



**UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA**

Facultad de Medicina Alberto Hurtado
con acreditación internacional

**TRAUMATISMO HEPÁTICO: MANEJO, MORTALIDAD Y FACTORES
RELACIONADOS EN UN HOSPITAL GENERAL (2009 - 2015)**

**TRAUMATIC LIVER INJURY: MANAGEMENT, MORTALITY AND RELATED
FACTORS IN A GENERAL HOSPITAL (2009 - 2015)**

AUTORES

Muñoz Guzmán, Maryleen Brigitte

Villar Dávila, Anghelina Esther

Tesis para optar por el título de Médico Cirujano

Universidad Peruana Cayetano Heredia

Hospital Nacional Cayetano Heredia

2016

ASESORES

Dr. Roncalla Saenz, Carlos

Dra. Rodríguez Hurtado, Diana

Agradecemos a nuestros asesores, Carlos y Diana, por su tiempo, dedicación y sabiduría; que con cariño y solidez nos supieron guiar en todo este trayecto.

Agradecemos también a los Doctores del Servicio de Cirugía del HNCH por compartir sus experiencias y sugerencias para enriquecer la investigación.

Así mismo, agradecemos al Sr. Luis Epequín y sus compañeros de Archivo Central y Especial del HNCH por apoyarnos cordialmente.

Finalmente, agradecemos a nuestras familias por la paciencia y el apoyo constante en esto siete años.



RESUMEN: Objetivo: determinar frecuencia, tipo de manejo y mortalidad de trauma hepático en el Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH) del 2009 al 2015. **Material y métodos:** 63 pacientes con trauma hepático fueron incluidos y analizados retrospectivamente, registrando sus datos en la ficha de recolección. **Resultados:** La mayoría de pacientes eran hombres (86%) de 33 años. El principal agente causal fue arma de fuego (35%) y la lesión hepática grado II la más frecuente (35%). El 54% fueron traumas abiertos y 46% cerrados. El manejo quirúrgico se dio en el 56% de pacientes y el conservador en el 44%. En trauma abierto el manejo quirúrgico se dio en 88% de casos. En trauma cerrado, el manejo fue conservador en 82,76%, con una tasa de falla de 17%. Se presentaron complicaciones en 38% de pacientes. **Conclusiones:** la frecuencia de trauma hepático fue 15,36% y la mortalidad de 6,35% en 7 años. Los factores más destacados respecto a mortalidad fueron: taquicardia, hipotensión, mayor número de transfusiones y ATI score.

Palabras clave: Hígado. Trauma Hepático. Manejo conservador. Mortalidad.

ABSTRACT: Objective: the aim was to determine frequency, management and mortality in hepatic trauma during 2009 to 2015 in HNCH. **Material and methods:** 63 patients with hepatic trauma were included and analyzed retrospectively; the information was collected in a data chart. **Results:** most of them were men (86%) around their thirties. The most common mechanism of injury was gunshot (35%). Hepatic injury grade II was found in 35%. Penetrating trauma occurred in 54% and blunt trauma in 46%. 55% underwent surgery and 45% non-operative management. As for penetrating trauma 88% had surgery. In blunt trauma the non-operative management was in 82.76%, with a failure rate of 17%. Complications were present in 38% of patients, most of them under surgery (63%). **Conclusion:** the frequency of hepatic trauma was 15.36% and the mortality rate was 6.35% in 7 years. The outstanding mortality related factors were: tachycardia, hypotension, necessity of blood units and ATI score.

Key words: Injuries and Wounds. Liver/surgery. Wounds, Penetrating. Abdominal Injuries. Liver.

INTRODUCCIÓN

En las dos últimas décadas el incremento del uso de la tomografía (TAC) como herramienta diagnóstica ha permitido no solo conocer que el hígado es el órgano más frecuentemente lesionado en los traumas abdominales; sino también la evolución del manejo de las lesiones traumáticas, reduciendo notablemente la morbi-mortalidad y las laparotomías innecesarias que llegan hasta 50% en algunas series⁽¹⁾. Actualmente el 70-80% de lesiones hepáticas pueden ser tratadas de forma conservadora, con un éxito de casi 95%, disminuyendo al mismo tiempo la mortalidad global hasta en un 40%^(2,3,4). El Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH) no es la excepción.

En el HNCH ya habían trabajos acerca de trauma hepático realizados por Flores⁽⁵⁾ en 1989 y Urdaniga⁽⁶⁾ en 1999; sin embargo, ambos incluyeron pacientes operados pues hasta entonces ese era el manejo estandarizado. Por ese tiempo Barrios ya mencionaba corrientes de manejo conservador (1999)⁽⁷⁾ y Flores hacía mención sobre TAC⁽⁵⁾. En ese entonces la frecuencia de trauma hepático era casi 30%, alcanzando 80 laparotomías por trauma abdominal al año, siendo menor en nuestro estudio y demostrando así, que el panorama ha cambiado notablemente, permitiendo estudiar ambas ramas del manejo de esta patología⁽⁶⁾.

El objetivo de este estudio es determinar el tipo de manejo y la mortalidad de pacientes con traumatismo hepático en el HNCH durante los años 2009 a 2015. Como objetivos secundarios se determinarán las características epidemiológicas, frecuencia de morbi-mortalidad y se explorarán algunas relaciones existentes entre las variables en estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y Recolección de datos

Estudio descriptivo, retrospectivo, tipo serie de casos. Todos los datos fueron recolectados de historias clínicas y luego registrados en una ficha de recolección de datos (Ver Anexo N°1) que fue codificada con el número de historia clínica. Las investigadoras fueron las únicas con acceso a la información.

Con el apoyo de la Oficina de Informática y Estadística del HNCH se tuvo acceso a la lista de pacientes que ingresaron entre el 1° de Enero del 2009 hasta el 31 de Diciembre del 2015. Se seleccionaron los servicios de Hospitalización de Cirugía A y B, Hospitalización Emergencia Adultos y Cuidados Intensivos Quirúrgicos y se revisaron sus libros de censo. No se utilizaron los Libros de Sala de Operaciones pues estaban incompletos y algunos incluso perdidos. Se seleccionaron casos con los diagnósticos: Traumatismo no especificado del abdomen; Traumatismo del hígado y de la vesícula biliar; Traumatismos múltiples, no especificados; Traumatismo del tórax, no especificado; Accidente de tránsito. Con el número de historia se buscó cada una de ellas en el Archivo Central y Especial del HNCH.

Solo las historias de pacientes con trauma hepático fueron registradas en las fichas de recolección. En todas las demás, se registró el diagnóstico y si se sometió o no a Laparotomía Exploratoria por trauma abdominal, para obtener las frecuencias y promedios anuales.

Los grados de lesión hepática fueron tomados de los reportes operatorios, historias o informes de TAC utilizando la escala de lesiones de órganos de la Asociación Americana de Cirugía de Trauma (AAST) (Ver anexo N°2). Se determinó el ATI score (Abdominal Trauma Index) en cada paciente, un índice de trauma abdominal que determina alto riesgo de morbi-mortalidad cuando el puntaje es mayor a 25 (Ver Anexo N°3).

Población

A través de un muestreo no probabilístico se encontró un total de 972 historias: 928 pacientes vivos y 44 fallecidos, en ellas se buscó el diagnóstico de Trauma Hepático. Todas las historias cuyo diagnóstico figuraba en el sistema como “Traumatismo del hígado y de la vesícula biliar” fueron halladas. Se encontraron 410 Traumas Abdominales: 393 vivos y 17 fallecidos.

No se revisaron 95 historias que fueron dadas como perdidas en el archivo; 93 de vivos y 2 fallecidos, que conforman 9,7% de todas las historias. Ninguna contaba con el diagnóstico “Traumatismo del hígado y de la vesícula biliar” en el sistema o en los libros de censo.

Tras excluir 10 pacientes por no cumplir criterios de inclusión, quedaron 59 casos vivos de traumatismo hepático y 4 fallecidos. Los criterios de inclusión fueron: varones y mujeres mayores de 14 años; diagnóstico de traumatismo hepático a través de TAC, Ecografía o hallazgo operatorio; pacientes con manejo definitivo en el HNCH. Se excluyeron todas las historias que no contaban con reporte operatorio o informes de imágenes para el diagnóstico; retiro voluntario; pacientes referidos de otra institución o que llegaron fallecidos al HNCH. (Ver Figura N°1).

Análisis

Los datos fueron procesados y analizados, en el caso de variables cualitativas en frecuencias y las cuantitativas se presentaron como promedios, medias aritméticas y desviación estándar. El análisis fue efectuado por medio de Microsoft Office Excel ®. Este estudio fue realizado con la aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia con el número 63681.

RESULTADOS

Se obtuvieron 63 casos de trauma hepático: en promedio 9 casos por año, con una frecuencia de 15,36% (6% - 22%) y una mortalidad de 6,35% en 7 años. La edad promedio fue de 33 años \pm 14,49. El 80% se encontró en el rango de 20 y 60 años. La proporción hombre, mujer es de 6:1, hombres (85,71%) y mujeres (14,29%).

Con respecto al tipo de trauma, 34 pacientes sufrieron trauma abierto (53,96%) y 29 trauma cerrado (46,04%). El agente causal más frecuente es el arma de fuego (PAF) (35%), seguido de accidente de tránsito (25%) que a su vez es el más frecuente en trauma abdominal cerrado, luego arma blanca (19%), caída (14%) y golpe directo (7%) (Ver Gráfico N°1).

El diagnóstico de ingreso se realizó principalmente a través de: ecografía en 6 pacientes (9,52%), TAC en 8 pacientes (33,33%) y cirugía en 25 pacientes (57,15%). La herramienta diagnóstica más usada en trauma abdominal cerrado fue la tomografía (59%). (Ver Gráfico N°2). En trauma abierto el diagnóstico se hizo en sala de operaciones (85%).

La lesión de grado II es la más frecuente (35%), grado III (32%), grado I (24%), grado IV (8%) y grado V (2%). El trauma abierto ocasionó el 68% de lesiones grado II y el único paciente con grado V; mientras que el trauma cerrado causó 60% de lesiones grado III-IV. (Ver Gráfico N°3).

El estudio mostró que a partir del grado II la mayoría de los pacientes recibieron manejo quirúrgico: grado II (59%), grado III (58%), grado IV (60%) y grado V (100%). El manejo conservador se dio en el 53% de lesiones grado I y 20% en grado IV. El fracaso del manejo conservador ocurrió en 20% de pacientes con grado IV. (Ver Gráfico N°4)

Treinta y cinco pacientes (56%) recibieron manejo quirúrgico al ingreso y 28 pacientes manejo conservador (44%). De los traumas abdominales abiertos, 30 pacientes (88,24%) se manejaron en sala de operaciones y 4 (11,76%) de forma conservadora. En cuanto al trauma abdominal cerrado, en 24 se decidió manejo conservador (82,76%) y 5 pacientes (17,24%) recibieron manejo quirúrgico al ingreso. (Ver Figura N°2). De estos 24, 4 pacientes entraron sala de operaciones, que implica un porcentaje de falla del tratamiento del 17%, ninguno de ellos falleció. De los 24 pacientes que recibieron manejo conservado, 19 (79,17%) contaron con tomografía y 5 (20,83%) ecografía.

Treinta y ocho pacientes (60,32%) tienen lesiones extraabdominales y 25 (39,68%) lesión de otros órganos intraabdominales. El órgano afectado con más frecuencia fue el intestino delgado en 11 pacientes (22,45%), seguido de colon y diafragma en 8 pacientes respectivamente (16,33%), páncreas en 6 pacientes (12,24%), estómago en 5 casos (10,2%), bazo en 4 pacientes (8,16%), vesícula y riñón con 3 pacientes cada uno (6,12%) y finalmente 1 paciente con trauma de vejiga (2,05%). (Ver tabla N°1).

De los 39 operados en total, 36 (92,3%) pacientes entraron a laparotomía exploratoria y 3 (7,7%) a laparoscopia diagnóstica. Cabe mencionar que en todas las laparotomías fueron positivas. Once (31%) pacientes recibieron cirugía de control de daños, con un promedio de 2 reoperaciones por persona. Mientras las 25 (69%) laparotomías definitivas, no tuvieron re-operación

La mediana con respecto al tiempo de espera para cirugía al ingreso fue de 120 min y en los pacientes con fracaso del tratamiento conservador fue 935 minutos (16 horas). Los pacientes con shock demoraron 107 min en entrar a sala. En general la duración de la cirugía fue aproximadamente 2 horas.

El packing hepático se realizó en 9 pacientes (23%), en 16 (41%) se hizo hemostasia a través de electrofulguración o agentes hemostáticos, en 8 (20.51%) pacientes se realizó lavado de cavidad peritoneal y en 5 pacientes se hizo rafia hepática (12,82%). En el Gráfico N°5 se observa que para el grado I se prefiere hemostasia en el 71% y para el grado II en el 50%, para grado III packing hepático (38%), el cual fue usado en todas las lesiones grado IV, finalmente en el grado V se utilizó la rafia de vena suprahepática.

Se presentó algún tipo de complicación en 24 pacientes (38%), 11 con trauma abdominal abierto (31,43%) y 13 (44,83%) con trauma cerrado (Ver Tabla N°2). La complicación más frecuente fue respiratoria en 12 pacientes (22,64%), seguida de sepsis a punto de partida abdominal en 9 pacientes (16,95%). Las relacionadas al trauma hepático son fuga biliar, fístulas y absceso que se encontraron en 3 pacientes cada uno (5,67%), luego bilioma en 2 pacientes (3,77%). El manejo quirúrgico condujo a un 63% de pacientes con complicaciones. Los pacientes que esperaron entre 3 a 4 horas para cirugía tuvieron una frecuencia de complicaciones de 15%.

En promedio los días de hospitalización fueron 14 días \pm 20. El 32% de pacientes estuvo hospitalizado hasta 1 semana. El promedio de días de hospitalización en pacientes con manejo conservador fue 11 días y operados aproximadamente 23 días.

La tasa total de muerte fue 6,35%. Estos 4 pacientes entraron a cirugía al ingreso, 3 de ellos con indicación por shock hipovolémico y uno por abdomen agudo quirúrgico. Las características de todos se muestra en la Tabla N°3. El promedio de ATI score en ellos fue 29 \pm 16.

La tabla N°4 muestra que los fallecidos entran con valores más altos de frecuencia cardiaca y con hipotensión marcada. El número de transfusiones y el ATI score también es mayor, lo que implica una mayor mortalidad al ingreso.

DISCUSIÓN

Entre el 2009 y 2015 el HNCH atendió 59 traumas abdominales y 9 traumas hepáticos por año. En estudios anteriores realizados en el HNCH desde 1983 se registra un promedio de 80 (48-112) traumas abdominales por año, todos ellos laparotomizados^(5,6,7,8). Este estudio revela un promedio de 46 laparotomías anuales, notándose la disminución del manejo operatorio en los últimos años.

En orden cronológico encontramos una frecuencia de trauma hepático en el HNCH de 14% (1989), 27% y 29% (1999)^(5,6,7) y la nuestra es de 15%, como a nivel mundial (19-37%)^(9,10). La mortalidad ha disminuido de 60% en la segunda guerra mundial hasta 7-21,4% actualmente^(11,12,13,14). En el HNCH ha disminuido de 10,6%(1989)⁽⁵⁾, 16,1% (1999)⁽⁶⁾ a 6,35% en nuestro estudio. No obstante, aún los grados altos de lesión hepática (III-V) alcanzan frecuencias de 37-46%⁽¹²⁾.

La población más afectada son hombres adultos jóvenes en una relación 6:1 con respecto a mujeres. Esto concuerda con otros estudios publicados en la región donde las proporciones van de 5-10:1^(5,6,7,10,12) y con el paradigma de que los hombres están más expuestos a la violencia y delincuencia en la sociedad. La edad promedio fue de 33 años guardando relación con la mayoría de estudios cuyos promedios se encuentran entre 29-34 años^(5,6,7,12,14,15).

El avance en la tomografía y el acceso a ella, ha desplazado ampliamente a otros métodos diagnósticos como el lavado peritoneal, el cual llevaba a un 30% de laparotomías innecesarias y hoy es algo meramente histórico⁽¹⁶⁾. Flores y Urdaniga registraron su uso en 38,7% y 43% de pacientes y en nuestro estudio solo un paciente fue sometido a él^(5,6).

Cabe mencionar que la ecografía FAST (focused assessment with sonography for trauma) es una herramienta sumamente importante en el trauma cerrado, tiene una sensibilidad del 80-85% y especificidad del 95-100%, siendo operador dependiente, herramienta económica, no invasiva y rápida^(4,16). Este estudio tuvo 2 pacientes con ecografías normales y manejo conservador inicial, tras no advertir la lesión hepática se tornaron inestables y entraron a sala de operaciones.

La tomografía se ha vuelto indispensable en pacientes con trauma cerrado gracias a su alta sensibilidad (92 – 97%) y especificidad (98,7%), reduciendo la tasa de laparotomías negativas de un 35% a 14%^(3,16). En el estudio se realizó TAC al 59% de pacientes a diferencia de otros centros donde es obligatoria.

La cirugía sigue siendo la mejor herramienta diagnóstica en los traumas abiertos pues muchos pacientes ingresan inestables; lo que ocurrió en el 85% de pacientes de nuestro estudio. 4 pacientes con trauma abierto fueron manejados de forma conservadora tras los resultados negativos de imágenes.

La frecuencia de trauma abierto o cerrado varía de acuerdo a la región; países más pobres tienen mayores porcentajes de trauma abierto (61-76%)^(1,5,6,12). Por el contrario el trauma cerrado prevalece en ciudades europeas con frecuencias de 69-93%^(2,9,12). En nuestro estudio la frecuencia de trauma abierto es 54% la cual se asemeja a los estudios realizados en el HNCH. El agente causal principal fue el proyectil de arma de fuego, el cual mantiene un frecuencia de 18-49% en la literatura sobre todo Latinoamericana^(5,6,7,10,12,13), mientras que en Europa varía de 6-16%, donde los accidentes de tránsito encabezan con frecuencias de 51-66%^(1,9,13).

En este estudio predominan los grados II (35%), III (32%) y I (24%) al igual que a nivel mundial^(2,9,10,12,13,14). El grado VI es considerado casi incompatible con la vida y no ha sido reportado en ningún estudio. En nuestro estudio se vio que a partir del grado II la mayoría de pacientes recibieron un manejo quirúrgico. Hubo 5 pacientes con lesiones de grado IV; en 2 de ellos probó manejo conservador siendo frustrado, mas no fallecieron.

En varios estudios se ha visto que el grado de lesión no determina el tipo de manejo sino son los criterios establecidos que lo definen: inestabilidad hemodinámica, abdomen peritoneal o examen clínico no confiable son ingresados directamente a sala de operaciones⁽¹⁷⁾. Por lo contrario, las indicaciones del manejo conservador son: estabilidad hemodinámica; abdomen no peritoneal; capacidad del centro para ofrecer monitoreo estricto, angiografía y sala de operaciones

disponible; realizar siempre TAC con contraste; además la angioembolización debe ser considerada la primera línea de intervención en pacientes con fuga arterial evidente⁽⁴⁾. En el HNCH los pacientes permanecen en emergencia mínimo 24h, no se cuenta con angioembolización ni con sala de operaciones disponible siempre, por eso inicialmente el manejo es más agresivo que en otros centros, ante la duda la prioridad es la vida del paciente.

Sin embargo, es incuestionable que el manejo conservador ha demostrado tasas de éxito de 80-100% y notables ventajas como menos días de hospitalización, costos, laparotomías no terapéuticas y resecciones hepáticas, menos complicaciones intraabdominales y necesidad de transfusión⁽⁴⁾. Autores extranjeros reportan resultados alentadores sobre el incremento de este tipo de manejo alegando que los traumas de grados I-III en su mayoría se tratan de forma conservadora al igual que el 60% de lesiones de grados IV-V⁽³⁾. En el HNCH se realizó manejo conservador en el 83% de pacientes con un éxito de 83%; los 4 frustrados ingresaron a cirugía por shock hipovolémico y sepsis severa a punto de partida abdominal. Autores describen que los predictores del fracaso del manejo conservador son: Presión Sistólica <100 al ingreso (OR 2,7); lesión intraabdominal asociada (OR 2,92); necesidad de más de 2 paquetes globulares y hemoperitoneo >500cc^(4,11), que se observaron en nuestros pacientes.

A pesar que aún la tendencia del manejo de los traumas abiertos sigue siendo quirúrgica, muchos países están implementando el manejo conservador y afinando los criterios de selección con un éxito de 69-100%⁽⁴⁾. Incluso en casos de lesión por arma de fuego se tiene éxito hasta en el 100%, se sugiere elegir a pacientes hemodinámicamente estables, sin peritonitis, lesión aislada de víscera sólida, arma de fuego de baja energía e impacto tangencial^(1,18). La selección de pacientes debe ser muy rigurosa y el examen clínico alcanza una sensibilidad y especificidad de 100% y 95% respectivamente en expertos⁽¹⁷⁾. En nuestro estudio, el 88% de pacientes con trauma abierto recibió manejo quirúrgico; el 12% restante fueron traumas toraco-abdominales que recibieron exitosamente manejo conservador.

En este estudio el 60% de pacientes tiene lesiones extraabdominales y el 40% lesiones intraabdominales asociadas, oscilando el primero entre 57-89%^(6,14) y el segundo entre 43-64%^(6,11,14,15) en la literatura. En series extranjeras describen que el bazo es el órgano asociado más frecuente (33%)⁽⁹⁾, sin embargo los trabajos realizados en el HNCH, incluyendo este, coinciden que el intestino delgado (22%) y colon (16%) lo son^(6,7,8).

El 92% de pacientes operados recibió laparotomía exploratoria y solo 3 pacientes entraron a laparoscopia (2 traumas cerrados, 1 abierto). Actualmente se está implementando la laparoscopia para los traumas cerrados, no obstante un metaanálisis describe una precisión diagnóstica de 50-100% asociado a la experiencia del cirujano⁽¹⁾.

La mayoría de traumas hepáticos de bajo grado se manejan principalmente con electrofulguración (28%), hemostasia (18-50%) o con materiales hemostáticos (2%)^(2,6,12,14). La técnica más utilizada según los autores es la rafia hepática con frecuencias de 42-66%^{10,12,14}, el packing hepático es utilizado en alrededor del 46%⁽¹⁰⁾ a partir del del IV; sin embargo, en nuestro hospital se utiliza a partir del grado III (38%). A un paciente se le colocó un “balón casero” para detener el sangrado, su uso ha sido poco descrito en Brasil y Perú^(5,12). El único paciente con trauma de grado V requirió rafia de vena suprahepática; un concepto importante que ha surgido como parte del manejo de traumas graves⁽¹⁰⁾. La tasa de laparotomías negativas oscila entre 12- 65%, siendo nula en este estudio^(1,10,14). La evolución del manejo quirúrgico en el HNCH inicia con packing (23%), uso de drenes (39%) y ligadura de arteria hepática derecha⁽⁵⁾, años más tarde se describe que el 51% de pacientes requiere únicamente hemostasia al igual que hoy en día⁽⁶⁾.

A través de los años quizás hemos mejorado técnicas pero no tiempos; el promedio de tiempo de espera a cirugía fue de 2 horas y en los pacientes con falla del manejo conservador fue de 16 horas, lo cual es comparable con centros con realidades semejantes a la nuestra^(6,12,13).

En este estudio se observó que el 75% de complicaciones se presentaron como resultado del manejo quirúrgico, siendo 20-60% en las series^(5,6,15), frente a 25% en el manejo conservador. Las

complicaciones más frecuentes son las respiratorias (23%) y sepsis a punto de partida abdominal (17%), al igual que la mayoría de estudios encontrados donde las primeras llegan hasta el 50%. La frecuencia de fuga biliar, fístulas y absceso intraabdominal fue muy baja (5%), reportándose entre 2-20% en la literatura^(5,6,12).

En el 83% de pacientes que sobrevivieron se encontró un ATI score menor a 25. La mayoría fueron dados de alta dentro de las 2 primeras semanas, a partir de la 3ª semana las hospitalizaciones se debieron a pacientes en gran mayoría operados.

En nuestro estudio se obtuvo una mortalidad aproximada de 6%. A todos se les realizó packing y en su mayoría tenían lesión de grado III. 2 de ellos fallecieron por causas relacionadas al trauma hepático; otro presentó lesión de vena cava; el último tenía 80 años y desarrolló insuficiencia renal, úlcera gástrica y fibrilación auricular. Las variables más destacadas en fallecidos fueron taquicardia, hipotensión, mayor número de transfusiones y un alto score de severidad, al igual que en el mundo, donde además incluyen pH de ingreso y escala de coma de Glasgow^(14,16).

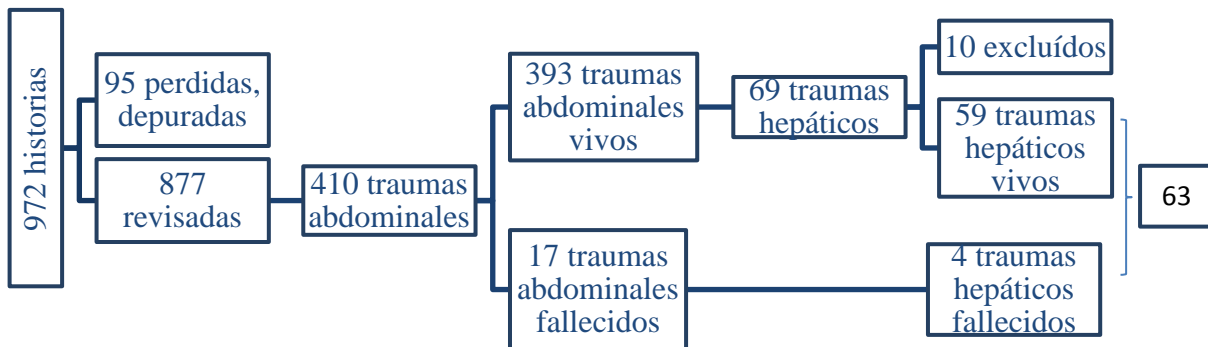
La innovación tecnológica permite el monitoreo estricto de los pacientes y con ello el manejo conservador ha ido incrementándose en las últimas décadas, siendo aceptado para trauma cerrado y lesiones por arma blanca. Estudios refieren que es seguro para el manejo de lesiones por PAF, con una reducción significativa de laparotomías innecesarias, días de hospitalización y costos. Sin embargo, se hace imprescindible contar con un centro equipado y con cirujanos familiarizados con el manejo conservador selectivo para poder observar minuciosamente a los pacientes. Se espera que conforme este manejo selectivo se vaya difundiendo, más cirujanos se sientan seguros usándolo. A pesar de la influencia de países innovadores con diferente experiencia y la evolución de esta patología en nuestro hospital, aún quedan grandes retos por tomar y resolver.

Referencias Bibliográficas

1. Okuş A, Servinç B, Ay S, Kemal A, Karahan Ö, Eryilmaz M. Conservative management of abdominal injuries. *Ulusal Cer Derg* 2013;29:153-157.
2. Saltzherr T, van der Vlies C, van Lienden K, Beenen L, Ponsen K, van Gulik T, et al. Improved outcomes in the non-operative management of liver injuries. *HPB* 2011;13(5):350-355.
3. Beuran M, Negoï I, Ispas AT, Păun S, Runcanu A, Lupu G, et al. Nonoperative management of high degree hepatic trauma in a patient with risk factors for failure: have we gone too far? *Journal of Medicine and Life* 2010;3(3):289-296.
4. Coccolini F, Montori G, Catena F, Di Saverio S, Biffl W, Moore E, et al. Liver trauma: WSES position paper. *World J Emerg Surg* 2015;10:39.
5. Flores N. Traumatismo hepático: quinquenio 1983-1987 en el Hospital de Apoyo Cayetano Heredia de Lima -Perú (62pacientes). Tesis especialista en cirugía general. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 1989. 80 pp.
6. Urdaniga A. Trauma Hepático en el Hospital Nacional Cayetano Heredia 1988-1998. Tesis bachiller. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 1999. 46 pp.
7. Barrios E. Hallazgos operatorios en trauma abdominal en el Hospital Nacional Cayetano Heredia de 1994-1998. Tesis bachiller. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 1999. 41 pp.
8. Quijano J, Castillo M, Rodríguez M, Borda G. Control de daños en el Hospital Nacional Cayetano Heredia 2007-2012. Tesis especialista en cirugía general. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2012. 21 pp.
9. Gaspar B, Negoï I, Paun S, Hostiuc S, Ganescu R, Beuran M. Selective Nonoperative Management of abdominal Injuries in Polytrauma Patients: a Protocol only for experienced Trauma Centers. *MAEDICA-a Journal of Clinical medicine* 2014;9(2):168-172.

10. Fonseca-Neto O, Erhardt R, Miranda A. Estudo da Morbimortalidades em pacientes com trauma hepático. *Abcd Arq Bras Cir Dig* 2013;26(2):129-132.
11. Van der Wilden G, Velmahos G, Emhoff T, Brancato S, Adams C, Georgakis G, et al. Successful Nonoperative Management of the Most Severe Blunt Liver Injuries. A multicenter Study of the Research Consortium of New England Centers of Trauma. *ARCH SURG* 2012;147(5):423-428.
12. Messias T, Monteiro B, Nascimento B, Carvalho MS, Rodrigues T, Pereira G. Hepatic trauma: a 21-year experience. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2013;40(4):318-322.
13. Chianakwana G, Umeh K, Chianakwana J. Experience with managing liver trauma in southeastern Nigeria. *J West Afr Coll Surg.* 2011;1(2):38-49.
14. Bilgic I, Gelecek S, Akgün A, Özmen M. Evaluation of liver injury in a tertiary hospital: a retrospective study. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2014;20(5):359-365.
15. Morales C, Arenas C, Correa J, Tobón S, Saldarriaga M, Mosquera J, et al. Tratamiento del traumatismo cerrado de hígado, indicaciones de cirugía y desenlaces. *Cir. Esp.* 2014;92(1):23-29.
16. Ahmed N, Vernick J. Management of liver trauma in adults. *J Emerg Trauma Shock.* 2011;4(1):114-119.
17. Velmahos G, Demetriades D, Toutouzas K, Sarkisyan G, Chan L, Ishak R, et al. Selective Nonoperative Management in 1,856 Patients with abdominal Gunshot wounds: Should routine Laparotomy Still Be the standard of care? *Annals of Surgery* 2001;234(3):395-403.
18. Starling S, De Azevedo C, Santana A, Rodrigues B, Fernandes D. Isolated liver gunshot injuries: nonoperative management is feasible? *Rev. Col. Bras. Cir.* 2015;42(4):238-243.

Figura N°1: Flujograma de revisión de historias clínicas



La **figura N°1** muestra el proceso de selección de historias, incluyendo 63 traumas hepáticos en el estudio.

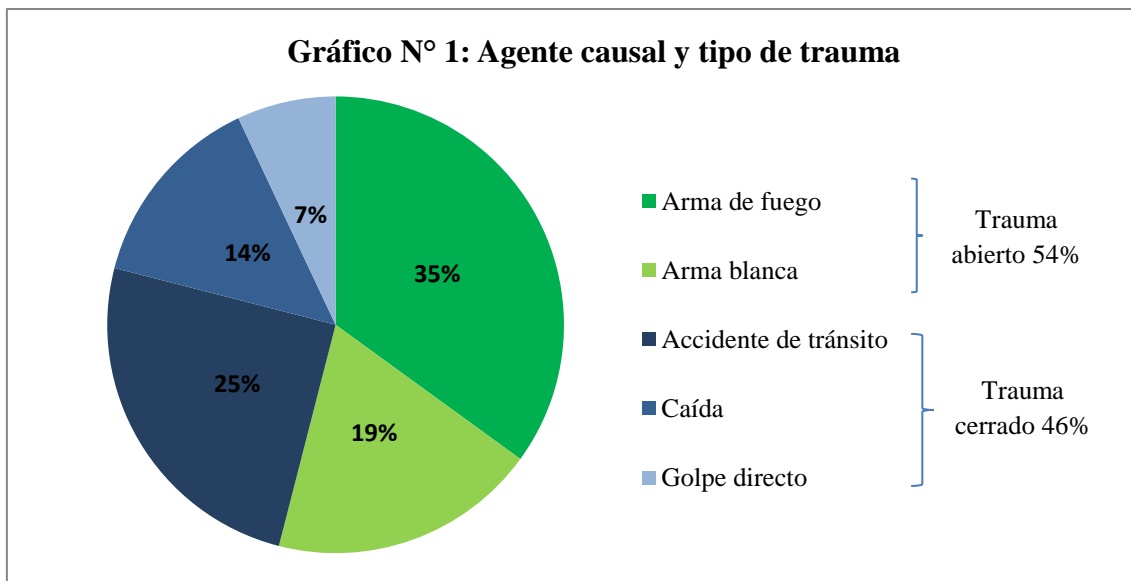


Gráfico N°1: Se observa la frecuencia del tipo de trauma: abierto y cerrado (n=63) y la frecuencia del agente causal.

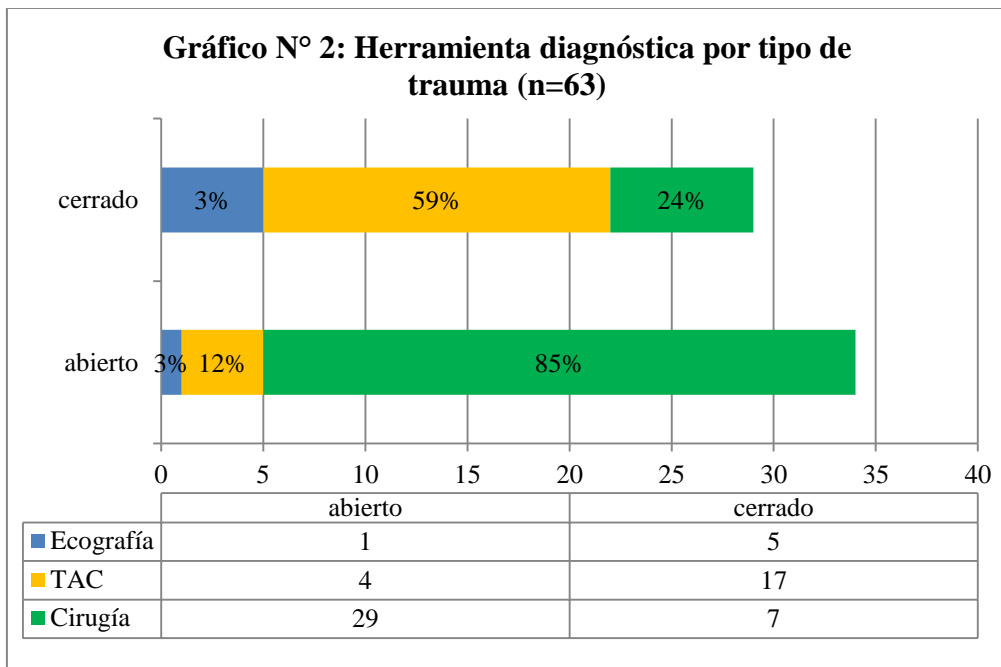


Gráfico N°2: Herramienta diagnóstica de trauma hepático más utilizada según el tipo de trauma abdominal abierto y cerrado.

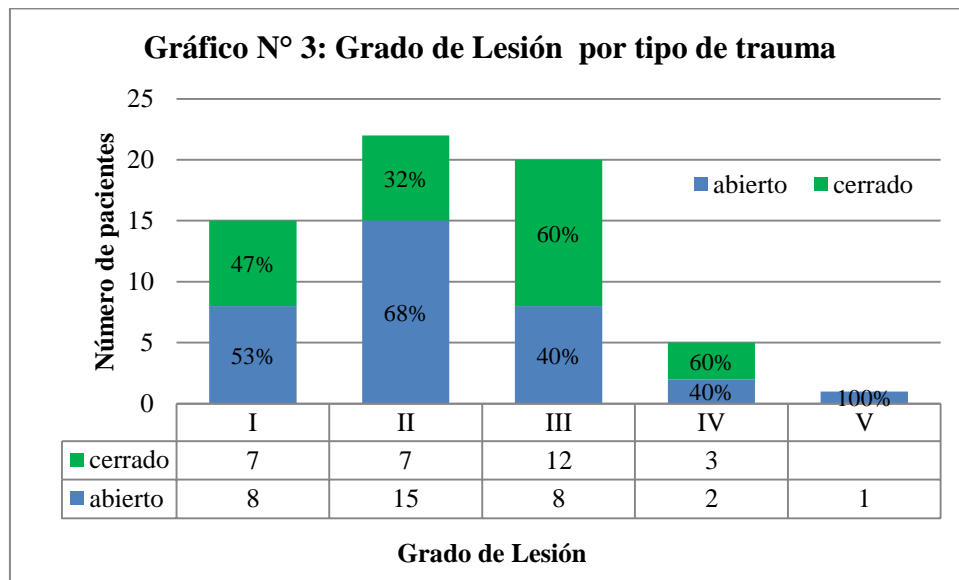


Gráfico N°3: Grado de trauma hepático más frecuente (n=63) según sea el trauma abierto o cerrado

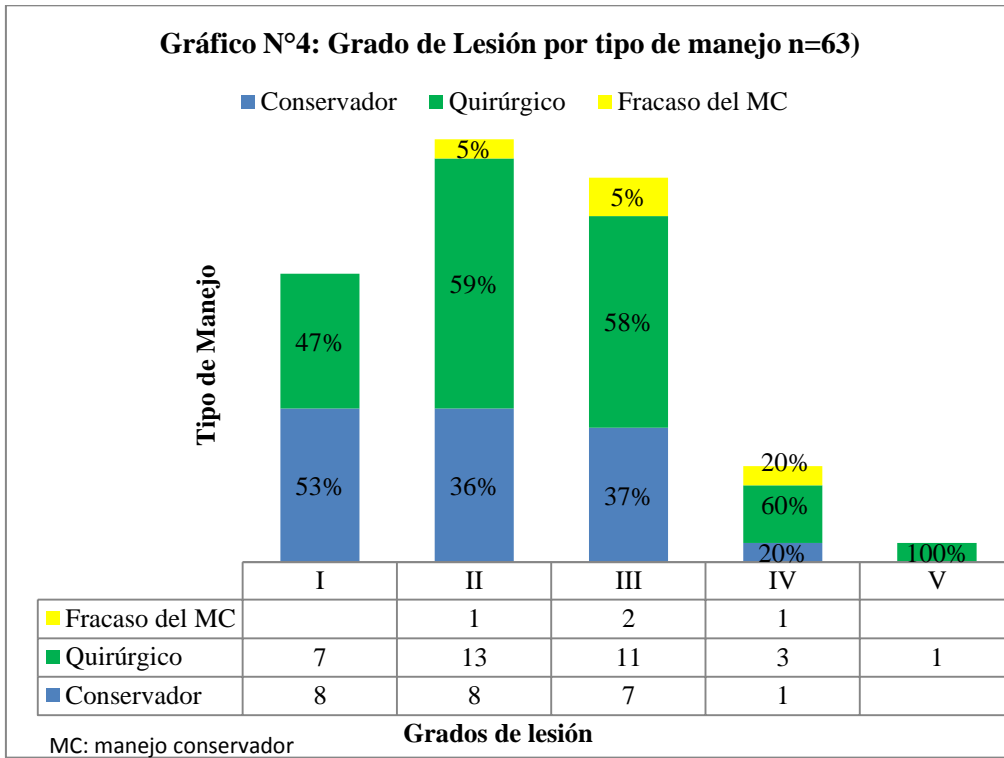


Gráfico N°4: Grado lesión en el total de pacientes (n=63) según los tipos de manejo

Figura N°2: Distribución de pacientes según tipo de manejo

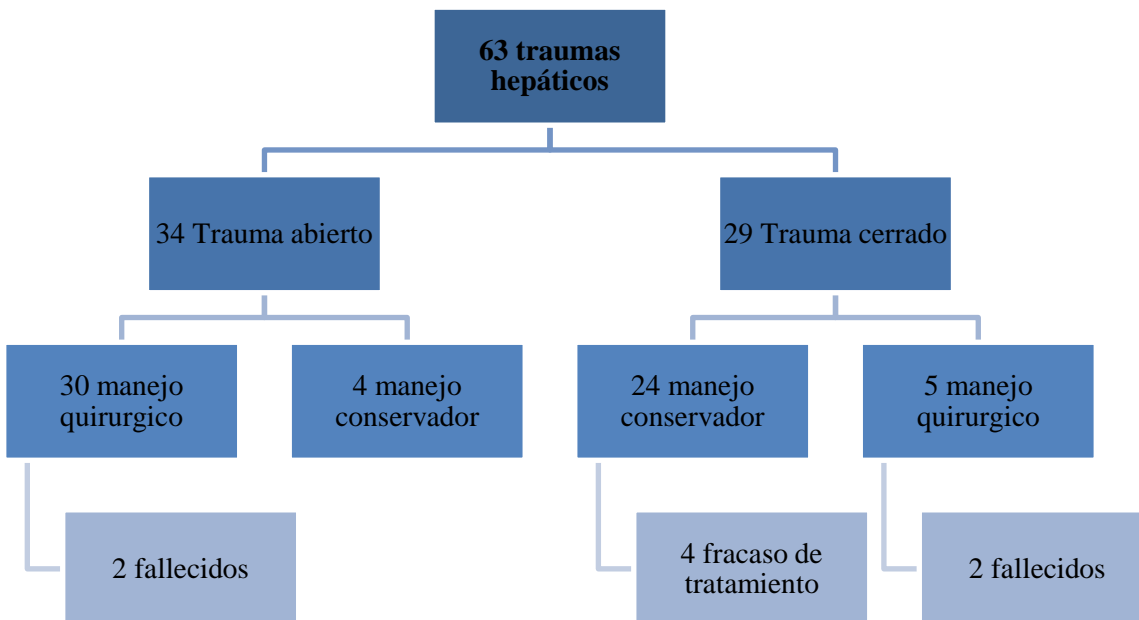


Figura N°2: Algoritmo de manejo y outcome de pacientes con trauma hepático. (n=63)

Tabla N°1: Órgano intraabdominales asociados a la lesión hepática		
Órgano lesionado	N° Pacientes	Porcentaje (%)
Intestino delgado	11	22
Colon	8	16
Diafragma	8	16
Páncreas	6	12
Estómago	5	10
Bazo	4	8
Vesícula	3	6
Riñón	3	6
Vejiga	1	2

Tabla N°1: Se observa los órganos intraabdominales asociados al trauma hepático en orden de frecuencia. (n=63)

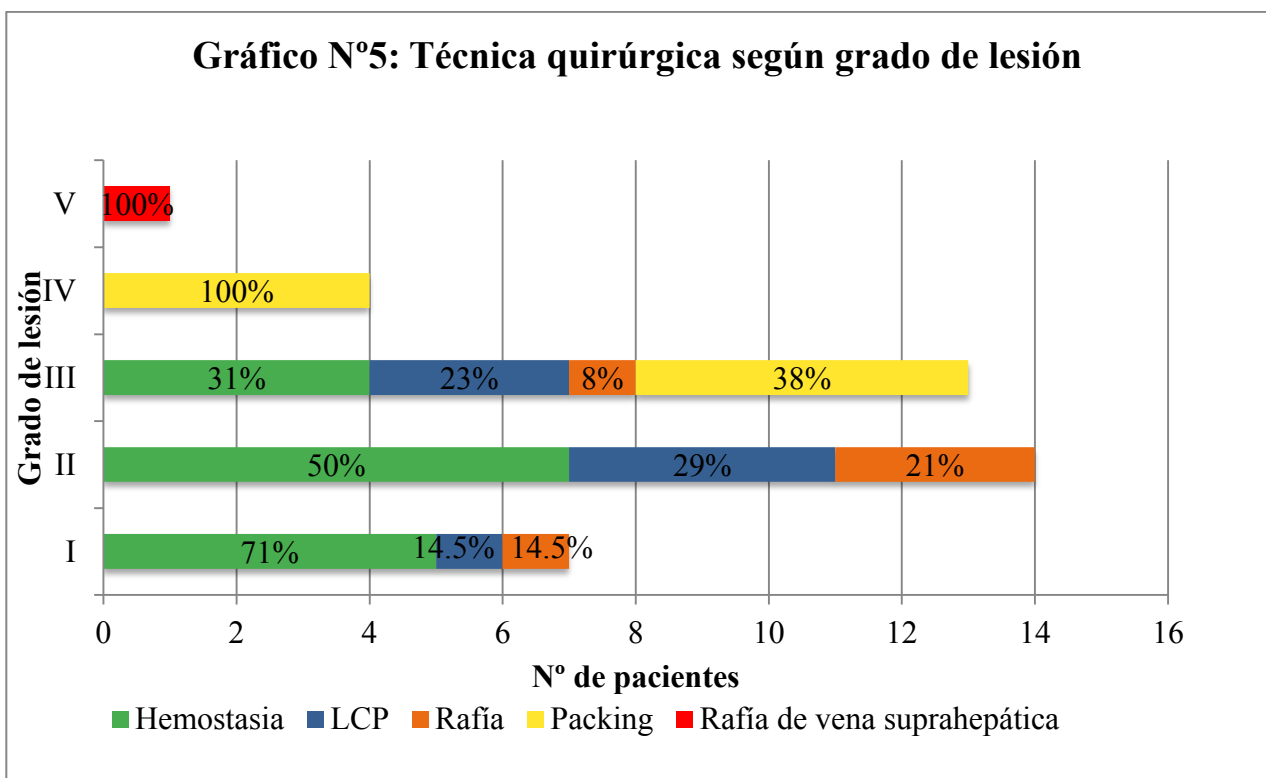


Gráfico N°5: Se observa el tipo de técnica quirúrgica que recibieron según el grado de lesión (n=39)

Tabla N° 2: Complicaciones en pacientes vivos y fallecidos			
Complicaciones	Vivos	Fallecidos	Total
Fuga biliar	3	0	3 (5%)
Biloma	2	0	2 (3%)
Fístula	3	0	3(5%)
ISO	2	0	2 (3%)
Absceso	3	0	3 (5%)
PCR	0	1	1 (1.5%)
Sepsis	7	2	9 (17%)
Respiratorias	11	1	12 (23%)
ITU (infección urinaria)	1	0	1 (1.5%)
Shock hipovolémico	4	2	6 (12%)
Injuria renal aguda	4	1	5 (10%)
Coagulopatía	3	3	6 (12%)
Anemia	3	0	3 (5%)

Tabla N°2: Se observan las complicaciones en pacientes vivos y fallecidos.

Tabla N° 3: Características de los pacientes fallecidos en los 7 años.

N° Paciente	1	2	3	4
Edad	29	32	34	80
Sexo	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino
Agente causal	ATP	PAF	PAF	Caída
Lesiones intraabdominales	Vejiga, diafragma, hematoma retroperitoneal zona II	Duodeno, colon	VC, intestino delgado, músculo psoasiliaco,	Intestino delgado
Lesiones extraabdominales	TEC severo, Fx expuesta de fémur derecho	No	No	Hemotórax
Grado de lesión hepática	III	IV	III	III
Procedimiento quirúrgico	LE + rafia de vejiga + packing hepático + laparostomía	LE + rafia de duodeno + colostomía en asa + packing hepático	LE + exploración de retroperitoneo + rafia VC + rafia de intestino delgado + packing hepático + rafia de psoasiliaco + laparostomía	LE + yeyunostomía en asa + electrofulguración y packing hepático + laparostomía
Re – laparotomías	No	1.LE + retiro de packing + taponamiento hepático con balón + packing + laparostomía	No	1.Cierre laparostomía 2. Retiro de packing + cierre de pared
Complicaciones	Shock hipovolémico + CID	Acidosis metabólica, coagulopatía, sepsis severa, shock séptico, IRA tipo 1	Paro cardiorrespiratorio x2	IRA tipo 1, insuficiencia renal, coagulopatía, acidosis metabólica, úlcera gástrica, FARVC
Días de hospitalización	1	2	1	33
Destino	CIQ	CIQ	Morgue	CIQ
ATI score	15	34	48	16

ATP accidente de tránsito peatón, PAF proyectil de arma de fuego, TEC traumatismo encéfalo-craneal, Fx fractura, VC vena cava, LE laparotomía exploratoria, CID coagulación intravascular diseminada, IRA insuficiencia respiratoria, FARVC fibrilación auricular con respuesta ventricular controlada, CIQ cuidados intensivos quirúrgicos, ATI abdominal trauma index.

Tabla N°3: Muestra las características de los pacientes fallecidos en los 7 años (n=4)

Tabla N° 4: Variables relacionadas a trauma hepático en paciente vivos y fallecidos		
Variable	Vivos (n=59)	Fallecidos (n=4*)
Frecuencia cardiaca (latido por min)	96 ± 16	104 ± 29
Presión arterial (mmHg)	106/66 ± 18/15	68/38 ± 24/24
Hemoglobina (gr/dl)	12	12.3*
Hematocrito (%)	35	37*
pH	7.33	7.33*
INR	1.43	1.2*
Plaquetas	255 000	181 000*
Leucocitos	12 874	11 473*
Creatinina (mg/dl)	0.78	0.7*
Temperatura (°C)	36.9	37.2
Transfusiones (N° PG)	2 ± 3	4 ± 3
ATI score	13 ± 9	29 ± 16

Tabla N°4: Muestra los promedios de presión arterial, frecuencia cardiaca, número de transfusiones, ATI score y variables de laboratorio encontrados en vivos y fallecidos. Se observa que los fallecidos llegan con hipotensión; así mismo, ingresan con taquicardia, tienen mayor necesidad de paquetes globulares y mayor valor de ATI score.

*Un paciente no tuvo dichos exámenes de laboratorio por lo que el promedio fue entre 3 pacientes.

ANEXOS

Anexo N°1: Ficha de recolección de datos

Código:							
Fecha y día de ingreso:			Fecha de egreso:		DH:		
Edad:	Sexo:	Agente causal:					
Diagnóstico	TAC	Ecografía		Quirúrgico			
Diagnóstico de ingreso	Trauma Hepático	Trauma Abdominal		Politraumatizado	Otro:		
Tipo de trauma:	Abierto		Cerrado				
Grado de lesión:	I	II	III	IV	V	VI	
Manejo:	No operatorio		Operatorio		Conversión a operatorio		
	Observación:						
Complicaciones	No operatorio	Disrupción del árbol biliar					
		Biloma					
		Fuga biliar					
	Operatorio	Absceso hepático					
		Absceso subfrénico					
		Hemorragia					
		Infección de sitio operatorio					
		Fístula biliar					
	Generales	Dehiscencias					
		Patología pulmonar					
		Neumonía	Atelectasia	Derrame pleural		Neumotórax	
		Flebitis					
		Infecciones urinarias					
Sepsis							
Muerte	Si PO ____			No			
Otras variables asociadas	pH	Temp	INR		N° Transfusiones		
	ATI	FC	PA	Hb		Hcto	
					Leuco		

	Cr	Plaq	
--	----	------	--

Anexo N°2: Escalas de Lesión Hepática de la Sociedad Americana de Cirugía de Trauma (1994)

Grado	Descripción	Tipo de lesión
I	Hematoma Laceración	Subcapsular <10 % superficie no expansivo Desgarro de la cápsula sin sangrado <1 cm. de profundidad
II	Hematoma Laceración	Subcapsular 10-50 % superficie no expansivo Desgarro capsular con sangrado 1-3 cm. de profundidad
III	Hematoma Laceración	Subcapsular >50 % de la superficie >3 cm. de profundidad
IV	Hematoma Laceración	Ruptura hematoma parenquimatoso Disrupción parenquimatosa 25-75 % de un lóbulo hepático o de 1 a 3 segmentos de Couinaud en único lóbulo.
V	Laceración Vascular	Disrupción parenquimatosa >75 % de un lóbulo hepático o más de 3 segmentos de Couinaud en único lóbulo. Lesiones venosas Yuxta-hepáticas
VI	Vascular	Avulsión hepática

Anexo N°3: ATI Score (Abdominal Trauma Index)

Órgano lesionado	Factor de Riesgo	Score
Duodeno	(5)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pared única 2. <25% pared 3. >25% pared 4. Pared del duodeno e irrigación 5. Duodeno-pancreatectomía
Páncreas	(5)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tangencial 2. Lado a lado (con conducto sano) 3. Gran desbridamiento o lesión distal de conducto 4. Lesión proximal de conducto 5. Duodenopancreatectomía
Hígado	(4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Periférica 2. Sangrante central o con desgarro menor 3. Desgarro mayor o ligadura de arteria hepática 4. Lobectomía 5. Lobectomía con lesión de vena cava tratada o desgarro extenso bilobular
Colon	(4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Serosa 2. Pared única 3. <25% de la pared 4. 25% de la pared 5. Pared colónica más irrigación
Grandes vasos	(4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ≤ 25% de la pared 2. >25% de la pared 3. Trasección total 4. Interposición de parche o bypass 5. Ligadura
Bazo	(3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. No sangrante 2. Cauterío o agente hemostático 3. Desgarro menor o sutura 4. Resección parcial 5. Esplenectomía
Riñón	(3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. No sangrante 2. Desgarro menor o sutura 3. Desgarro mayor 4. Pedículo a cálices mayores 5. Nefrectomía
Vías extrahepáticas	(3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contusión 2. Colectomía 3. ≤ 25% de pared de colédoco 4. Reconstrucción biliométrica
Yeyuno-íleon	(2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pared única 2. Lado a lado 3. ≤25% de la pared o 2 o 3 lesiones

		<ol style="list-style-type: none"> 4. >25% de pared o 4 o 5 lesiones 5. Pare e irrigación o más de 5 lesiones
Estómago	(2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pared única 2. Lado a lado 3. Desgarro menor 4. Resección de bordes 5. >35% resección
Uréter	(2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contusión 2. Laceración 3. Desgarro menor 4. Resección segmento 5. Reconstrucción
Vejiga	(1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pared única 2. Lado a lado 3. Desgarro 4. Resección de bordes 5. Reconstrucción
Huesos	(1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Periostio 2. Corteza 3. Lado a lado 4. Intraarticular 5. Gran pérdida ósea
Vasos menores	(1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pequeño hematoma no sangrante 2. Gran hematoma no sangrante 3. Sutura 4. Ligadura de vasos no identificables 5. Ligadura de vasos con denominación anatómica