



Resultados del manejo no operatorio en trauma hepático de los pacientes que se presentaron al servicio de urgencias del Hospital San Vicente Fundación, Medellín

Outcomes of non-operative management of liver trauma in patients who presented to the Emergency Department of Hospital San Vicente Fundación, Medellín

Marcela Cadavid-Navas¹ , Daniela Valdés-Giraldo¹ , David Alejandro Mejía-Toro² ,
Juan Camilo Correa-Cote³ , Carlos Hernando Morales-Uribe⁴ ,
Carlos Andrés Delgado-López⁵ 

- 1 Médica, residente de Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- 2 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía de Trauma y emergencias, Hospital Universitario San Vicente Fundación, Hospital Pablo Tobón Uribe, profesor, Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- 3 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía oncológica, Clínica Medellín de Occidente; profesor asistente, Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- 4 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía de Trauma y emergencias, magíster en Epidemiología Clínica; profesor titular, Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- 5 Médico, especialista en Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. El hígado continúa siendo uno de los órganos más afectados en los pacientes con trauma. Su evaluación y manejo han cambiado sustancialmente con los avances tecnológicos en cuanto a diagnóstico y las técnicas de manejo menos invasivas. El objetivo de este estudio fue realizar un análisis de los resultados del manejo no operatorio del trauma hepático en cuanto a incidencia, eficacia, morbimortalidad, necesidad de intervención quirúrgica, tasa y factores relacionados con el fallo del manejo no operatorio.

Métodos. Se realizó un estudio descriptivo observacional retrospectivo, analizando pacientes con trauma hepático confirmado con tomografía o cirugía, durante un periodo de 72 meses, en el Hospital Universitario San Vicente Fundación, un centro de IV nivel de atención, en Medellín, Colombia.

Resultados. Se incluyeron 341 pacientes con trauma hepático, 224 por trauma penetrante y 117 por trauma cerrado. En trauma penetrante, 208 pacientes fueron llevados a cirugía inmediatamente, el resto fueron manejados de manera no operatoria, con una falla en el manejo en 20 pacientes. En trauma cerrado, 22 fueron llevados a cirugía inmediata y 95 sometidos a manejo no operatorio, con una falla en 9 pacientes. La mortalidad global fue de 9,7 % y la mortalidad relacionada al trauma hepático fue de 4,4 %. El grado del trauma, el índice de severidad del trauma y las lesiones abdominales no hepáticas no se consideraron factores de riesgo para la falla del manejo no operatorio.

Fecha de recibido: 15/08/2021 - Fecha de aceptación: 09/02/2022 - Publicación en línea: 05/04/2022

Autora de correspondencia: Marcela Cadavid-Navas, Calle 23 sur #44-118, Medellín, Colombia. Teléfono: 3017846480

Dirección electrónica: marcela.cadavid63@gmail.com

Citar como: Cadavid-Navas M, Valdés-Giraldo D, Mejía-Toro DA, Correa-Cote JC, Morales-Uribe CH, Delgado-López CA. Resultados del manejo no operatorio en trauma hepático de los pacientes que se presentaron al servicio de urgencias del Hospital San Vicente Fundación, Medellín. Rev Colomb Cir. 2022;37:417-27. <https://doi.org/10.30944/20117582.1116>

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>

Conclusiones. El manejo no operatorio continúa siendo una alternativa segura y efectiva para pacientes con trauma hepático, sobretodo en trauma cerrado. En trauma penetrante se debe realizar una adecuada selección de los pacientes.

Palabras claves: hígado; heridas y traumatismos; trauma cerrado; procedimientos quirúrgicos; tratamiento conservador; mortalidad.

Abstract

Introduction. The liver continues to be one of the most affected organs in trauma patients. Its evaluation and management have changed substantially with technological advances in diagnosis and less invasive techniques. The objective of this study was to perform an analysis of the results of non-operative management of liver trauma in terms of incidence, efficacy, morbidity and mortality, need for surgical intervention, rate and factors related to the failure of non-operative management.

Methods. A retrospective observational descriptive study was performed, analyzing patients with hepatic trauma confirmed by tomography or surgery, during a period of 72 months at the Hospital Universitario San Vicente Fundación level 4 medical center, in Medellín, Colombia.

Results. 341 patients with liver trauma were analyzed, 224 with penetrating trauma and 117 with blunt trauma. In the penetrating trauma group, 208 patients were taken to surgery immediately, the rest were managed nonoperatively with a failure in 20 patients. In the blunt trauma group, 22 were taken to immediate surgery and 95 underwent nonoperative management, with failure in nine patients. Overall mortality was 9.7% and mortality related to liver trauma was 4.4%. Trauma grade, trauma severity index, and non-hepatic abdominal injuries were not considered risk factors for failure of nonoperative management

Conclusions. Nonoperative management continues to be a safe and effective alternative for patients with liver trauma, especially in blunt trauma. In penetrating trauma, an adequate selection of patients must be made.

Keywords: liver; wounds and injuries; blunt trauma; surgical procedures; conservative treatment; mortality.

Introducción

El hígado es el órgano más comúnmente lesionado en trauma cerrado de abdomen y el segundo más afectado en trauma penetrante¹. Los mecanismos de trauma hepático más comúnmente descritos en la literatura son accidentes de tránsito y caídas de altura². Su incidencia ha aumentado debido al incremento en accidentes de tránsito y la aparición de la tomografía computarizada que facilitó el diagnóstico, pero también ha disminuido el número de cirugías innecesarias². Aunque la mayoría de las lesiones hepáticas son leves (grado I o II)¹, es la principal causa de muerte en pacientes con trauma cerrado de abdomen, con una mortalidad que asciende hasta el 10-15 %.

Hasta hace tres décadas su manejo era esencialmente quirúrgico, pero el manejo del trauma

cerrado de abdomen ha cambiado, siendo hoy en día el manejo no operatorio la elección para pacientes con trauma hepático cerrado hemodinámicamente estables. Se describe como manejo no operatorio en trauma hepático la monitorización o intervenciones radiológicas, incluyendo angioembolización³, con una tasa de falla en el manejo entre el 10-25 %^{1,2} y una incidencia de complicaciones baja (0-11 %) ⁴⁻⁶.

El objetivo principal de este estudio fue determinar los resultados del manejo no operatorio (MNO) de los pacientes con trauma hepático ingresados a un hospital de alta complejidad, evaluando las variables que determinaron fallas en su manejo y las conductas subsecuentes a estas. Fueron objetivos secundarios caracterizar una serie de pacientes con trauma hepático, determi-

nar la incidencia según su clasificación, identificar las características tomográficas, evaluar las características de aquellos que requirieron cirugía y establecer las posibles complicaciones de esta conducta.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo observacional, de forma retrospectiva, entre enero de 2013 y diciembre de 2018. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 15 años, con traumatismo toracoabdominal o abdominal, penetrante o cerrado, que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital San Vicente Fundación, centro de trauma nivel IV de atención de la ciudad de Medellín, Colombia, en quienes se tuviera la sospecha de trauma hepático y que esta fuera confirmada por medio de tomografía o cirugía. Se excluyeron los pacientes menores de 15 años, aquellos con diagnóstico de trauma hepático manejados previamente en otra institución, con trasplante hepático, con lesiones iatrogénicas o con orden certificada de no reanimación.

Se consideró el manejo no operatorio (MNO) como la conducta tomada en un paciente con trauma hepático donde no se realizaron intervenciones quirúrgicas, y de la cual hace parte la vigilancia clínica y los procedimientos por parte de radiología intervencionista; y el manejo quirúrgico como la conducta tomada en un paciente con trauma hepático en quien se realizó algún tipo de intervención quirúrgica (vía abierta o por laparoscopia).

La falla en el manejo no operatorio se definió como aquellos pacientes a quienes se les indicó un MNO pero que finalmente, por su condición clínica, requirieron ser llevados a cirugía.

Recolección de los datos

Se realizó una búsqueda de historias clínicas por medio de códigos CIE-10 (Clasificación internacional de enfermedades, 10ª edición). Los códigos seleccionados fueron: S360 (traumatismo de bazo), S361 (traumatismo de hígado y vesícula biliar), S362 (traumatismo de páncreas), S363 (traumatismo de estómago), S364 (traumatismo de intestino

delgado), S365 (traumatismo de colon), S366 (traumatismo de recto), S367 (traumatismo de múltiples órganos intraabdominales), S368 (traumatismo de otros órganos intraabdominales).

Se recolectaron las variables de edad, género, mecanismo del trauma, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial sistólica, presión arterial media, escala de coma de Glasgow, RTS (*Revised trauma score*), ISS (*Injury severity score*), tiempo transcurrido entre el trauma y la consulta al servicio de urgencias, signos y síntomas, hemoglobina de ingreso y a las 12, 24 y 48 horas, lactato de ingreso y a las 24 horas, resultado de tomografía computarizada (TC), grado de trauma según la AAST (*American Association for the Surgery of Trauma*)⁷ por hallazgos de TC o clasificación intraoperatoria, lesiones asociadas, conducta inicial, hallazgos quirúrgicos, tiempo transcurrido entre el trauma y la intervención, cantidad de glóbulos rojos transfundidos en las primeras 24 horas, necesidad de reintervención, conducta final, complicaciones, días de estancia hospitalaria, mortalidad y causa de muerte.

En los pacientes que fueron sometidos a manejo no operatorio, el grado de la lesión hepática se determinó por medio de tomografía contrastada de abdomen total, realizada con un equipo General Electric® de 64 detectores, y el medio de contraste utilizado fue yodado (Omnipaque). Todas las imágenes fueron revisadas y leídas por el servicio de Radiología de la institución.

Análisis estadístico

Las variables continuas se analizaron usando medianas y rangos intercuartílicos, las variables categóricas como frecuencias y proporciones; la comparación entre grupos para variables continuas se realizó por medio de la prueba U de Mann-Whitney, para las variables categóricas con la prueba de Chi cuadrado de Pearson o la prueba exacta de Fisher. Para estimar la asociación de las diferentes variables con la falla en el MNO del trauma hepático se realizaron modelos univariados de regresión logística con cada una de las variables y posteriormente se ajustó un modelo multivariado; la medida de asociación utilizada fue el *Odds Ratio* (OR) con su respectivo intervalo de confianza (IC)

del 95 % y valor de p. Todos los análisis estadísticos fueron realizados con el software STATA V.14 (StataCorp, College Station, TX).

Resultados

De un total de 1044 historias clínicas con sospecha de trauma hepático, se descartaron aquellas en las cuales no se identificaron lesiones hepáticas, y finalmente se incluyeron 341 pacientes en el estudio (Figura 1). De estos, 299 (87,7 %) fueron hombres y la mediana de la edad fue 29 años (RIQ 22 - 48) (Tabla 1).

Los mecanismos de trauma más frecuentes fueron herida por arma cortopunzante (HACP) en 123 pacientes (36,1 %), herida por proyectil de arma de fuego (HPAF) en 95 (27,9 %), accidente de tránsito en calidad de conductor de moto en 51 (14,9 %), peatón en 24 (7%), ocupante de vehículo a motor y explosión en 10 pacientes cada uno (2,9%), para un total de 224 (71,5 %) por trauma penetrante y 117 (34,3 %) por trauma cerrado. Del total de la muestra, el 71 % presentaron un ISS >14 y el 55,4 % un RTS ≥ 6 (Tabla 2).

Al final, 98 pacientes (28,7 %) presentaron algún tipo de complicación, que en el 52,1 % no estaban relacionadas con el trauma hepático (Tabla 3). La mortalidad global fue de 9,7 % y la mortalidad en relación con el traumatismo hepático fue de 4,4 %.

Trauma penetrante

De los pacientes con trauma hepático penetrante, el 22,3 % presentaron lesiones aisladas, el 29,5 % lesiones asociadas de otros órganos abdominales y el 25 % compromiso de dos o más sistemas anatómicos. La severidad del trauma más frecuente fue grado II (36,2 %), seguido del grado III (34,8 %) (Tabla 2).

De ellos, 188 pacientes (83,9 %) requirieron manejo quirúrgico inmediato y el resto (16,1 %) fueron seleccionados para MNO, siendo exitoso en el 44,4 % de los casos. Sólo un paciente requirió administración de hemocomponentes. La mediana de la estancia hospitalaria fue de 4 días (RIQ 3-8) en el grupo de manejo quirúrgico y de 4 días (RIQ 2-7) en el grupo de MNO exitoso.

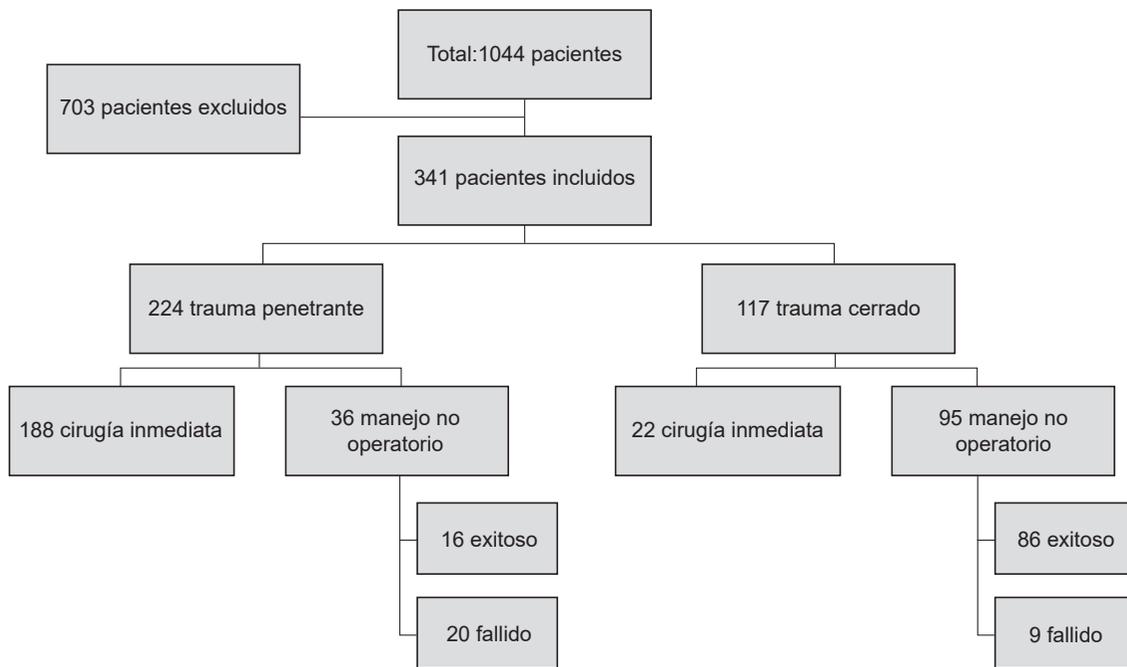


Figura 1. Pacientes con trauma hepático atendidos en el Hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia. 2013 - 2018. Fuente: Original del autor

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes con trauma hepático y conducta. Hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia. 2013 - 2018.

Variable	Total 341 (100%)	Trauma Abierto		Valor p	Trauma Cerrado		Valor p
		Con cirugía 208 (92,9%)	Sin cirugía 16 (7,1%)		Con cirugía 31 (26,5%)	Sin cirugía 86 (73,5%)	
Edad (años), mediana (rango)	29 (22 – 48)	28 (22 – 36)	36 (28 – 43)	0,027	29 (23 – 48)	30 (21 – 41)	0,999
Sexo							
Masculino	299 (87,7%)	194 (93,3%)	14 (87,5%)	0,319	26 (83,9%)	65 (75,6%)	0,341
Femenino	42 (12,3%)	14 (6,7%)	2 (12,5%)		5 (16,15)	21 (24,45)	
Tiempo entre el trauma y la consulta (horas)							
< 1 hora	159 (46,6%)	123 (59,1%)	6 (37,5%)	0,110	9 (29%)	21 (24,4%)	0,015
1 a 6 horas	118 (34,6%)	61 (29,3%)	8 (50%)		15 (48,4%)	34 (39,5%)	
> 6 horas	35 (10,3%)	9 (2,9%)	1 (6,2%)		1 (3,2%)	24 (27,9%)	
Sin datos	29 (8,5%)	15 (7,2%)	1 (6,2%)		6 (19,4%)	7 (8,2%)	
Tiempo entre el trauma y la intervención (horas) N=251							
< 1 hora	79 (31,5%)	76 (36,5%)	0	0,091	2 (6,5%)	1 (1,1%)	0,215
1 a 6 horas	99 (39,4%)	83 (40%)	1 (6,2%)		13 (41,9%)	2 (2,3%)	
> 6 horas	52 (20,7%)	35 (16,8%)	2 (12,5%)		9 (29%)	6 (7%)	
Sin datos	21 (8,4%)	14 (6,7%)	-		7 (22,6%)	-	
Grado del trauma							
I	34 (10%)	23 (11%)	1 (6,3%)	0,673	1 (3,2%)	9 (10,5%)	0,139
II	110 (32,2%)	72 (34,6%)	9 (56,3%)		6 (19,4%)	23 (26,7%)	
III	106 (31,1%)	74 (35,6%)	4 (25%)		7 (22,6%)	21 (24,4%)	
IV	70 (20,5%)	28 (13,4%)	2 (12,5%)		11 (35,5%)	29 (33,75)	
V	15 (4,3%)	5 (2,4%)	0		6 (19,4%)	4 (4,7%)	
Sin datos	6 (1,7%)	6 (2,8%)	0		0	0	
Transfusiones							
No	201 (58,9%)	116 (55,8%)	15 (93,8%)	0,033	6 (19,4%)	64 (74,4%)	<0,001
>=1 y <10 UGR	114 (33,4%)	79 (38%)	1 (6,3%)		13 (41,9%)	21 (24,4%)	
>=10 y <20 UGR	20 (5,9%)	10 (4,8%)	0		9 (29%)	1 (1,2%)	
>=20 UGR	5 (1,5%)	3 (1,4%)	0		2 (6,5%)	0	
Sin datos	1 (0,3%)	0	0		1 (3,2%)	0	
Conducta Inicial							
Cirugía	219 (64,2%)	188 (90,4%)	0	<0,001	22 (71%)	0	<0,001
Radiología intervencionista	18 (5,2%)	2 (1%)	0		4 (12,9%)	12 (14%)	
Vigilancia clínica	104 (30,5%)	18 (8,6%)	16 (100%)		5 (16,1%)	74 (86%)	
Conducta Final							
Cirugía Abierta	210 (61,6%)	186 (89,4%)	0		24 (77,4%)	0	
* manejo híbrido	12 (3,5%)	6 (2,9%)	0		6 (19,4%)	0	
Cirugía laparoscópica	16 (4,7%)	15 (7,2%)	0		1 (3,2%)	0	
* conversión a cirugía	1 (0,3%)	1 (0,5%)	0	-	0	0	-
abierta	8 (2,4%)	0	1 (6,3%)		0	7 (8,1%)	
Radiología intervencionista	94 (27,6%)	0	15 (93,8%)		0	79 (91,9%)	
Vigilancia clínica							
Estancia hospitalaria, mediana (rango)	5 (3 – 9)	4 (3 – 8)	4 (2 – 7)	0,541	7 (2 - 21)	6 (4 - 13)	0,916

**Fuente: Original del autor

Tabla 2. Características clínicas de los pacientes con trauma hepático y conducta. Hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia. 2013 – 2018.

Variable	Total 341 (100%)	Trauma Abierto		Valor p	Trauma Cerrado		Valor p
		Con cirugía 208 (92,9%)	Sin cirugía 16 (7,1%)		Con cirugía 31 (26,5%)	Sin cirugía 86 (73,5%)	
Signos vitales							
Frecuencia cardiaca (lpm)	96 (80-110)	98 (80 – 110)	100 (88 – 109)	0,473	101 (96 – 120)	90 (78 – 104)	0,002
Frecuencia respiratoria (rpm)	18 (17 -21)	18 (17 – 20)	20 (17 – 23)	0,425	20 (18 – 25)	18 (17 – 20)	0,004
Presión arterial sistólica (mmHg)	110 (90 – 130)	100 (80 – 120)	105 (90 – 123)	0,584	100 (80 – 127)	120 (100 – 135)	0,022
Presión arterial media (mmHg)	80 (63 – 93)	75 (60 – 91)	75 (70 – 90)	0,584	70 (60 – 94)	87 (75 – 95)	0,054
Escala de Glasgow	15 (13 – 15)	15 (14 – 15)	15 (15 – 15)	0,156	11 (5 – 15)	15 (13 – 15)	0,004
RTS							
≤3	7 (2%)	6 (2,9%)	0	0,999	0	1 (1,2%)	0,008
>3 y <6	39 (11,4%)	13 (6,2%)	1 (6,2%)		12 (38,7%)	13 (15,1%)	
≥6	189 (55,4%)	102 (49%)	14 (87,5%)		13 (41,9%)	60 (69,8%)	
Sin datos	106 (31,1%)	87 (41,9%)	1 (6,2%)		6 (19,3%)	12 (14%)	
ISS							
<10	55 (16,1%)	41 (19,7%)	4 (25%)	0,788	1 (3,2%)	9 (10,5%)	0,035
≥10 y ≤14	44 (12,9%)	25 (12%)	2 (12,5%)		1 (3,2%)	16 (18,6%)	
>14	242 (71%)	142 (68,3%)	10 (62,5%)		29 (93,6%)	61 (70,9%)	
Síntomas y signos							
Inestabilidad hemodinámica							
No	235 (68,9%)	129 (62%)	15 (93,8%)	0,007	10 (32,3%)	81 (94,2%)	<0,001
Si	106 (31,1%)	79 (38%)	1 (6,2%)		21 (67,7%)	5 (5,8%)	
Ictericia							
No	339 (99,4%)	207 (99,5%)	16 (100%)	0,929	31 (100%)	85 (98,8%)	0,735
Si	2 (0,6%)	1 (0,5%)	0		0	1 (1,2%)	
Fracturas costales inferiores							
No	321 (94,1%)	206 (99%)	15 (93,8%)	0,200	27 (87%)	73 (85%)	0,513
Si	20 (5,9%)	2 (1%)	1 (6,2%)		4 (13%)	13 (15%)	
Equimosis							
No	339 (99,4%)	208 (100%)	16 (100%)	-	30 (96,8%)	85 (98,8%)	0,461
Si	2 (0,6%)	0	0		1 (3,2%)	1 (1,2%)	
Lesión en trayecto en hipocondrio derecho							
No	137 (40,2%)	27 (13%)	2 (12,5%)	0,657	29 (93,6%)	79 (91,9%)	0,557
Si	204 (59,8%)	181 (87%)	14 (87,5%)		2 (6,5%)	7 (8,1%)	
Dolor abdominal							
No	94 (27,6%)	68 (32,7%)	4 (25%)	0,371	14 (45,2%)	8 (9,3%)	<0,001
Si	247 (72,4%)	140 (67,3%)	12 (75%)		17 (54,8%)	78 (90,7%)	
Falla hepática							
No	341 (100%)	208 (100%)	16 (100%)	-	31 (100%)	86 (100%)	-
Lesiones asociadas							
TEC	8 (2,4%)	0	1 (6,3%)	0,027	2 (6,5%)	5 (5,8%)	0,176
Trauma de tórax	45 (13,2%)	31 (14,9%)	5 (31,3%)		0	9 (10,5%)	
Lesiones abdominales no hepáticas	88 (25,8%)	65 (31,3%)	1 (6,3%)		4 (12,9%)	18 (20,9%)	
Lesiones de extremidades	7 (2,1%)	3 (1,4%)	0		2 (6,5%)	2 (2,3%)	
Lesiones en tórax y abdomen	13 (3,8%)	12 (5,8%)	0		1 (3,2%)	0	
Dos o más sistemas afectados	113 (33,1%)	52 (25%)	4 (25%)		17 (54,8%)	40 (46,5%)	
Ninguna	67 (19,7%)	45 (21,6%)	5 (31,3%)		5 (16,1%)	12 (14%)	
Hemoglobina de ingreso (gr/L), mediana (rango)	13,1 (11,1 - 14,5)	13,1 (11,3 - 14,5)	12,6 (11,9 - 15,3)	0,605	11,6 (9,3 - 13,8)	13,2 (11,4 - 14,4)	0,077
Lactato al ingreso (mg/dL), mediana (rango)	43,1 (25,2 – 62,9)	42,6 (25,2 - 68)	37,7 (34,3 – 43,1)	0,569	59 (43,4 - 104)	35,5 (22 - 50)	0,002

**Fuente: Original del autor

Tabla 3. Complicaciones en los pacientes con trauma hepático

Variable	Trauma Abierto				Trauma Cerrado		
	Total 341 (100%)	Con cirugía 208 (92,9%)	Sin cirugía 16 (7,1%)	Valor p	Con cirugía 31 (26,5%)	Sin cirugía 86 (73,5%)	Valor p
Presencia de complicaciones							
No	243 (71,3%)	150 (71,7%)	16 (100%)	0,004	8 (25,8%)	69 (80%)	<0,001
Si	98 (28,7%)	58 (28,3%)	0		23 (74,2%)	17 (20%)	
Sangrado	36 (36,7%)	19 (32,8%)	0	-	17 (73,9%)	0	<0,001
Infección	19 (19,4%)	16 (27,6%)	0	-	3 (13%)	0	0,136
Reintervención	12 (12,3%)	8 (13,8%)	0	-	4 (17,4%)	0	0,066
Insuficiencia hepática	3 (3,1%)	1 (1,7%)	0	-	2 (8,7%)	0	0,271
Fistula biliar	9 (9,2%)	5 (8,6%)	0	-	4 (17,4%)	0	0,066
Complicaciones no asociadas con trauma hepático	51 (52,1%)	27 (46,6%)	0	-	7 (30,4%)	17 (100%)	<0,001
Mortalidad							
No	308 (90,3%)	191 (91,8%)	16 (100%)	0,270	18 (58,1%)	83 (96,5%)	<0,001
Si	33 (9,7%)	17 (8,2%)	0		13 (41,9%)	3 (3,5%)	
Mortalidad relacionada al trauma hepático	15 (4,4%)	9 (4,3%)	0	-	6 (19,4%)	0	<0,001
Clavien Dindo							
Grado I	2 (2,1%)	2 (1,8%)	0		0	0	
Grado II	9 (9,2%)	4 (7%)	0		1 (4,4%)	4 (23,5%)	
Grado III A	5 (5,1%)	3 (5,3%)	0		0	2 (11,8%)	
Grado III B	22 (22,4%)	14 (24,6%)	0	-	3 (13%)	5 (29,4%)	0,118
Grado IV A	4 (4,1%)	2 (3,5%)	0		1 (4,4%)	1 (5,9%)	
Grado IV B	26 (26,5%)	17 (29,8%)	0		7 (30,4%)	2 (11,8%)	
Grado V	30 (30,6%)	16 (28,1%)	0		11 (47,8%)	3 (17,7%)	

**Fuente: Original del autor

Se presentaron complicaciones en 58 pacientes (25,9 %), todas en el grupo de manejo quirúrgico, siendo las más frecuentes las no asociadas con trauma hepático (46,6 %), seguidas por sangrado (32,8 %) e infección (27,6 %). La mortalidad global de los pacientes con trauma hepático penetrante fue de 7,6 % (17 pacientes) y la relacionada con el trauma hepático de 4,3 % (9 pacientes), todos pertenecientes al grupo de manejo quirúrgico (Tabla 3).

Trauma cerrado

De los pacientes con trauma hepático cerrado, el 14,5 % presentaron lesiones aisladas, el 18,8 % lesiones asociadas de otros órganos abdominales y el 48,7 % compromiso de dos o más sistemas. La severidad del trauma más frecuente fue el grado IV (34,2 %), seguido del grado II (24,8 %) (Tabla 2).

En 22 pacientes (18,8 %) se requirió manejo quirúrgico inmediato y el resto (81,2 %) fueron

seleccionados para MNO, siendo exitoso en el 90,5 % de los casos. La mediana de la estancia hospitalaria fue de 7 días (RIQ 2-21) en el grupo de manejo quirúrgico y de 6 días (RIQ 4-13) en el grupo de MNO exitoso.

Se presentaron complicaciones en 40 pacientes (34,2 %), 23 del grupo de manejo quirúrgico, siendo las más frecuentes el sangrado (73,9 %) y las no asociadas con trauma hepático (30,4 %). En el grupo de MNO, las complicaciones no estaban en relación con el trauma hepático. La mortalidad global en pacientes con trauma hepático cerrado fue de 13,6 %, 13 pacientes del grupo quirúrgico y 3 del grupo de MNO, y la mortalidad relacionada con el trauma hepático se presentó en 6 pacientes (19,4 %), todos del grupo quirúrgico (Tabla 3).

Falla del manejo no operatorio

El MNO falló en 29 pacientes (8,5 %), 20 del grupo de trauma penetrante y nueve del grupo de

trauma cerrado. De ellos, 18 pacientes fueron llevados a cirugía por deterioro clínico, 6 por sospecha de lesión diafragmática, 3 por deterioro tomográfico en relación con el trauma hepático y los restantes por hallazgos tomográficos no hepáticos.

En el grupo de trauma penetrante, los pacientes que presentaron falla del MNO correspondieron en un 75 % a traumas grado I y II; el 60 % tenían un ISS mayor o igual a 16, el 35 % presentaron lesiones abdominales asociadas y el 85 % no requirió transfusión sanguínea. En el grupo de trauma cerrado, los pacientes que presentaron falla del MNO correspondieron en un 88,9 % a traumas grado III a V; todos presentaron lesiones asociadas de otros órganos abdominales, el 88,9 % tenían un ISS mayor o igual a 16 y el 77,8 % requirió transfusión sanguínea (Tabla 4).

Estudiamos la relación entre la falla del MNO y algunas variables, como lesiones abdominales no hepáticas, ISS, grado del trauma y el uso de transfusiones sanguíneas, encontrando que los pacientes con trauma cerrado y necesidad de transfusión tienen más riesgo de falla en el MNO (OR 8,1). El resto de los factores estudiados no se asociaron con la falla del MNO (Tabla 5).

Discusión

El trauma hepático es una entidad con una presentación variable a nivel mundial, siendo una de las lesiones abdominales más comunes en los pacientes gravemente traumatizados. Su incidencia puede variar entre 3-10 % según el autor que la describa, y tiene un comportamiento que puede llegar a ser potencialmente mortal ^{2,7,8,9}. Se ha reportado una frecuencia mayor del trauma en pacientes con sexo masculino ^{6,10}, lo cual está en concordancia con el estudio realizado. A diferencia de la literatura mundial, en nuestro estudio predominó el trauma hepático penetrante (71,5 %).

Con la llegada de la tomografía se logró un cambio en el manejo del trauma, sobretodo en trauma cerrado; se ha reportado que el manejo no operatorio tiene una eficacia entre 87-98 % ^{5,6,10-12}. En el actual estudio, el éxito del MNO en trauma cerrado fue de 90,5 % y para el trauma hepático penetrante de 44 %. La principal razón para la falla del MNO fue el cambio en el estado clínico con la aparición de signos de irritación peritoneal, lo cual pudiera estar en relación con que la mayoría de estos pacientes (71 %) cursaron con traumatismos graves (ISS > 16) y hasta el 80,3 % de los pacientes presentaron lesiones asociadas de otros órganos abdominales.

Tabla 4. Falla en el manejo no operatorio del trauma hepático de acuerdo con el tipo de trauma

Variable	Falla MNO trauma Abierto			Falla MNO trauma Cerrado		
	No	Si	Valor p	No	Si	Valor p
	16 (44,4%)	20 (55,6%)		86 (90,5%)	9 (9,5%)	
Lesiones abdominales no hepáticas						
No	15 (93,8%)	13 (65%)	0,053	68 (79,1%)	9 (100%)	0,200
Si	1 (6,2%)	7 (35%)		18 (20,9%)	0	
ISS						
<16	6 (37,5%)	8 (40%)	0,878	25 (29,1%)	1 (11,1%)	0,436
≥16	10 (62,5%)	12 (60%)		61 (70,9%)	8 (88,9%)	
Grado del trauma						
I - II	10 (62,5%)	15 (75%)	0,418	32 (37,2%)	1 (11,1%)	0,156
III - V	6 (37,5%)	5 (25%)		54 (62,8%)	8 (88,9%)	
Transfusiones sanguíneas						
No	15 (93,8%)	17 (85%)	0,613	64 (74,4%)	2 (22,2%)	0,003
Si	1 (6,2%)	3 (15%)		22 (25,6%)	7 (77,8%)	

**Fuente: Original del autor

Tabla 5. Regresión logística para falla en el manejo no operatorio del trauma hepático

Variables	Falla MNO trauma abierto				Falla MNO trauma cerrado			
	Univariado		Multivariado		Univariado		Multivariado	
	OR (IC _{95%})	Valor p	OR (IC _{95%})	Valor p	OR (IC _{95%})	Valor p	OR (IC _{95%})	Valor p
Lesiones de otros órganos abdominales								
No	Referencia		Referencia		Referencia		Referencia	
Si	8,1 (0,9 – 74,5)	0,066	9,3 (0,9 – 91,8)	0,744	Omitido	-	Omitido	-
ISS								
<16	Referencia		Referencia		Referencia		Referencia	
≥16	0,9 (0,2 – 3,5)	0,878	1,0 (0,2 – 4,7)	0,965	3,3 (0,4 – 27,6)	0,275	1,3 (0,1 – 13,6)	0,812
Grado del trauma								
I - II	Referencia		Referencia		Referencia		Referencia	
III - V	0,6 (0,1 – 2,3)	0,421	0,4 (0,1 – 2,0)	0,069	4,7 (0,6 – 39,7)	0,151	2,4 (0,3 – 22,8)	0,435
Transfusiones sanguíneas								
No	Referencia		Referencia		Referencia		Referencia	
Si	2,6 (0,2 – 28,2)	0,420	3,2 (0,3 – 40,7)	0,362	10,2 (1,9 – 52,7)	0,006	8,1 (1,4 – 45,5)	0,018

**Fuente: Original del autor

Algunas series de casos han reportado que la mayor gravedad del trauma (definido como ISS >16) se asocia con falla del MNO y una mayor mortalidad^{2,4,10}. En nuestro estudio no se logró relacionar esta variable como factor de riesgo para el fallo en el manejo no operatorio en ninguno de los dos tipos de trauma. En cuanto a la gravedad del trauma hepático, se demostró que, al igual que en la literatura mundial^{2,7,8,9}, la mayoría (63,3 %) de traumatismos hepáticos corresponden a grado II y grado III según la AAST. Tradicionalmente, el manejo no operatorio se proponía en pacientes con traumas leve (grado I a III según la AAST)⁴, sin embargo, estudios realizados en las últimas décadas demostraron éxito del MNO en pacientes con traumas más severos. La gravedad del trauma también ha sido ampliamente asociada con falla del MNO^{13,14}, sin embargo, experiencias previas sobre el trauma cerrado publicadas en nuestra ciudad^{10,11} no han encontrado relación entre la gravedad del trauma y una falla del manejo no operatorio. Nuestro estudio reafirma dichos resultados ya que no se encontró relación con la falla de MNO, independiente del mecanismo del trauma; además, demostró que en pacientes con trauma cerrado fue más frecuente el trauma grave (grado III a V según la AAST) y que muchos de ellos se llevaron a manejo no operatorio con resultados exitosos.

El 59,1 % de los pacientes con trauma hepático no requirieron transfusiones de productos sanguíneos y, luego de hacer un análisis por medio de regresión logística, evidenciamos que la necesidad de transfusión de productos sanguíneos en pacientes con trauma cerrado fue la única variable relacionada como factor de riesgo para la falla del MNO (OR 8,1).

De la morbimortalidad podemos concluir que poco más de la mitad (52 %) de las complicaciones presentadas en pacientes con trauma hepático no se relacionaron con el traumatismo hepático, y que las complicaciones asociadas al trauma hepático se presentaron posterior a la intervención quirúrgica. Nuestro estudio muestra una mortalidad global del 9,4 %, un poco menor de la reportada en la literatura y una mortalidad relacionada al trauma hepático del 4,4 %, que es similar a lo publicado.

Una de las fortalezas del estudio es el número de pacientes recolectados durante los 6 años, lo cual permite representar la epidemiología y el comportamiento del trauma hepático en nuestra ciudad; adicionalmente, a diferencia de otros estudios, tiene una serie importante de pacientes con traumatismo hepático penetrante, lo cual nos permitió hacer una adecuada caracterización de estos pacientes y realizar un análisis comparativo con los pacientes con trauma hepático cerrado.

Conclusiones

El trauma hepático es una entidad que se presenta con frecuencia en el servicio de urgencias del hospital San Vicente Fundación en Medellín, Colombia. Debe sospecharse en todo paciente con trauma cerrado de alta energía o trauma penetrante en trayecto toracoabdominal. La mayoría de las veces se asocia a otras lesiones no hepáticas, lo cual puede contribuir en las decisiones sobre el tipo de manejo que se le va a brindar a estos pacientes. El manejo no operatorio continúa siendo una alternativa segura y efectiva para pacientes con trauma hepático, sobretodo en trauma cerrado; en trauma penetrante se debe realizar una adecuada selección de los pacientes. A diferencia de algunos factores de riesgo descritos mundialmente para falla en el MNO, en nuestro estudio no se demostró que tener otras lesiones abdominales no hepáticas, un ISS > 16 y/o un grado de trauma hepático III-IV-V según la AAST aumente el riesgo de una falla de MNO, tanto en trauma cerrado como penetrante; pero sí se vio una relación entre la necesidad de transfusión sanguínea y la falla del MNO en pacientes con trauma hepático cerrado. Es necesario continuar realizando estudios multicéntricos y con mayor número de pacientes que permitan identificar otros factores de riesgo para la falla del manejo no operatorio en trauma hepático, para así establecer mejores criterios de selección en la práctica clínica.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: por ser un estudio observacional retrospectivo, sin riesgo para los pacientes, no se requirió el diligenciamiento de consentimiento informado. El estudio fue aprobado por el Comité de ética de la Universidad de Antioquia y del hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia

Conflictos de interés: Ninguno declarado por los autores

Financiación: Ninguna fuente externa de financiación.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Marcela Cadavid-Navas, Daniela Valdés-Giraldo, Carlos Andrés Delgado-López, David Alejandro Mejía-Toro.

- Adquisición de datos: Marcela Cadavid-Navas, Daniela Valdés-Giraldo, Carlos Andrés Delgado-López.
- Análisis e interpretación de datos: Marcela Cadavid-Navas, Daniela Valdés-Giraldo, Juan Camilo Correa-Cote, Carlos Hernando Morales-Uribe.
- Redacción del manuscrito: Marcela Cadavid-Navas, Daniela Valdés-Giraldo, David Alejandro-Mejía-Toro.
- Revisión crítica: Marcela Cadavid-Navas, Daniela Valdés-Giraldo, Juan Camilo Correa-Cote, Carlos Hernando Morales-Uribe, David Alejandro Mejía-Toro.

Referencias

1. Piper GL, Peitzman AB. Current management of hepatic trauma. *Surg Clin North Am.* 2010;90:775-85. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2010.04.009>
2. Cirocchi R, Trastulli S, Pressi E, Farinella E, Avenia S, Morales-Uribe CH, et al. Non-operative management versus operative management in high-grade blunt hepatic injury. *Cochrane Injuries Group*, editor. *Cochrane Database Syst Rev.* Fecha de consulta: 14 de agosto de 2021. Disponible en: <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010989.pub2>
3. Asensio JA, Roldan G, Petrone P, Rojo E, Tillou A, Kuncir E, et al. Operative management and outcomes in 103 AAST-OIS grades IV and V complex hepatic injuries: Trauma surgeons still need to operate, but angioembolization helps. *J Trauma Inj Infect Crit Care.* 2003;54:647-54. <https://doi.org/10.1097/01.TA.0000054647.59217.BB>
4. Schnüriger B, Talving P, Barbarino R, Barmparas G, Inaba K, Demetriades D. Current practice and the role of the CT in the management of penetrating liver injuries at a Level I trauma center. *J Emerg Trauma Shock.* 2011;4:53-7. <https://doi.org/10.4103/0974-2700.76838>
5. Velmahos GC, Toutouzas KG, Radin R, Chan L, Demetriades D. Nonoperative treatment of blunt injury to solid abdominal organs: A prospective study. *Arch Surg.* 2003;138:844-51. <https://doi.org/10.1001/archsurg.138.8.844>
6. Kleppel NH. The genesis of nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *Arch Surg.* 2004;139:800-1. <https://doi.org/10.1001/archsurg.139.7.800>
7. Tinkoff G, Esposito TJ, Reed J, Kilgo P, Fildes J, Pasquale M, Meredith JW. American Association for the Surgery of Trauma Organ Injury Scale I: spleen, liver, and kidney, validation based on the National Trauma Data Bank. *J Am Coll Surg.* 2008;207:646-55. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2008.06.342>
8. Letoublon C, Morra I, Chen Y, Monnin V, Voirin D, Arvieux C. Hepatic arterial embolization in the management of blunt hepatic trauma: Indications and complications. *J Trauma Inj Infect Crit Care.* 2011;70:1032-7. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e31820e7ca1>

9. Green CS, Bulger EM, Kwan SW. Outcomes and complications of angioembolization for hepatic trauma: A systematic review of the literature. *J Trauma Acute Care Surg.* 2016;80:529-37. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000942>
10. Morales C, Barrera L, Moreno M, Villegas M, Correa J, Sucerquia L, Sanchez W. Efficacy and safety of non-operative management of blunt liver trauma. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2011;37:591-6. <https://doi.org/10.1007/s00068-010-0070-5>
11. Morales-Uribe CH, López CA, Correa-Cote JC, Tobón-Franco S, Saldarriaga MF, Mosquera J, Villegas-Lanau MI. Tratamiento del traumatismo cerrado de hígado, indicaciones de cirugía y desenlaces. *Cirugía Esp.* 2014;92:23-9. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.08.001>
12. Trunkey DD. Hepatic trauma: contemporary management. *Surg Clin North Am.* 2004;84:437-50. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(03\)00228-7](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(03)00228-7)
13. Pringle JH. Notes on the arrest of hepatic hemorrhage due to trauma. *Ann Surg.* 1908;48:541-9. <https://doi.org/10.1097/00000658-190810000-00005>
14. Cimbanassi S, Chiara O, Leppaniemi A, Henry S, Scalea TM, Shanmuganathan K, et al. Nonoperative management of abdominal solid-organ injuries following blunt trauma in adults: Results from an International Consensus Conference. *J Trauma Acute Care Surg.* 2018;84:517-31. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001774>