

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS:**

“CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS Y MANEJO DEL TRAUMA  
ABDOMINAL CERRADO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL ÁREA DE  
CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA ENTRE  
2020-2022”

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE:**  
**MÉDICO CIRUJANO**

**AUTORA:**  
MARDELY MARIANÉ MARRUFO CABRERA

**ASESOR:**  
MC. ENRIQUE CABRERA CERNA

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0734-600X>

**Cajamarca, Perú**  
**2023**

Dedicado a mi pequeña familia: papá, mamá y hermana.  
Gracias por haberme sostenido de tantas maneras durante estos años.  
Los quiero mucho

## **AGRADECIMIENTOS**

A todos los maestros de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca; que con tanto compromiso no enseñaron durante estos años de formación, especialmente al Dr. Enrique Cabrera Cerna; mi asesor, por ayudarme a culminar este trabajo.

A mis amigos, por todas las alegrías que me han regalado durante estos años, son una de las bendiciones que Dios me ha dado.

## INDICE DE CONTENIDOS

<b>RESUMEN</b>	5
<b>ABSTRACT</b>	6
<b>1 CAPÍTULO I: Problema de investigación</b>	7
1.1 Planteamiento del problema:	7
1.2 Formulación del problema de investigación:	9
1.3 Justificación de la investigación:	9
1.4 Objetivos de la investigación	11
1.4.1 Objetivo general:	11
1.4.2 Objetivos específicos:	11
1.5 Limitaciones de la investigación.	11
1.6 Consideraciones éticas.	11
<b>2 CAPÍTULO II: Marco Teórico</b>	12
2.1 Antecedentes del problema.	12
2.2 Bases teóricas.	14
<b>3 CAPÍTULO III: Hipótesis y Operacionalización de variables</b>	22
3.1 Hipótesis de investigación e hipótesis nula.	22
3.2 Cuadro de operacionalización de variables.	23
<b>4 CAPÍTULO IV: Metodología de la Investigación</b>	24
4.1 Tipo y nivel de la investigación.	24
4.2 Técnicas de muestreo y diseño de la investigación	24
<b>5 CAPÍTULO V: Resultados</b>	24
5.1 Epidemiología:	24
5.2 Mecanismo de trauma:	25
5.3 Exámenes realizados:	26
5.4 Órgano lesionado:	27
5.5 Grado de lesión y manejo:	28
5.6 Tiempo en emergencia y tiempo en hospitalización:	29
5.7 Evolución:	30
<b>6 CAPÍTULO VI: Discusión</b>	30
<b>7 CAPÍTULO VII: Conclusiones</b>	33
<b>8 CAPÍTULO VIII: Recomendaciones</b>	34
<b>9 CAPÍTULO IX: Referencias bibliográficas</b>	35
<b>10 CAPÍTULO X: Anexos</b>	38

## RESUMEN

**Objetivo:** conocer las características epidemiológicas y manejo de los pacientes con diagnóstico de trauma abdominal cerrado, atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo comprendido entre 1 de enero de 2020 y 31 de diciembre de 2022.

**Materiales y métodos:** el estudio que se ha llevado a cabo es de tipo observacional, descriptivo, transversal. Para la recolección de información se solicitó el número de historias con el diagnóstico mencionado, del total se realizó una selección de las que cumplían con los criterios de inclusión, se obtuvo una muestra de 62 historias.

**Resultados:** se concluye que el trauma abdominal cerrado se da más frecuentemente en población masculina, 83.9%, con edad promedio de 40.5 años, el mecanismo de trauma más frecuente es la caída de altura 51.6%, el órgano más afectado fue el bazo 25.8%, seguido del hígado 22.6%, el examen de imagen más usado fue la ecografía FAST (19 casos), seguida de la ecografía con posterior tomografía (7 casos), el manejo fue quirúrgico en 41.9 %, el manejo conservador se hizo en el 48.4% de casos. El tiempo de permanencia en emergencia fue de 1.5 días, mientras que en hospitalización fue de 7.5 días. La mortalidad en pacientes con trauma abdominal fue de 1.6%.

**Palabras claves:** trauma abdominal cerrado, epidemiología, mecanismo de trauma, manejo, pronóstico.

## **ABSTRACT**

**Objective:** to know the epidemiological characteristics and management of patients diagnosed with blunt abdominal trauma, treated at the Cajamarca Regional Teaching Hospital in the period between January 1, 2020 and December 31, 2022.

**Materials and methods:** the study that has been carried out is of an observational, descriptive, cross-sectional type. For the collection of information, the number of stories with the aforementioned diagnosis was requested, from the total a selection was made of those that met the inclusion criteria, a sample of 62 stories was obtained.

**Results:** it is concluded that closed abdominal trauma occurs more frequently in the male population, 83.9%, with an average age of 40.5 years, the most frequent trauma mechanism is falling from height 51.6%, the most affected organ was the spleen 25.8% followed by liver 22.6%, the most used imaging test was FAST ultrasound (19 cases), followed by ultrasound with subsequent tomography (7 cases), management was surgical in 41.9%, conservative management was done in 48.4 % of cases. The time spent in the emergency room was 1.5 days, while in hospitalization it was 7.5 days. Mortality in patients with abdominal trauma was 1.6%.

**Keywords:** blunt abdominal trauma, epidemiology, mechanism of trauma, management, prognosis.

# **1 CAPÍTULO I: Problema de investigación**

## **1.1 Planteamiento del problema:**

El diagnóstico y manejo del trauma abdominal requiere de experiencia por parte de los cirujanos que se enfrenta a este escenario, para poder identificar el mejor tratamiento, ya que no en todos los casos se requiere de un manejo quirúrgico, esta pericia va acompañada de exámenes para descartar lesiones, por lo que es fundamental el contar con implementos que permitan la evaluación inicial del paciente así como su monitoreo posterior, una vez se dilucida si el tratamiento es quirúrgico se abre un nuevo abanico de posibilidades terapéuticas que dependen del tipo de lesión, órgano lesionado, grado de lesión, el estado general y basal del paciente y de la capacidad de resolución del establecimiento de salud.

Para la diferenciación del tratamiento el tipo de lesión es fundamental, los traumas abdominales se diferencian en cerrado y penetrante de acuerdo a la solución de continuidad que haya en la pared abdominal, en el caso de esta tesis se pretende abordar el trauma abdominal cerrado que es más común y que responde a diferentes etiologías como accidentes domésticos, laborales o de tránsito.

La data mundial recogida por un estudio patrocinado por la OMS en 2014 que analiza las causas de muerte y enfermedad entre 1990 y 2013 muestra que los accidentes de transporte tienen una tasa de mortalidad por cada 100 000 habitantes de 21.2 en el año 2013 y las caídas presentan una tasa de 9.1 en ese mismo año, en este análisis se tienen en cuenta todo tipo de lesiones no solo lesiones abdominales<sup>1</sup>; hay gran varianza de región en región, aumentando la tasa en países en vías de desarrollo con condiciones de trabajo y de vida más precarias, como nuestro país, así mismo se describe que en cuanto a los fallecimientos, globalmente el trauma es la sexta causa de muerte y la quinta en

discapacidad moderada y severa. Para ambos sexos, una de cada 10 muertes es por traumatismo. Para los menores de 35 años, es la primera causa de muerte y discapacidad<sup>2</sup>.

En el Perú la principal causa de mortalidad en jóvenes y adultos entre 12 y 59 años son los accidentes de tránsito, según data recogida en 2018 sobre la mortalidad de peruanos entre 1986 y 2015<sup>3</sup>, no se tiene data sobre trauma abdominal cerrado exclusivamente, se tiene data de diferentes hospitales que han realizado análisis de historias clínicas para evaluar epidemiología, la incidencia y el abordaje del trauma abdominal, pero se tratan de casos aislados que serán detallados en los antecedentes de la investigación, sin embargo se resalta que la frecuencia del trauma abdominal cerrado es mayor que el de trauma abdominal abierto, la poca data que existe evita tener un panorama sobre esta patología común entre la población debido a las características sociodemográficas y culturales así como las condiciones de trabajo precarias y los accidentes de tránsito.

Se sabe que en general el trauma abdominal cerrado es más común a nivel mundial, pero hay excepciones, como se verá en antecedentes, donde el trauma abdominal abierto se ubica primero, debido a las características sociodemográficas y la violencia que se desarrolla en ciertos lugares, no conocemos como se desarrolla esta enfermedad en nuestro entorno, actualmente no se cuenta con un protocolo para manejo de trauma abdominal cerrado o abierto en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, ni se tiene un esquema institucional del manejo de este, tampoco se cuenta con datos que recojan la realidad local, y debido a la segregación que hay de la población en diferentes unidades prestadores de salud, se vuelve un reto mayor conocer la epidemiología y formas de presentación.

## **1.2 Formulación del problema de investigación:**

¿Cuáles son las características epidemiológicas y el manejo de los pacientes con traumatismo abdominal cerrado atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, en el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2020 y el 31 de diciembre del 2022?

## **1.3 Justificación de la investigación:**

Todas las revisiones sobre trauma abdominal cerrado concuerdan es que es un reto tanto diagnóstico como en el tratamiento, los avances de la medicina en cuanto a exámenes auxiliares y la posibilidad de un monitoreo continuo han facilitado la decisión de operar y cuando operar, haciendo que el manejo del trauma abdominal cerrado sea más rápido y oportuno, así como más dinámico teniendo en cuenta la gravedad de las lesiones y el estado de los pacientes, por lo tanto al ser el trauma abdominal cerrado es una patología común tanto internacionalmente<sup>4</sup> como en nuestro entorno hospitalario, por lo que el conocimiento sobre el tipo de pacientes y las características de los mismos que son atendidos en el hospital regional de Cajamarca es fundamental, sin embargo no se cuentan con esfuerzos que hayan intentado esquematizar la información que se tiene, con este conocimiento se puede hacer comparación sobre la forma de presentación, epidemiología, manejo, tipo de lesión y evolución de los pacientes, así también se pueden evaluar las recomendaciones dadas por las diferentes asociaciones de cirugía del mundo y por los estudios que se realizan sobre este tema y compararlas con nuestra realidad, con miras de mejorar la atención de pacientes; en el hospital regional de Cajamarca se pueden llevar a cabo cirugías de complejidad ya que se cuenta con instrumentos y personal capacitado, así también, se realiza manejo multidisciplinario, sin embargo no tenemos un análisis esquematizado de este manejo, por todo lo expuesto

se hace importante conocer esta información mediante la recolección de datos y la revisión de historias, poder tener una visión del manejo del trauma abdominal cerrado en la institución, y las posibles mejoras que se podrían realizar de ser necesario, este análisis no se puede extender a toda la población de la Región, pues tenemos un sistema de salud fragmentado, pero puede sin duda ser un punto de apoyo en el que se basen futuros estudios con el fin de conocer a fondo esta patología en nuestra región, a quienes afecta, su manejo y su evolución.

La ecografía FAST es un medio de imagen aceptado como evaluación inicial en pacientes que se encuentran inestables, si bien presenta limitaciones es un examen más económico y a la mano que la tomografía computarizada, además la ecografía puede realizarse rápidamente, es decir es más dinámica que la tomografía, si bien la tomografía computarizada tiene una mayor sensibilidad para sangrados que se presentan en el retroperitoneo, no cumple una función importante en pacientes inestables, pues estos no pueden ser sometidos a este examen<sup>5</sup>, la laparotomía exploratoria actualmente ocupa un lugar más lejano en el manejo del trauma abdominal cerrado, he incluso se plantea la posibilidad de un manejo conservador en los casos que cumplan las características de no tener lesión de víscera hueca o que no requieran transfusión de hemoderivados<sup>6</sup>, así también se sabe que la víscera más lesionada es el bazo, seguido del hígado, u víscera hueca, el grado de afectación varía de estudio a estudio y por lo tanto el manejo.

## **1.4 Objetivos de la investigación**

### **1.4.1 Objetivo general:**

Describir las características epidemiológicas y el manejo del trauma abdominal cerrado en pacientes atendidos en el área de cirugía del hospital regional docente de Cajamarca entre 2020-2022

### **1.4.2 Objetivos específicos:**

- Determinar la distribución de pacientes atendidos según grupo etario y sexo.
- Identificar el mecanismo de lesión que produjo el trauma abdominal.
- Identificar los órganos abdominales lesionados y el grado de lesión
- Identificar el manejo realizado
- Identificar el tiempo de estancia hospitalaria

## **1.5 Limitaciones de la investigación.**

El sistema de salud fragmentado solo nos permite evaluar a la población que acude al hospital Regional docente, al no tener historias digitalizadas, también se corre el riesgo de pérdida de historias y hace difícil el análisis.

## **1.6 Consideraciones éticas.**

Al ser necesario tener acceso a historias clínicas de pacientes atendidos en el hospital regional docente de Cajamarca es necesario solicitar autorización al hospital y que este proyecto sea evaluado por la comisión de ética de dicho hospital.

## **2 CAPÍTULO II: Marco Teórico**

### **2.1 Antecedentes del problema.**

Según el estudio realizado por Nishijima DK<sup>3</sup> y colaboradores en estados unidos, la prevalencia de lesión intraabdominal en pacientes adultos del servicio de urgencias con traumatismo abdominal fue del 13 %, 4,7 % requirieron cirugía terapéutica o embolización angiográfica de las lesiones. La presencia de un signo de cinturón de seguridad, dolor de rebote, hipotensión, distensión abdominal o defensa sugieren una lesión intraabdominal de mayor a menor rango de posibilidad. La presencia de líquido intraperitoneal o lesión de órganos en la evaluación por ultrasonido al lado de la cama es más precisa que cualquier hallazgo de la historia clínica y el examen físico. Los resultados de las pruebas que aumentan la probabilidad de lesión intraabdominal incluyen un déficit de base inferior a  $-6$  mEq/L, transaminasas hepáticas elevadas, hematuria, anemia y radiografía de tórax anormal.

Según el estudio realizado por Gustavo Parra-Romero<sup>4</sup> y colaboradores en Méjico, de 4961 pacientes, el 91.4% fueron hombres, con un promedio de edad de 28.7 años, del total de historias con traumas abdominales 33% de los casos correspondieron a trauma abdominal cerrado, de los cuales el mecanismo fue en 73% de casos por atropellamiento y el 15% por agresión, en el trauma abdominal cerrado los órganos más lesionados fueron el bazo, el hígado, las vías biliares extrahepáticas, el páncreas y el estómago en ese orden de afectación.

Según un estudio realizado por Cruz Pérez<sup>7</sup> y colaboradores en Cuba el trauma abdominal cerrado estuvo a predominio masculino, y fue en 37% de los casos más frecuente en el rango de edad DE 19-39, el accidente de tránsito fue la causa más común con 34% de casos, como características clínicas y de laboratorio se describe el 33,8 %

presentaron anemia grave y 36,6 % valores del hematocrito menores de 0,24.

Ecográficamente el 60 % presentó líquido libre en la cavidad abdominal, 62 % presentó lesiones de partes blandas y el 67,6 % ausencia de neumoperitoneo, 87,3 % requirió tratamiento quirúrgico, el órgano lesionado más frecuentemente fue el hígado, seguido del bazo y del intestino delgado.

En el estudio realizado por Leonher Ruezga<sup>8</sup> y colaboradores, en México se concluyó que de los paciente con de trauma abdominal 75.5% fueron de género masculino con media de 34.96 años, En el 50.9% de los casos e trató de trauma abdominal cerrado, el método diagnóstico más utilizado para evidenciar la presencia de lesión a órganos abdominales fue la tomografía, seguido del ecografía, el órgano mayormente lesionado fue el bazo, seguido del hígado, intestino delgado y colon, el promedio de días de estancia intrahospitalaria fue 8.57 días. La mortalidad fue de 13.2%.

En el estudio realizado por Bolívar-Rodríguez<sup>9</sup> y colaboradores en México se concluyó que la edad promedio de pacientes estudiados fue de 27 años, de ellos 85% fueron hombres, el órgano más dañado fue el bazo en 63%, seguido del hígado en 42% y el riñón en 31%, la causa más frecuente fue el accidente de tránsito, 35% sufrieron shock hipovolémico.

En el estudio realizado por Fernández Valer e Iruri Peñaen<sup>10</sup> el hospital Cayetano Heredia se concluye que el 92.5% de la población con trauma abdominal fue de sexo masculino, con una media de 31 años, el trauma abdominal cerrado representó el 11.5%, el órgano más afectado fue el hígado, seguido del intestino delgado, colon y vejiga (2.8% cada uno). La intervención más realizada fue la laparotomía en un 33.3%.

En el estudio realizado por García Barrientos<sup>11</sup> la mayoría de pacientes fueron de sexo masculino, el porcentaje que requirió UCI en trauma abdominal cerrado fue 27.8%.

## **2.2 Bases teóricas.**

### **Cavidad abdominal**

La cavidad abdominal se encuentra ocupada por diferentes órganos, cuya ubicación se conoce y ayuda a sospechar sobre cuál puede ser el órgano implicado en la lesión, la cavidad abdominopélvica está limitada por el diafragma por arriba y la pelvis en la zona inferior, contiene órganos digestivos y genitourinarios, se puede dividir por planos artificiales que pasa por el estrecho superior de la pelvis y divide el abdomen y la pelvis en dos compartimentos, la parte superior es la cavidad abdominal donde se encuentran los órganos abdominales y la cavidad pélvica donde se ubican los órganos pélvicos, la falta de estructuras rígidas permite mucha movilidad y libertad para regular presión<sup>12</sup>.

De acuerdo a su ubicación se puede dividir el abdomen en cuatro regiones

- Abdomen Intratorácico: está cubierta en parte por la parrilla costal, que cubre parcialmente algunos órganos, lo que limita el examen físico y palpación y dificulta, los órganos que se encuentran en esta región son el diafragma, hígado, bazo, estómago y colon transverso parcialmente.
- Abdomen verdadero: comprende el área que se examina con mayor facilidad por su disposición, incluye el intestino delgado y el intestino grueso.
- Espacio retroperitoneal: es un espacio fuera del peritoneo se encuentran ahí los riñones, uréteres, glándulas suprarrenales, páncreas, colon ascendente, descendente, duodeno, aorta abdominal y cava inferior, al examen físico es difícil una evaluación exhaustiva, pruebas como la ecografía también tiene limitantes en esta área.
- Región pélvica: está rodeada por los huesos pélvicos y formada por vejiga, uretra, recto, útero, ovarios y vasos ilíacos.<sup>12</sup>

## **El peritoneo**

Es una capa serosa formada por tejido conjuntivo, que tapiza las paredes de la cavidad abdominopélvica y envuelve las vísceras total o parcialmente, da sostén mediante pliegues, mesos, ligamentos y epiplones, es una superficie de reabsorción de líquidos, está formado por dos hojas: el peritoneo parietal y el peritoneo visceral, el primero reviste las paredes del abdomen, mientras que el segundo cubre los órganos, formando una capa alrededor de ellos, a manera de cubierta externa, se encuentra cerrado en os varones, mientras en las mujeres los extremos laterales de las trompas se abren en la cavidad, entre ambas hojas peritoneales queda la cavidad peritoneal, la cual está reducida a un espacio virtual. Contiene una fina película de líquido peritoneal permite el movimiento sin fricción de los órganos abdominales<sup>13</sup>.

El infraperitoneo es un espacio que se encuentra ubicado entre dos estructuras descritas anteriormente, estas son: el peritoneo parietal inferior y el diafragma pélvico, por la parte superior e inferior respectivamente. Contiene vísceras pélvicas y digestivas que ocupan espacios y se disponen en tres compartimentos: posterior o digestivo, medio o genital y anterior o urinario. En el primero también llamado posterior, se ubica el recto; en el segundo o anterior, se ubican órganos urinarios como la vejiga y la uretra, y en el último o medio los órganos genitales femeninos y masculinos. Es por la presencia de dichos órganos que el peritoneo presenta una ubicación variada, dando lugar a la formación de sacos peritoneales.

## **Retroperitoneo**

Contiene los órganos retroperitoneales, se ubica en la parte posterior del abdomen, los órganos ubicados en esta zona son grandes vasos como la aorta abdominal, vena cava inferior, vasos ilíacos, riñones y glándulas suprarrenales, uréteres, duodeno, páncreas y porciones de colón (ascendente y descendente).

## **Intraperitoneo**

Es el área que se encuentra cubierta por el peritoneo, sus límites corresponden a la parte inferior del diafragma, junto con los ligamentos coronario y gástrico. Por la parte anterior se encuentra grasa que la separa de los músculos abdominales, en la parte más inferior se encuentra el peritoneo pélvico que recubre la pelvis, pero centralmente se eleva por las vísceras pélvicas, se posiciona de manera diferente de acuerdo a si se trata de un varón o una mujer, en el varón podemos encontrar un fondo de saco formado por el recto y la vejiga, en la mujer entre el recto y el útero se encuentra un fondo de saco y otro entre el útero y la vejiga, en esta región se forman también los ligamentos anchos del útero<sup>14</sup>.

Interiormente se encuentran comprendidos la mayor parte de los órganos digestivos, como el hígado, esófago estómago, primera porción del duodeno, bazo y ligamentos que sostienen los órganos (coronario, suspensorio, gastroesplénico, gástrico y esplenorrenal), también se encuentran omentos, estructuras importantes para sostén.

## **Infraperitoneal**

También conocido como pélvico, contienen los órganos pélvicos y órganos genitales que se diferencian en varón y mujer, conformados por el recto, vejiga, uretra, y en el caso de la mujer trompas, útero y vagina, mientras que en el caso del varón, vesículas seminales y conductos deferentes.

## **Trauma abdominal**

Es definido como la afectación física en el abdomen como resultado de la interacción del objeto agresor con este, lo que produce daño en las estructuras que conforman la pared abdominal y los órganos contenidos, por ser una causa importante de mortalidad y morbilidad se considera que su manejo debe ser rápido y oportuno, los pacientes con trauma abdominal pueden presentar múltiples lesiones, por lo que aunque esta definición solo se limite al trauma abdominal también se debe considerar el manejo multidisciplinario, se clasifica en cerrado o abierto

### **Traumatismo abierto**

Es definido de manera sencilla como la solución de continuidad en la pared abdominal, secundaria a la penetración de objetos, los mecanismos más comunes son el arma blanca y el arma de fuego, la segunda tiene mayor potencial lesivo, por tener una energía mayor, sin embargo, incluso entre las armas de fuego se clasifican en alta, intermedia y baja velocidad, lo que condiciona su capacidad de lesionar órganos, existen otros medios de lesión menos comunes, como mecanismos que pueden lanzar fragmentos u objetos punzocortantes, que al tener mucha energía pueden penetrar en el abdomen.

### **Traumatismo cerrado**

Es una lesión producida por un impacto que genera compresión y puede producir daño visceral que de acuerdo al mecanismo de daño se puede expandir por diferentes regiones, causando politraumatismos, las lesiones de trauma abdominal cerrado causan mayor compromiso en órganos sólidos, a diferencia de los abiertos en el que se suelen lesionarse vísceras huecas, los mecanismos de lesión en el trauma cerrado son debido al aumento de presión intraabdominal, compresión de vísceras y aplastamiento y movimientos de desaceleración, que pueden dañar los pedículos viscerales.

Los accidentes de tránsito y las caídas son mecanismos comunes que producen este tipo de lesiones en mayor medida, los autos actualmente se encuentran equipados con dispositivos que evitan en gran medida las lesiones como los cinturones de seguridad y las bolsas de aire, pero dejan marcas claras en el cuerpo de los ocupantes, las lesiones pueden pasar inadvertidas si no se conoce el mecanismo de lesión.

Los órganos más lesionados en el traumatismo abdominal cerrado son: bazo, hígado e intestino delgado.

Las lesiones de los órganos descritos se basan a clasificaciones ya conocidas, como las clasificaciones de la asociación de cirugía del trauma (AAST)<sup>15</sup>

<b>Grado</b>	<b>Descripción de lesión esplénica</b>	
<b>I</b>	<b>Hematoma</b>	Subcapsular, $\leq 10\%$ de superficie
	<b>Laceración</b>	Desgarro capsular, no sangrante $\leq 1$ cm de profundidad
<b>II</b>	<b>Hematoma</b>	Subcapsular, no expansivo, 10-50% superficie o intraparenquimatoso $\leq 2$ cm
	<b>Laceración</b>	Desgarro capsular, hemorragia activa de 1 a 3 cm de profundidad que no afecta a vasos trabeculares
<b>III</b>	<b>Hematoma</b>	Subcapsular, $\geq 50\%$ superficie o expansivo. Hematoma capsular roto con hemorragia activa, hematoma intraparenquimatoso $\geq 2$ cm o expansivo
	<b>Laceración</b>	$\geq 3$ cm de profundidad en el parénquima o afecta a vasos trabeculares.
<b>IV</b>	<b>Hematoma</b>	Hematoma intraparenquimatoso roto sin hemorragia activa
	<b>Laceración</b>	Afecta vasos segmentarios o hiliares, desvascularización mayor del 25% del bazo
<b>V</b>	<b>Hematoma</b>	Estallido esplénico
	<b>Laceración</b>	Lesión hilar que desvaculariza al bazo
<b>Grado</b>	<b>Descripción de la lesión hepática</b>	
<b>I</b>	<b>Hematoma</b>	Subcapsular, $< 10\%$ de superficie no expansivo
	<b>Laceración</b>	Desgarro capsular, no sangrante $< 1$ cm de profundidad
<b>II</b>	<b>Hematoma</b>	Subcapsular, 10-50% superficie no expansivo

	<b>Laceración</b>	Desgarro capsular, hemorragia activa de 1 a 3 cm de profundidad
<b>III</b>	<b>Hematoma</b>	Subcapsular, > 50% de superficie
	<b>Laceración</b>	>3 cm de profundidad en el parénquima
<b>IV</b>	<b>Hematoma</b>	Ruptura hematoma parequimantoso
	<b>Laceración</b>	Disrupción parequimantosa 25-75% 1 lóbulo hepático 0 1-3 segm. Coinaud
<b>V</b>	<b>Laceración</b>	Disrupción parequimantosa > 75% de un lóbulo hepato 0 1-3 segmento Coinaud
	<b>Vascular</b>	T. Venosoyuxtahepático
<b>VI</b>	<b>Vascular</b>	Avulsión hepática

Este tipo de lesiones dan sintomatología variada de acuerdo al órgano lesionado, pero se pueden encontrar comúnmente dolor abdominal, que se localiza en diferentes lugares de acuerdo a la víscera lesionada, también varía su intensidad de acuerdo al grado de lesión; la irritación peritoneal, que puede indicar hemoperitoneo o perforación de alguna víscera hueca; el shock o los signos del mismo también representan un hallazgo frecuente, palidez, taquicardia, hipotensión, taquicardia, que puede estar ligado también a signos de sangrado digestivo como melena o hematemesis, que por ser muy abruptas producen mal estado en el paciente.

## **Manejo inicial**

### **Exploración física**

El análisis rápido del estado general del paciente es fundamental para descartar lesiones que puedan poner en riesgo su vida, teniendo en cuenta el ABCDE<sup>16</sup>

- A.** Vía Aérea despejada con fijación de la columna cervical.
- B.** Ventilación (**B**reathing), descartar lesiones en costillas o necesidad de soporte ventilatorio.
- C.** Circulación, controlar hemorragias visibles y descartar hemorragias internas, estar atentos a los signos de shock mencionados antes.
- D.** Déficit Neurológico, descartar lesiones que comprometan el SNC
- E.** Examen completo desnudo, para descubrir lesiones cubiertas por la ropa

Se debe tener siempre presente el mecanismo del trauma, para tener una idea de la posible lesión, que se confirmará con un examen físico cuidadoso del abdomen en busca de signos de lesión y con exámenes auxiliares, se recomienda la colocación de sonda nasogástrica y sonda vesical para evidenciar presencia de sangre en los residuos.

### **Exámenes de laboratorio**

Los exámenes iniciales son importantes porque fijan un punto de partida para conocer el estado inicial del paciente y su posterior evolución.

El examen completo de sangre, para evaluar variaciones en la hemoglobina y hematocrito que nos indicarían sangrado intraabdominal, amilasa, cuyos valores elevados pueden indicar lesión pancreática, aunque la ausencia de elevación no la descartan, enzimas hepáticas, cuya elevación se relaciona con trauma hepático, aunque

también hay elevación en pacientes con patología hepática previa, análisis completo de orina, en busca de hematuria.

### **Lavado peritoneal diagnóstico**

Buscando la presencia de hematíes, leucocitos, amilasa, bilirrubina, que indiquen lesión, en una muestra previamente extraída de la cavidad peritoneal, aunque actualmente es una prueba poco usada

### **Exámenes de imágenes**

La radiografía ayuda a valorar lesiones en vísceras huecas o neumoperitoneo, la ecografía puede evaluar lesiones en órganos peritoneales, liquido libre en cavidad, con beneficios debido a que se puede realizar sin movilizar en exceso al paciente, barata, rápida, no invasiva y más a disposición en los diferentes centros de salud, la ecografía FAST también cumple un papel muy importante en el paciente politraumatizado, sin embargo, su sensibilidad no alcanza a la tomografía y tiene limitaciones al detectar lesiones retroperitoneales y lesiones pequeñas, la tomografía computarizada a su vez, tiene mayor utilidad en pacientes hemodinámicamente estables, por la necesidad de moverlo de un lugar a otro, la prueba de mayor sensibilidad para detectar lesión orgánica, hemorragias y para la visualización del espacio retroperitoneal.

### **Laparoscopia**

Técnica que se recomienda en pacientes inestables, aunque requiere de personal capacitado, además de instalaciones adecuadas y es mayor costo.

#### a. Términos básicos

- **Trauma abdominal:** es una lesión grave en el abdomen que se puede producir por golpes contusos o heridas penetrantes, se clasifica en abierto o cerrado.
- **Shock hipovolémico:** es la hipoperfusión tisular debido a la disminución del contenido de sangre y plasma, por causa hemorrágica y no hemorrágica.
- **Hematoma:** Acumulación de sangre; generalmente secundaria la ruptura de un vaso, en su mayor parte coagulada, que puede acumularse en cualquier parte o espacio del cuerpo.
- **Laceración:** Es una ruptura, desgarro o abertura en un tejido producto de una lesión
- **Ecografía FAST:** (Extended Focused Assesment with Sonography in Trauma) es una ecografía que tiene como objetivo detectar líquido libre en la cavidad abdominal, pericardio, o neumotórax en el contexto de un paciente politraumatizado, y es una herramienta para decidir si es tributario de cirugía urgente.

### 3 CAPÍTULO III: Hipótesis y Operacionalización de variables

#### 3.1 Hipótesis de investigación e hipótesis nula.

La hipótesis no se requiere al tratarse de un estudio descriptivo que solo busca identificar características de pacientes ya atendidos en el Hospital Regional docente de Cajamarca, sin pretender negar o comprobar una hipótesis.

### **3.2 Cuadro de operacionalización de variables.**

En el caso de las investigaciones con estas características no es necesario contar con una variable nula o y no hay diferenciación entre las variables dependientes o independientes

El tipo de variables que se van a tener en cuenta son:

- Edad
- Sexo
- Mecanismo de trauma
- Examen de imagen realizado al ingreso al centro de salud
- Órgano lesionado
- Tipo de intervención realizada
- Grado de lesión
- Tiempo de estancia hospitalaria

## **4 CAPÍTULO IV: Metodología de la Investigación**

### **4.1 Tipo y nivel de la investigación.**

Investigación observacional, descriptiva, retrospectivo

### **4.2 Técnicas de muestreo y diseño de la investigación**

Se revisará el total de historias de pacientes con trauma abdominal cerrado atendidos en el periodo 2020-2022, de los cuales se seleccionará a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y se tomará la muestra.

## **5 CAPÍTULO V: Resultados**

Se Revisaron 112 historias de pacientes ingresados en el Hospital Regional de Cajamarca en el periodo 2020-2022 que tenían el diagnóstico de trauma abdominal cerrado, de las cuales fueron excluidas 50 por no cumplir con los criterios de inclusión, dejando un total de 62 historias para examinar.

### **5.1 Epidemiología:**

El trauma abdominal cerrado tiene una prevalencia mayor en población de género masculino con 83.9%, con respecto al 16.1 % de población femenina, el promedio de edad total es de 40.5 años y la población etaria más afectada es la comprendida entre 19-40 años, es decir adultos jóvenes.

<b>Sexo</b>	
<b>Femenino</b>	10 (16.1%)
<b>Masculino</b>	52 (83.9%)
<b>Edad Promedio</b>	
<b>Hombre</b>	40.5
<b>Mujer</b>	38.2
<b>Población total</b>	40.5
<b>Grupo etario</b>	
<b>Menos de 18</b>	2 (3.2%)
<b>entre 19-40</b>	34 (54.8%)
<b>entre 41-60</b>	22 (35.5%)
<b>más de 61</b>	4 (6.5%)

## 5.2 Mecanismo de trauma:

El primer mecanismo de trauma es la caída de altura con un 51.6% de casos, seguida de accidentes de tránsito, cabe recalcar que el mayor número de historias revisadas presentan como mecanismo de trauma a los accidentes de tránsito, sin embargo, no fueron incluidas porque los pacientes presentaron además de trauma abdominal cerrado, TEC severo, tórax inestable y otros criterios de exclusión.

<b>Mecanismo del trauma</b>	
<b>Accidente de tránsito</b>	22 (35.5%)
<b>Caída de altura</b>	32 (51.6%)
<b>Agresión por terceros</b>	6 (9.7%)
<b>Otros</b>	2 (3.2%)

### 5.3 Exámenes realizados:

- **Imágenes:** en 38 casos se realizó solamente ecografía abdominal, en 14 casos ecografía y TAC, en 6 casos Ecografía y Radiografía y en 4 solamente TAC
- **Laboratorios:** se realizó hemograma en todos los pacientes, en 4 (6.5%) como único examen de laboratorio, en 32 (51.6%), se realizó Hemograma Urea Creatinina y perfil de coagulación, en 18 (29%) pacientes se realizaron exámenes de hemograma urea y creatinina y en 8 (12.9%) hemograma, urea, creatinina y examen de orina (12.9%).

<b>Exámenes de imágenes</b>	
<b>Ecografía</b>	38
<b>Tac</b>	4
<b>Radio y eco</b>	6
<b>Eco y tac</b>	14

<b>Exámenes de laboratorio</b>	
<b>Solo hemograma</b>	4 (6.5%)
<b>Hemograma, urea, creatinina, perfil de coagulación</b>	32 (51.6%)
<b>Hemograma, urea, creatinina</b>	18 (29%)
<b>Hemograma, urea, creatinina, ex de orina</b>	8 (12.9%)

#### 5.4 Órgano lesionado:

El órgano más lesionado es el bazo en 16 casos que representan el (25.8%), seguido del hígado con 14 (22.6%), intestino delgado y vejiga tienen una presencia de casos igual 10 casos para cada uno, que representa (16.1%), otros como riñón, páncreas, pared abdominal se presentó en 8 casos, que representa el (12.9%), en cuatro casos hubo lesiones a dos órganos, por lo cual el total de órganos lesionados supera el número de lesiones historias revisadas.

<b>Órgano lesionado</b>	
<b>Bazo</b>	16 (25.8%)
<b>Hígado</b>	14 (22.6%)
<b>Intestino delgado</b>	10 (16.1%)
<b>Vejiga</b>	10 (16.1%)
<b>Otros</b>	8 (12.9%)
<b>dos o mas</b>	4 (6.5%)

## 5.5 Grado de lesión y manejo:

Las lesiones de las historias evaluadas han sido clasificadas según la asociación americana de trauma y arrojan la siguiente data, los grados de lesión más frecuente el II y el IV, 16 pacientes presentaron lesiones grado II, de las cuales 10 fueron de hígado, 4 de bazo y 4 de otros órganos, y el mismo número presento lesiones grado IV, de las cuales 8 fueron de bazo y 8 de vejiga, el grado que continúa en frecuencia es el grado I, de los cuales 4 fueron de bazo, 4 de Intestino delgado, 4 hematomas de pared abdominal, 2 de otros, el grado que continúa en frecuencia es el grado III, de los cuales 4 fueron de bazo, 3 de hígado y tres de pared abdominal, finalmente 6 casos corresponden al grado V, en el que 2 fueron de hígado y 4 de intestino delgado.

En cuanto al manejo 28 (45.1%) tuvieron un manejo quirúrgico, 10 rafias de vejigas, 10 intestinos perforados, 4 empaquetamientos de bazo, que posteriormente fueron reingresados para desempaquetar el órgano y dos empaquetamientos de hígado que fallecieron en el postoperatorio, en las cirugías en las que el intestino había sido perforado se realizó una resección, en el caso de las lesiones de bazo se logró evitar la esplenectomía en todos los casos.

En cuanto al manejo conservador se realizó en la mayoría de los casos 34 (54.8%), en lesiones de bajo grado principalmente, parte de dichos pacientes no requirieron hospitalización, hubo además 6 altas voluntarias de las cuales 5 se realizaron en emergencia, una en hospitalización de un paciente postoperado, portador de una ileostomía.

<b>Grado de la lesión</b>	
<b>I</b>	14 (22.6%)
<b>II</b>	16 (25.8%)
<b>III</b>	10 (16.1%)
<b>IV</b>	16 (25.8%)
<b>V</b>	6 (9.7%)

<b>Manejo</b>	
<b>Conservador</b>	34 (54.8%)
<b>Quirúrgico</b>	28 (45.1%)
<b>Alta voluntaria</b>	6 casos

### 5.6 Tiempo en emergencia y tiempo en hospitalización:

De todos los pacientes que acudieron con el diagnóstico de trauma abdominal cerrado se obtuvo un promedio de permanencia en emergencia de 1.5 días, con un máximo de cuatro días, solo 47 pacientes fueron hospitalizados y de ellos el promedio de días en hospitalización fue de 7.5 días, con un máximo de 13 días.

<b>Tiempo en emergencia</b>	1.5 días
rango de 1-4 días	

<b>Tiempo de hospitalización</b>	7.5 días
rango 1-13 días	

## 5.7 Evolución:

La evolución en 54 casos (87.1%) fue favorable, el paciente fue dado de alta, en 6 casos fue estacionaria y corresponde a los pacientes que pidieron alta voluntaria, dos fallecieron a causa del trauma hepático severo que presentaron.

<b>Evolución</b>	
<b>Favorable</b>	54 (87.1%)
<b>Estacionaria</b>	6 (9.7%)
<b>Falleció</b>	2 (3.2%)

## 6 CAPÍTULO VI: Discusión

Los resultados arrojados presentan una población afectada predominantemente masculina 83.9%, lo cual coincide con todos los trabajos revisados para la formulación del marco teórico, la edad promedio es de 40.1 años, la diferencia que se encuentra en nuestra población es que el mecanismo de trauma más común es la caída de altura, seguida de accidentes de tránsito, a diferencia de otros estudios en los que el accidente de tránsito es el mecanismo más común, sin embargo esto no nos debe confundir y asumir que los accidentes con lesiones abdominales son menos frecuentes en nuestro medio; del total de historias examinadas 112 contaban con el diagnóstico de trauma abdominal cerrado para el desarrollo del trabajo, sin embargo 50 fueron excluidas por presentar criterios de exclusión, los pacientes presentaban tórax inestable, hemotórax, traumatismos craneoencefálicos moderados o severos, fracturas múltiples entre

otros, que por la severidad de sus lesiones fueron asumidos por especialidades diferentes a la de cirugía general y de las que solo en tres casos se requirió posteriormente una evaluación por el médico cirujano, también se presentaron 4 casos de pacientes en mal estado general que fallecieron antes que se pueda hacer la ecografía FAST para poder identificar si presenta alguna lesión abdominal, por lo tanto aunque los accidentes de tránsito no ocupan el primer lugar como mecanismo de trauma si presenta lesiones graves e incapacitantes, el grupo etario más afectado es el de adultos jóvenes, en lo que se coincide con trabajos semejantes.

En cuanto al examen de imagen utilizado con mayor frecuencia es la ecografía FAST, la cual se utilizó en 19 casos, lo que va acorde con las recomendaciones de la asociación de trauma respecto a la evaluación inicial del paciente en emergencia, la TAC se usó sola en dos casos únicamente, la TAC posterior a la ecografía se utilizó en 7 casos y la radiografía y la ecografía juntas se usaron en 3 casos, en los que hubo sospecha de fractura de hueso coxal, los exámenes de laboratorio fueron direccionados de acuerdo a las características de la contusión sufrida, aunque el principal examen fue el hemograma el cual se tomó en al menos dos ocasiones a los pacientes, lo cual también es acorde a las recomendaciones dadas por la asociaciones, para evaluar variaciones en hemoglobina y hematocrito, el perfil de coagulación se pidió en pacientes cuyo mal estado podría indicar la necesidad de entrar a sala de operaciones, el examen de orina se pidió en todos los pacientes con sospecha de trauma vesical.

En cuanto al órgano lesionado y el grado de lesión, el órgano más afectado fue el bazo, seguido del hígado y posteriormente del intestino y la vejiga, el bazo es uno de los órganos más lesionados según los estudios de referencia citados, esto

debido a su ubicación topográfica, por lo que en este sentido nuestros resultados concuerdan con dichos estudios, las lesiones de bajo grado fueron más frecuentes, por lo que se pudo tener un tratamiento conservador, sin embargo también hubo un considerable número de intervenciones quirúrgicas, en muchos casos con intención de controlar hemorragias, en ningún caso se realizó esplenectomía, el empaquetamiento como actitud inicial y la reintervención posterior fueron mecanismos usados en lesiones de bazo e hígado, en cuanto al tiempo que permanecen los pacientes en emergencia y en hospitalización, en emergencia se permanece un promedio de 1.5 días, sin embargo muchos pasan a sala de operaciones antes de cumplir las 24 horas, debido a la falta de claridad sobre el número de horas en todas las historias no se pudo evaluar el parámetro en horas, esto deja un sesgo ya que aunque el paciente no haya completado 24 horas en emergencia se contabiliza como un día, este sesgo se podría mejorar en investigaciones futuras si se tiene más claridad con respecto a las horas de permanencia en emergencia, así mismo no todos los pacientes pasaron a hospitalización, muchos fueron dados de alta directamente desde emergencia o pidieron alta voluntaria, los pacientes que pidieron alta voluntaria fueron en su totalidad pacientes cuyo mecanismo de lesión fue el accidente de tránsito. En los pacientes que requirieron empaquetamiento se tuvo que realizar transfusión sanguínea en un mínimo de tres paquetes, hasta un paciente que recibió 13 transfusiones, lo que realza la necesidad de los hemoderivados para la supervivencia de los pacientes. De los casos incluidos en la investigación cuatro pacientes requirieron UCI, de los cuales tres se recuperaron satisfactoriamente y uno lamentablemente falleció.

Entre las complicaciones que se observaron se encuentra el shock hipovolémico, la peritonitis secundaria a la perforación de víscera hueca y las ISO.

El hospital regional de Cajamarca cuenta con la capacidad resolutive necesaria, así como con los especialistas y unidades para una respuesta rápida y oportuna para el manejo del trauma abdominal cerrado y sus complicaciones

## **7 CAPÍTULO VII: Conclusiones**

- La mayor incidencia de trauma abdominal cerrado se da en población masculina, 83.9%, con una edad promedio de 40.5, el mecanismo de trauma más frecuente es la caída de altura 51.6%, el órgano más afectado fue el bazo 25.8%, seguido del hígado 22.6%.
- Para el diagnóstico el examen de imagen más usado fue la ecografía FAST, que se uso en 19 casos, seguida de la ecografía con posterior toma de tomografía, la cual se realizó en 7 casos, otros exámenes como la TAC sola o la ecografía acompañada de la radiografía se usaron en 2 y 3 casos respectivamente.
- Se necesitó manejo quirúrgico en 41.9 % de casos, como manejo inicial para empaquetar víscera sólida, para rafiarse víscera hueca o reseccionar y anastomosar, el manejo conservador se hizo en el 48.4% de pacientes.
- El tiempo de permanencia en emergencia fue de 1.5, mientras que en hospitalización fue de 7.5.
- La mortalidad en pacientes con trauma abdominal cerrado, presentada en el hospital Regional de Cajamarca en el periodo 2020-2022 fue de 1.6%.

## **8 CAPÍTULO VIII: Recomendaciones**

- Realizar más estudios sobre trauma abdominal cerrado y las características del paciente que influyen en su pronóstico.
- Realizar estudios sobre el uso de hemocomponentes en el trauma abdominal cerrado, pues se reconoce su amplio uso en pacientes con este diagnóstico
- Ampliar el estudio sobre complicaciones del trauma abdominal cerrado durante la hospitalización y posterior a esta.
- Mejorar la redacción y orden de las historias clínicas para que sea más fácil la recolección de datos.

## 9 CAPÍTULO IX: Referencias bibliográficas

1. Draft C, Mortality GBD, Collaborators D, Burden TG, Gbd T, Goal-related MD, et al. Global, regional, and national age–sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* [Internet]. 2014;385(9963):117– 71. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61682-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61682-2)
2. F. Alberdi, I. García, L. Atutxa, M. Zabarte. Epidemiología del trauma grave. *Medicina intensiva*. [Internet]. 2014;38(9) 580-8. Disponible en: <https://medintensiva.org/es-epidemiologia-del-trauma-grave-articulo-resumen-S0210569114001806>
3. Nishijima DK, Simel DL, Wisner DH, Holmes JF. ¿Este paciente adulto tiene una lesión intraabdominal contundente?. *JAMA*. 2012 Abril 11 [Internet]. 11;307(14):1517-27. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4966670/>
4. Parra-Romero Gustavo, Contreras-Cantero Gabriel, Orozco-Guinaldo Diego, Domínguez-Estrada Andrea, Mercado-Martín del Campo José de Jesús, Bravo-Cuéllar Luis. Trauma abdominal: experiencia de 4961 casos en el occidente de México. *Cir. cir.* [revista en la Internet]. 2019 Abr [citado 2022 Nov 18] ; 87( 2 ): 183-189. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2444-054X2019000200183&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-054X2019000200183&lng=es). Epub 29-Nov-2021. <https://doi.org/10.24875/ciru.18000509>.
5. Fornell Pérez R. Evaluación enfocada con ecografía para trauma (FAST) versus tomografía computarizada multidetector en pacientes de emergencia hemodinámicamente inestables. *Radiología* [Internet]. 2017 [citado el 22 de noviembre de 2022];59(6):531–4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28190526/>
6. Ramos González A. Manejo no quirúrgico del traumatismo abdominal: Factores predictivos de fracaso. *Repositorio Universidad de Murcia* [Internet]; 2021. Disponible en: <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/105187>
7. Cruz-Pérez E, Almanza-Pérez I, Yabor-Palomo A, Laborí-Quesada P, Rodríguez-Santiesteban J. Caracterización de pacientes con trauma abdominal cerrado atendidos en el servicio de cirugía de un hospital general. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta* [Internet]. 2020 [citado 18 Nov 2022]; 45 (2) Disponible en: <http://revzoilomarinellosldcu/index.php/zmv/article/view/2002>

8. Leonher RKL, Jiménez GJA, Ramírez GLR, et al. Trauma abdominal cerrado y penetrante con lesión a órganos abdominales. Rev Latinoam Cir. 2013;3(1):20-24. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/felac/fl-2013/fl131f.pdf>
9. Bolívar-Rodríguez MA, Niebla-Moreno JM, Respardo-Ramírez CA, Pámanes-Lozano A, Cázarez-Aguilar MA, de Jesús Peraza-Garay F. Concordancia entre los grados de lesión AAST tomográficos y cirugías en hígado, bazo y riñón por trauma cerrado de abdomen. CirCir [Internet]. 2022 [citado el 21 de noviembre de 2022];90(3):385-391Trauma abdominal cerrado. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35259755/>
10. Fernández-Valer D, Iruri-Peña C. Trauma abdominal-Manejo quirúrgico en el Hospital Cayetano Heredia 2014-2017. Repositorio UPCH [Internet]. Disponible en: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/5967/Trauma\\_Fernandez\\_Valer\\_Daniel.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/5967/Trauma_Fernandez_Valer_Daniel.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
11. García Barrientos F. Factores asociados a la severidad en pacientes con traumatismo abdominal en el hospital de la amistad Perú Corea Santa Rosa Piura 2018. Repositorio UPAO [Internet]. 2020. Disponible en: [http://200.62.226.186/bitstream/20.500.12759/6169/1/REP.ESC.MEDP\\_FRANCO.GARCIA\\_SEVERIDAD.EN.PACIENTES.pdf](http://200.62.226.186/bitstream/20.500.12759/6169/1/REP.ESC.MEDP_FRANCO.GARCIA_SEVERIDAD.EN.PACIENTES.pdf)
12. Falero Pérez R., Díaz Farnoso F., Recuerdo anatómico: Espacios peritoneales y retroperitoneales. Sociedad Española de radiología médica. 2018.
13. Testut. Latarjet. Tratado de Anatomía Humana. Tomo IV. 8va edición. 1964 Salvat.
14. Latarjet M. Anatomía humana - Tomo 1. Editorial Medica Panamericana; 2004
15. Injury scoring scale [Internet]. The American Association for the Surgery of Trauma. 2009 [citado el 24 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.aast.org/resources-detail/injury-scoring-scale>
16. Ochagavía A, Baigorri F, Mesquida J, Ayuela JM, Ferrándiz A, García X, et al. Monitorización hemodinámica en el paciente crítico. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos y RCP de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias. Med Intensiva [Internet]. 2014 [citado el 25 de noviembre de 2022];38(3):154–69. Disponible en:

<https://www.meditensiva.org/es-monitorizacion-hemodinamica-el-paciente-critico--articulo-S0210569113002234>

