Clínico 5

Paciente masculino de 15 años, ingresa inestable por impactos balísticos toracoabdominales. Con FAST (+) ingresa a pabellón. Se realiza laparotomía exploradora evidenciando hemoperitoneo, TH en segmento IVb-V y VIII, sangrado de pedículo portal, lesión de cuerpo pancreático, perforación gástrica, lesión esplénica y colon transverso. Se realiza CD, PH y esplenectomía, se maneja con AA con BB. Se realiza nuevo aseo y PH a las 72 hr; identificando bilirragia e isquemia del segmento II y III, se realiza nuevo PH y manejo con AA. Al 5º día nueva exploración, se realiza hepatectomía de segmentos II-III y IVb, colostomía terminal y cierre de pared. Evoluciona con infección de herida operatoria que requiere aseos quirúrgicos por complicaciones de colostomía y colección en lecho hepático que responde a tratamiento médico. Estadía en UCI de 26 días con estancia hospitalaria de 40 días.

Caso Clínico 6

Paciente masculino 40 años, ingresa inestable por trauma abdominal por arma de fuego por lo que se define exploración. Se evidencia hemoperitoneo, lesión de vena porta derecha y colon transverso, se realiza CD, ligadura vena porta derecha, PH y colectomía parcial, se maneja con AA con BB. En post operatorio persiste falla circulatoria y caída de hematocrito, radiología intervencional identifica múltiples fistulas arterio-portales, manejándolas con embolización de arteria hepática derecha. Se re-explora al 4º día, evidenciando necrosis de lóbulo derecho que se reseca (Figura 5). Evoluciona con colecciones intrabdominales manejadas de forma

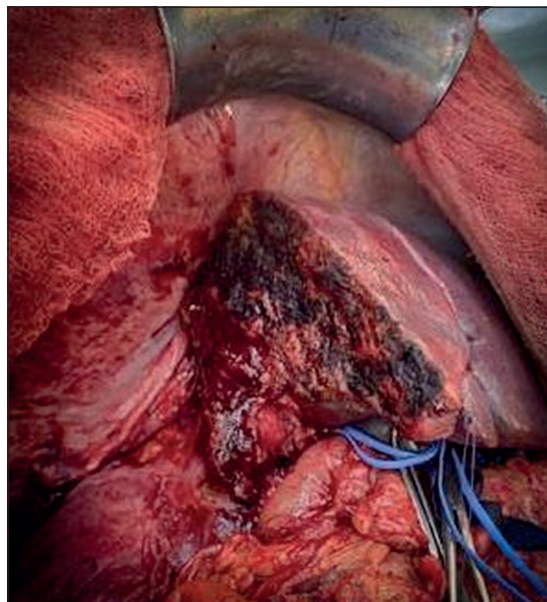


Figura 3. Lecho operatorio posterior a lobectomía derecha. Elásticos vasculares en pedículo hepático son utilizados para maniobra de Pringle intermitente al momento de la transección.



Figura 4. Pieza operatoria posterior a resección de segmentos IVb, V y VI. Se evidencia en zona central trayecto posible de proyectil balístico.

conservadora. Completa 33 días en UCI y 37 días de hospitalización.

Caso Clínico 7

Paciente femenino 43 años ingresa inestable por trauma abdominal cerrado. Laparotomía evidencia hemoperitoneo, TH en segmento posteriores derechos, sin otras lesiones intrabdominales, se realiza PH y AA con BB. Se re-explora a las 48 hr evidenciando isquemia del segmento VII, realizando segmentectomía no anatómica sin incidentes. Evoluciona con fuga biliar de bajo débito que se maneja de forma conservadora. Es rescatada por previsión a los 15 días de estadía en UCI.

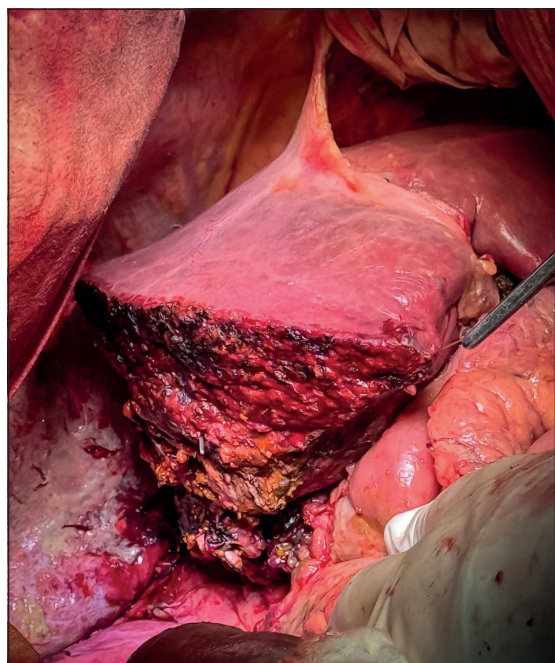


Figura 5. Lecho operatorio posterior a resección de lóbulo derecho.

Discusión

El trauma abdominal representa un importante problema de salud pública nacional, con morbilidad en población laboralmente activa. La variedad de las distintas lesiones posibles y la relación con otros traumatismos hace que el enfrentamiento sea un reto para los equipos de urgencia quirúrgica.

Aunque el manejo no operatorio ha avanzado gracias a la especialización en UCI y una mejor comprensión de los mecanismos fisiopatológicos del trauma, la mayoría de las lesiones hepáticas graves AAST IV-V aún requieren cirugía. En estos casos se deben considerar diversas técnicas de control de hemostasia que puede aumentar la sobrevida de los pacientes².

Presentamos siete casos de trauma hepático complejo atendidos en un hospital público de alta complejidad en Santiago de Chile; todos ingresaron con inestabilidad hemodinámica refractaria a reanimación y recibieron intervención quirúrgica. La serie ilustra la dificultad del manejo, donde se emplearon diferentes métodos para controlar la hemorragia, culminando con hepatectomía mayor como solución definitiva. El tratamiento debe ser multidisciplinario e involucrar todo el recurso hospitalario disponible para enfrentar posibles complicaciones.

Desde el punto de vista quirúrgico, la mayoría de estos traumas requieren varias cirugías, como muestra la serie gran parte de los pacientes necesitaron al menos tres procedimientos. Al ingreso, se debe priorizar el control de la hemorragia, la fuga biliar y otras lesiones, siguiendo los principios de cirugía de control de daños. Las hepatectomías mayores deben reservarse para fases quirúrgicas posteriores, una vez estabilizada la homeostasis del paciente³. Hay que recordar que el contexto fisiológico del politraumatizado difiere de una cirugía programada, por lo que las hepatectomías mayores solo deben considerarse en casos excepcionales⁴.

El control de la hemostasia hepática varía según el tipo y gravedad de las lesiones. Para lesiones grado I-III, suelen bastar técnicas como electrofulguración, energía bipolar, hemostáticos tisulares, hepatorrafias o compresión local. En traumas grado IV-V se requieren métodos más complejos: maniobra de Pringle⁵, taponamientos intraparenquimatosos⁶, ligaduras selectivas o empaquetamiento con malla de poliglactina si no se requerirán cirugías adicionales, lo que puede reducir intervenciones y estancia hospitalaria⁷. La resección hepática queda reservada para casos excepcionales, dada su alta morbilidad y riesgo de reintervenciones y estancias prolongadas en UCI⁸.

La angiografía y la embolización selectiva pueden utilizarse para controlar el sangrado precoz tras una primera cirugía, permitiendo una reanimación adecuada antes de una segunda intervención³. En pacientes estables con manejo no operatorio, la embolización también es útil ante hemorragia hepática evidente. La tasa inicial de éxito de este procedimiento en trauma hepático es del 94%, mientras que el éxito clínico varía entre 68% y 87%⁹. Sin embargo, existe riesgo de complicaciones como isquemia hepática, con incidencias reportadas de hasta un 16%^{10,11}.

El tratamiento del trauma hepático severo suele requerir hepatectomías mayores. Un estudio retrospectivo publicado por Barcu et al, identificó 66 casos graves, con resecciones en el 77,3% y hepatectomías mayores en el 51,9%. La morbilidad alcanzó el 33,3% y la mortalidad el 13,6%, con un 35,3% de complicaciones mayores¹², lo que subraya la necesidad de equipos especializados en cirugía hepatobiliar¹³. Otro estudio con 189 pacientes mostró que factores como inestabilidad hemodinámica, lesiones asociadas, grado IV-V y múltiples cirugías se relacionan con mayor estancia hospitalaria y morbilidad (40,2%), principalmente por infecciones y sepsis abdominal¹⁴.

Conclusiones

La hepatectomía se debe tener como un recurso en el manejo del trauma hepático complejo, especialmente en casos donde las técnicas conservadoras no son efectivas. Es fundamental que este procedimiento sea realizado por cirujanos experimentados, dada la alta morbimortalidad asociada, la diferencia en distintos traumas y la asociación a otras lesiones. La elección adecuada del momento y la técnica de resección hepática puede marcar la diferencia en los resultados clínicos, resaltando la importancia de contar con un equipo quirúrgico especializado para optimizar la atención de estos pacientes.

Responsabilidades éticas:

Protección de personas y animales: Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos: Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Financiación: Sin apoyo financiero.

Taxonomía CRediT

Cristian Gallegos C. Concepción y diseño, Redacción, Revisión y Aprobación final.

M^a José Higeras. Concepción y diseño, Redacción, Revisión y Aprobación final.

Rodrigo Abularach. Concepción y diseño, Redacción, Revisión y Aprobación final.

Bibliografía

- Piper GL, Peitzman AB. Manejo actual del trauma hepático. Surg Clin North Am. 2010;90(4):775-85.
- Jing-mou Gao, Ding-yuan Du, Xing-ji Zhao, Guo-long Liu, Jun Yang, Shan-Hong Zhao, et al. Liver Trauma: Experience in 348 Cases. Revista Mundial de Cirugía 2003;27(6):703-8. doi: 10.1007/s00268-003-6573-z. Epub 13 de mayo de 2003.
- Coccolini F, Coimbra R, Ordoñez C, Kluger Y, Vega F, Moore E, et al. Traumatismo hepático: directrices WSES 2020. World Journal of Emergency Surgery 2020;15(1):24. doi: 10.1186/s13017-020-00302-7.
- Strong RW, Lynch SV, Wall DR, Liu CL. Anatomic resection for severe liver trauma. Surgery 1998 Mar;123(3):251-7. PMID: 9526515.
- Silverberg J, Clements TW, Hashmi S, Kirkpatrick AW, Sutherland FR, Ball CG. Is the Pringle manoeuvre becoming a lost art? Contemporary use for both severe liver trauma with ongoing hemorrhage and elective partial hepatectomy. Can J Surg. 2022;65(2):E266-E267. doi: 10.1503/cjs.023220.
- Kodadek LM, Efron DT, Haut ER. Intrahepatic Balloon Tamponade for Penetrating Liver Injury: Rarely Needed but Highly Effective. World J Surg. 2019;43(2):486-9. doi: 10.1007/s00268-018-4812-6.
- Butte JM, Jarufe N, Vuletin F, Martínez J. Tratamiento con malla de poliglactina del hematoma subcapsular hepático roto. Rev Chil Cir. 2006;58(5):377-81.
- Küçükaslan H, Tayar S, Oğuz Ş, Topaloğlu S, Saatci SG, Şenel AC, et al. The role of liver resection in the management of severe blunt liver trauma. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2023;29(1):122-9. doi: 10.14744/tjtes.2021.89678.
- Cadili A, Gates J. The Role of Angioembolization in Hepatic Trauma. Am Surg. 2020;0(0):1-9. doi: 10.1177/0003134820973729.
- Han M-L, Lu C-H. Liver Ischemia After Transarterial Embolization for Hepatic Trauma Injury Diagnostics 2024;14(12):2492. doi: 10.3390/diagnostics14222492.
- Roberts R, Sheth RA. Hepatic trauma. Ann Transl Med. 2021;9(14):1195. doi:10.21037/atm-20-4580.
- Barcu A, Mitricof B, Verdea C, Bălănescu L, Tomescu D, Droc G, et al. Definitive Surgery for Liver Trauma in a Tertiary HPB Center (with video). Chirurgia 2021;116(6):678-88. doi: 10.21614/chirurgia.116.6.678.
- Ayuste EC Jr, Paloyo SR, Concejero ADM, Macalino JU, Ocampo OO. Hepatectomy as a salvage procedure for blunt abdominal trauma: A case report. Ann Med Surg. 2022;74:103356. doi: 10.1016/j.amsu.2022.103356.
- Trintinalha PO, Oberna R, Ramos Marcante RF, Jabur GR, Buso PL. Surgical treatment in hepatic trauma: factors associated with hospitalization time. Rev Col Bras Cir. 2021;48:e20202874. doi: 10.1590/0100-6991e-20202874.