

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

FACULTAD DE MEDICINA

E. A. P. DE MEDICINA HUMANA

**“Trauma Abdominal Abierto por Arma de Fuego  
con Lesión en Intestino Delgado, Aislada y Asociada  
a otros Órganos: La Relación Respecto a la  
Morbilidad y Mortalidad”**

TESIS

Para optar el título de Médico Cirujana

AUTOR

Maria Isabel Munayco Moreno

ASESOR:

Carlos Huayhualla Sauñe

LIMA - PERÚ

2015

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Doctor Carlos Huayhualla Sauñe, quien con mucha paciencia y acierto brindó sus aportes para la óptima presentación de esta tesis.

Al personal de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana que ha desarrollado una encomiable labor, facilitándonos paso por paso la obtención del título profesional.

A mis compañeros, residentes del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, por su colaboración en la realización de esta investigación.

María Isabel Munayco Moreno.

## **DEDICATORIA**

A mis padres, hermanos y amigos, no me alcanzará la vida para agradecerles todo lo que han hecho por mí.

María Isabel Munayco Moreno.

# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b>	<b>VIII</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>IX</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>3</b>
1.1 Antecedentes	3
1.2 Planteamiento del problema	7
1.3 Formulación de objetivos	9
1.4 Justificación de la investigación	10
1.5 Limitaciones del estudio	11
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA</b>	<b>13</b>
2.1 Anatomía abdominal en trauma	13
2.2 Trauma abdominal	14
2.3 Mecanismo de trauma	15
2.4 Diagnóstico específico según órgano afectado	16
2.5 Exámenes auxiliares para el diagnóstico	23
2.6 Manejo general	25
2.7 Manejo específico	26
<b>CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>30</b>
3.1 Formulación de la hipótesis	30
3.2 Operacionalización de variables	32
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>34</b>
4.1 Tipo de investigación	34
4.2 Diseño muestral	34
4.3 Instrumento	35
4.4 Plan de recolección	36
4.5 Análisis estadístico y procesamiento de los datos	36
4.6 Aspectos éticos	37
<b>CAPÍTULO V: RESULTADOS</b>	<b>38</b>
<b>CAPÍTULO VI: DISCUSION Y ANALISIS DE RESULTADOS</b>	<b>50</b>
<b>CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES</b>	<b>52</b>
<b>CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES</b>	<b>53</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>54</b>
<b>ANEXOS</b>	

## LISTA DE CUADROS

	pág.
<b>Cuadro 1.</b> Operacionalización de variables en estudio.	32
<b>Cuadro 2.</b> Lesiones en intestino delgado, de segmento único o concomitantes.	38
<b>Cuadro 3.</b> Distribución de las lesiones asociadas a otros órganos abdominales del Grupo 2.	40
<b>Cuadro 4.</b> Distribución de las complicaciones en la población de estudio.	41
<b>Cuadro 5.</b> Estadística comparativa entre el grupo con lesión aislada de intestino delgado vs el grupo con lesiones asociadas a otros órganos abdominales.	42
<b>Cuadro 6</b> Valores observados de Género vs Presencia de lesiones abdominales adicionales a la de intestino delgado.	43
<b>Cuadro 7</b> Valores esperados de Género vs Presencia de lesiones abdominales adicionales a la de intestino delgado.	43
<b>Cuadro 8</b> Cálculo de $X^2$ de Género vs Presencia de lesiones abdominales adicionales a la de intestino delgado.	43
<b>Cuadro 9</b> Valores observados de Morbilidad vs Presencia de lesiones abdominales adicionales a la de intestino delgado.	45
<b>Cuadro 10</b> Valores esperados de Morbilidad vs Presencia de lesiones abdominales adicionales a la de intestino	

	delgado.	46
<b>Cuadro 11</b>	Cálculo de $X^2$ de Morbilidad vs Presencia de lesiones abdominales adicionales a la de intestino delgado.	46
<b>Cuadro 12</b>	Valores observados de Mortalidad vs Presencia de lesiones abdominales adicionales a la de intestino delgado.	49
<b>Cuadro 13</b>	Valores esperados de Mortalidad vs Presencia de lesiones abdominales adicionales a la de intestino delgado.	49
<b>Cuadro 14</b>	Cálculo de $X^2$ de Mortalidad vs Presencia de lesiones abdominales adicionales a la de intestino delgado.	49

## LISTA DE FIGURAS

	<b>pág.</b>
<b>Figura 1.</b> Anatomía del abdomen.	14
<b>Figura 2.</b> Lesiones en segmento único del intestino delgado.	39
<b>Figura 3.</b> Lesiones concomitantes en más de un segmento del intestino delgado.	39

## RESUMEN

**Objetivo:** Demostrar si existen diferencias en la morbi-mortalidad entre los pacientes con trauma abdominal abierto por arma de fuego con lesión de intestino delgado sola y los que tengan lesiones asociadas a otros órganos abdominales.

**Metodología:** Estudio de cohorte. Se seleccionó pacientes con traumatismo abdominal abierto por arma de fuego, dividiéndolos en Grupo 1: lesión de intestino delgado aislada y Grupo 2: lesión en intestino delgado y lesión de otro órgano intra-abdominal agregada. Las variables estudiadas fueron edad, género, tipo de lesión, órgano intra-abdominal lesionado, complicaciones y mortalidad.

**Resultados:** Se incluyeron 62 pacientes (M: 60, F: 2) con lesión en intestino delgado, edad promedio de 26.9 años. Grupo 1: 24 pacientes, Grupo 2: 38 pacientes. La lesión agregada más común fue en intestino grueso. La comparación de las complicaciones entre los grupos tuvo diferencias significativas ( $p < 0.05$ ), 33.3% vs 68.4% para el grupo 1 y el grupo 2, respectivamente. La mortalidad fue de 0% para el grupo 1 y de 18.4% para el grupo 2, con un  $p < 0.05$ .

**Conclusiones:** Traumas abdominales abiertos por arma de fuego con lesión a intestino delgado más lesión asociada a órgano intra-abdominal incrementan la morbilidad y mortalidad.

**Palabras clave:** Heridas por arma de fuego, heridas abiertas en abdomen.



## ABSTRACT

**Objective:** To assess whether there are differences in morbidity and mortality between patients with penetrating abdominal trauma by gunshot affecting only the small bowel and those with penetrating abdominal trauma affecting aside from the small bowel other abdominal organs.

**Metodology:** Cohort. We selected patients with open abdominal trauma by gunshot, dividing them into Group 1: isolated small bowel injury and Group 2: small bowel injury associated to injuries in another intra-abdominal organ. The variables studied were age, gender, type of injury, intra -abdominal organ injury , complications and mortality.

**Results:** Sixty-two patients were studied (60 men and 2 women), with small bowel injury, average age of 26.9 years. Group 1 with 24 patients, Group 2 with 38 patients, The most common associated injury was in the large intestine. Comparison of complications between the two groups yielded significant differences ( $p < 0.05$ ), 33.3% vs 68.4% for group 1 and 2, respectively. Mortality was 0% for group 1 and of 18.4% for group 2, with a statistically significant difference,  $p < 0.05$ .

**Conclusions:** Penetrating abdominal wounds by gunshot, with injury to the small bowel plus another associated injury to an intraabdominal organ increase morbidity and mortality.

**Key words:** Gunshot wounds, abdominal penetrating wounds.

## INTRODUCCIÓN

La región Callao es una de las más violentas del país, tan sólo en el 2013 ocurrieron 123 homicidios violentos asociados a hechos delictivos. El Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión se ha convertido en el centro de referencia de la mayoría de los sobrevivientes a eventos violentos de esta zona; el trauma abdominal abierto por arma de fuego se ha convertido en uno de los diagnósticos con más frecuencia en la emergencia del Servicio de Cirugía General de este nosocomio.

El abdomen ocupa el primer lugar como sitio lesionado por trauma en Perú, en nuestro hospital más del 60% de los pacientes con trauma penetrante tiene afección abdominal, ubicándolo como el principal sitio afectado por trauma penetrante.

Los traumatismos de abdomen son una causa frecuente de discapacidad y mortalidad significativa, debido a potenciales injurias anatómicas y funcionales de las vísceras y tejidos blandos abdominales incluyendo el hígado, intestino, médula espinal o los grandes vasos sanguíneos, las lesiones abdominales son urgencias médicas que si no son tratadas rápida y adecuadamente pueden dar como resultado la muerte. Los traumas abdominales por proyectil de arma de fuego ocupan un lugar relevante y la gravedad de estos depende de las vísceras afectadas, las cuales presentan en el inicio aspectos poco reveladores del daño que producen en el organismo, hasta tanto se agoten sus mecanismos defensivos; en muchos casos, la gravedad puede ocasionar la muerte.

A pesar del adelanto vertiginoso de la cirugía en los últimos años, la confirmación o exclusión de lesiones intraabdominales por proyectil de arma de fuego continúa siendo un problema desafiante para el cirujano que

atiende a estos pacientes. Gracias a la introducción de elementos de conducta, como la intervención quirúrgica oportuna, las transfusiones de sangre, los antibióticos, y los avances en cuidados postoperatorios, la mortalidad por estas lesiones actualmente ha disminuido.

El órgano intra-abdominal más afectado por proyectil de arma de fuego es el intestino delgado. El trauma de intestino delgado ha cimentado las bases de su manejo quirúrgico en hechos, análisis e investigaciones, que han transformado a la cirugía de trauma a través de la historia.

El presente estudio tiene por objetivo demostrar si existen diferencias en la morbi-mortalidad entre los pacientes con trauma abdominal por arma de fuego con lesión de intestino delgado sola y los que tengan lesión de intestino delgado más lesiones asociadas a otros órganos abdominales.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 ANTECEDENTES**

América presenta 11% de todas las muertes relacionadas con traumatismos y estas constituyen el 10% mundial de los años de vida potencialmente perdidos, más que las enfermedades cardiovasculares y el cáncer juntos<sup>1</sup>. En Estados Unidos, las lesiones o traumas son la cuarta causa general de muerte, precedido solamente por las enfermedades del corazón, cáncer y enfermedades respiratorias crónicas<sup>2</sup>.

En México, en las estadísticas vitales de 1976, el trauma a nivel general para todas las edades, constituía la tercera causa de mortalidad, después de las afecciones respiratorias y las infecciones. Ya para el año de 2001, sus estadísticas vitales señalan que para todas las edades el trauma ocupa el cuarto lugar de mortalidad general, después de las enfermedades cardiovasculares o respiratorias, de los tumores malignos y de las enfermedades metabólicas o degenerativas<sup>3</sup>.

Estos altos porcentajes han ocasionado que año tras año el traumatismo abdominal sea motivo de estudio en diversos países. Gramajo (Guatemala, 1989) encontró que el grupo etario con mayor incidencia de traumatismo abdominal estuvo entre 21-30 años (35%), además describió al sexo masculino como el más afectado (83%), por otro lado también señaló que el trauma cerrado (46%) fue el más frecuente y el órgano más afectado fue el intestino delgado, con mortalidad de 16%<sup>4</sup>.

García y col (Bogotá, 1990), describieron al trauma penetrante abdominal (89%) como predominante sobre el traumatismo cerrado (11%) en el

Hospital Universitario del Valle, y a la lesión por arma de fuego con mayor porcentaje que la lesión causada por arma blanca en el mismo nosocomio<sup>5</sup>. Sánchez y col (Málaga 2000), manifiestan que las principales causas de muerte en los pacientes con trauma abdominal son lesiones de vasos intraabdominales, además de lesiones destructivas de órganos como el hígado, bazo o riñón<sup>6</sup>.

Los avances en el estudio del manejo quirúrgico del trauma abdominal aumentan a raíz de los enfrentamientos bélicos del siglo pasado, fundamentalmente del trauma penetrante<sup>7</sup>, evidenciando que ha cambiado en forma progresiva. Con la llegada de la era moderna, surgen en la población civil, la utilización de armas de fuego, lo que trajo la producción de lesiones múltiples, que fue obligando poco a poco a un cambio en las conductas frente a este tipo de pacientes<sup>8</sup>.

En el siglo XX se producen las dos Guerras Mundiales. En este período se investigó ampliamente sobre la patogenia del shock hipovolémico y las bondades de la fluidoterapia, descrita por primera vez por Crile. Al desarrollarse el armamento se conocieron sus efectos en órganos y tejidos, lo que llevó a desarrollar la cirugía del trauma, se consideró la importancia de la evacuación rápida y el tratamiento intensivo para evitar las complicaciones respiratorias, renales y metabólicas de los traumatizados. El Dr. William Haddon elaboró un procedimiento sistemático para la evaluación y prevención de las lesiones, la matriz Haddon; esta señala las interacciones de las fases y de los factores sobre las causas de las lesiones y estuvo basada en experiencias y trabajos científicos anteriores de la primera mitad del siglo XX, desarrollados por John Gordon en 1940.<sup>9</sup>

La derivación atriocava utilizada para el manejo de las lesiones hepáticas exsanguinantes fue originariamente descrito por Shrock y sus colaboradores. En 1870 Bricker y Wukasch habían reportado este proceder quirúrgico con resultados satisfactorios. El empaquetamiento para lesiones de hígado exsanguinantes fue reportado por primera vez por Pringle en 1908, pero tuvo una alta mortalidad. Fue utilizado hasta la Segunda Guerra Mundial y

sustituido después por mejores procedimientos quirúrgicos durante esta guerra. Se vuelve a utilizar a finales de la década de 1970 y aparecen los primeros reportes en 1981, de Feliciano y cols., donde esta técnica tuvo un 10 % de mortalidad.<sup>10, 11</sup>

El cirujano francés Alexis Carrel recibió el Premio Nobel de Medicina en 1912 por sus innovaciones en las suturas vasculares. Entrenó a cirujanos militares y a civiles norteamericanos en el Hospital de Demostración de Guerra del Instituto Rockefeller (1917).<sup>12</sup> Everts Ambrose Graham (1883-1957), participó en 1918 en la Primera Guerra Mundial y trataba con cirugía los empiemas, que en ese tiempo eran frecuentes en los soldados. Otra de las conductas ante las pérdidas importantes de sangre fue la aplicación de la autotransfusión, que de forma experimental fue descrita por primera vez por Blundell en 1818. Duncan en 1886 fue el primero en usarla en seres humanos. Henry y Elliot reportaron su uso satisfactorio en pacientes con hemotórax durante la Primera Guerra Mundial. Brown y Debenheim la utilizaron en el manejo del hemotórax en la vida civil, mientras que Griswold y Ortner la usaron en pacientes con trauma abdominal en 1943.<sup>13</sup>

En la cirugía del trauma es de suma importancia la técnica del control de daños, que tiene sus orígenes en 1908 con la descripción de Halsted del empaquetamiento hepático para las lesiones graves de este órgano. El control de daños tuvo gran auge a finales de 1970, cuando su uso se extendió a otras lesiones de órganos, incluso órganos retroperitoneales y lesiones de pelvis. La oclusión de la aorta torácica en las lesiones exsanguinantes del abdomen fue estudiada experimentalmente por primera vez por Sankaran y colaboradores en los hemoperitoneos masivos por lesión vascular mayor y elevadas presiones intraabdominales (1975). Ledgerwood y colaboradores al año siguiente la aplicaron y reportaron buenos resultados.<sup>11</sup>

Los pantalones neumáticos antishock fueron utilizados por primera vez por Crile con el fin de aumentar la presión arterial durante la cirugía de cabeza y cuello. Durante la Segunda Guerra Mundial se utilizaron en los aviadores en

el momento de descenso súbito de sus avionetas. En la guerra de Vietnam, Cutler y Draggett los utilizaron para las lesiones de miembros inferiores y perineales. En 1973 Kaplan y colaboradores lo introdujeron en la atención prehospitalaria del traumatizado.<sup>14</sup>

Un estudio descriptivo en el Hospital clínico quirúrgico de Banes (2003-2008) sobre trauma abdominal señaló el predominio de pacientes entre las edades entre 20 y 39 años y el sexo masculino, del traumatismo abdominal abierto (64%) sobre el cerrado (36%). Además entre los órganos más afectados encontraron al hígado y al bazo; y las complicaciones más frecuentes fueron las peritonitis y el shock hipovolémico<sup>15</sup>.

Rodríguez y cols (México 2008), expresaron que el trauma abdominal se maneja quirúrgicamente en 5% de los hospitales urbanos, siendo los hallazgos más comunes las lesiones del tubo digestivo, hígado y bazo provocadas por arma de fuego, lo que ocasiona 13% de mortalidad<sup>16</sup>.

Tapia y cols (Venezuela 2010), publicaron un estudio descriptivo sobre la experiencia en trauma abdominal y su manejo durante un periodo de 5 años. Del total de pacientes con trauma abdominal, el 62,9% presentó trauma penetrante, 95,5% masculinos, el promedio de edad fue de 28,5 años, el mecanismo de acción más común fueron las heridas por arma blanca (36,0%). Se trataron quirúrgicamente 228 pacientes (80,6%), describiendo a la lesión más frecuente la de asa delgada<sup>17</sup>.

Estudios como el de Mamani y col (Bolivia 2012), revelan que de los 31 registros revisados con trauma abdominal, el 71% corresponde al sexo masculino, el trauma abdominal cerrado fue el más frecuente en un 77%, y las agresiones con arma de fuego representan solo un 3%<sup>18</sup>.

Leonher y cols (México 2013) señalan al trauma abdominal contuso como el mecanismo de lesión predominante en 50.9%, el trauma abdominal penetrante por arma de fuego representó 22.6%, el órgano lesionado

mayormente fue el bazo en un 24.5% y el índice de mortalidad fue de 13.2%<sup>19</sup>.

El mismo año Aponte (Trujillo 2013) encontró que el 85% de los pacientes con traumatismo abdominal fueron varones, la mayor frecuencia entre 19 y 29 años de edad, el traumatismo abdominal penetrante fue el más frecuente (69%), siendo la principal causa proyectil de arma de fuego y arma blanca con 34% cada uno. El órgano abdominal más afectado fue el intestino delgado (23%); el 84% de los pacientes recibió tratamiento quirúrgico y la tasa de letalidad durante los años 2008-2012 fue de 4 fallecidos por cada 100 pacientes con traumatismo abdominal<sup>20</sup>.

En el Callao se reportan estudios sobre el traumatismo abdominal<sup>21, 22</sup>, además se encuentran estudios sobre el aumento de la violencia en la región, Arias y col describen a las armas y el alcohol como elementos fuertemente asociados con la ocurrencia de eventos de violencia en Callao. La gran mayoría de los homicidios se registran con armas de fuego. Encontraron además que el proyectil por arma de fuego (PAF) fue el más utilizado en los homicidios durante la última década<sup>23</sup>.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El aumento de la criminalidad en la región Callao, que incluye a aquellos delitos producidos con arma de fuego y arma blanca<sup>24, 25</sup>, conllevan al incremento en la incidencia de atenciones por trauma abdominal penetrante en los servicios de emergencia que cubren dicha zona, este incremento constituye un problema de salud pública, debido a que el trauma ocupa un lugar importante como causa de mortalidad y morbilidad en la población.

EL incremento de la morbimortalidad de estos pacientes se ve favorecido por la demora en la exploración quirúrgica rápida, oportuna y eficaz de los mismos. Situación que se agudiza por ser el Hospital Nacional Daniel



Alcides Carrión es el centro de referencia para la atención de lesiones por trauma abdominal y del indiscutido incremento del traumatismo abdominal abierto por arma de fuego en nuestro medio.<sup>47</sup>

En este sentido, siendo el intestino delgado el órgano más frecuentemente lesionado, con alta frecuencia de lesiones multiorgánicas, y existiendo un desconocimiento de cuáles son los órganos lesionados más frecuentemente asociados a la lesión de intestino delgado y si su presencia determina o no un aumento en la morbimortalidad del paciente, no brindar solución inmediata y oportuna podría significar un incremento en las complicaciones, pudiendo alcanzar consecuencias fatales en los pacientes.

Permanecer con el desconocimiento de esta relación no permite adoptar las medidas necesarias para la prevención oportuna o vigilancia requerida ante la aparición de las complicaciones a las que el paciente se ve expuesto, traduciéndose esta situación en mayor morbilidad y/o mayor mortalidad, la presencia de lesiones asociadas puede traer además otras complicaciones mayores a las que se presentan en lesiones de intestino delgado sola.

Una vez identificadas estas lesiones se debe insistir en la atención rápida de las mismas, con la finalidad de reducir la morbilidad y mortalidad, así como también la divulgación de los principales órganos lesionados y sus complicaciones para mejorar la calidad de vida del paciente. Ante esta problemática es que nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Existen diferencias en la morbi-mortalidad entre los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado sola y los que tengan trauma abdominal abierto con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros órganos abdominales en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el periodo 2013 - 2014?

A partir de esta interrogante, nos planteamos las siguientes:

¿Cuál es el género predominante de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado aislada y asociada a otros órganos abdominales?

¿Cuál es la distribución de la edad de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado aislada y asociada a otros órganos abdominales?

¿Cuál es el órgano abdominal lesionado adicional a la lesión de intestino delgado en los pacientes intervenidos quirúrgicamente por trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego?

¿Cuál es la mortalidad de pacientes intervenidos quirúrgicamente por trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión en intestino delgado aislada y asociada a otros órganos abdominales?

¿Existen diferencias respecto al género entre los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado sola y los que tengan trauma abdominal abierto con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros órganos abdominales?

### **1.3 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS**

#### **Objetivo general:**

Establecer si existen diferencias en la morbi-mortalidad entre los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado sola y los que tengan trauma abdominal abierto con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros órganos abdominales en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el periodo 2013 - 2014

### **Objetivos específicos:**

- Determinar el género de pacientes intervenidos quirúrgicamente por trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego como característica epidemiológica.
- Comparar la edad de pacientes intervenidos quirúrgicamente por trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego como característica epidemiológica.
- Determinar el órgano abdominal lesionado adicional a la lesión de intestino delgado, como característica clínica de pacientes intervenidos quirúrgicamente por trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego.
- Determinar la mortalidad de pacientes intervenidos quirúrgicamente por trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión en intestino delgado.
- Demostrar si existen diferencias respecto al género entre los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado sola y los que tengan trauma abdominal abierto con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros órganos abdominales en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el periodo 2013 – 2014.

### **1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Las estadísticas de delitos y faltas en Lima Metropolitana y el Callao presentan una tendencia al alza de manera constante desde el año 2006.<sup>24</sup> Entre las regiones con tasas de delictivas más elevadas en el país entre 1995 y el 2012, Callao ocupa el segundo lugar con una tasa de delitos de 1310 por 100 mil habitantes entre los años 2011-2012. Según el ministerio

de justicia y derechos humanos, los delitos con arma de fuego en el país se incrementaron del 10.8% al 14.6% entre el 2011 y el 2012<sup>25</sup>.

En las últimas décadas, debido a este aumento de violencia así como de accidentes de tránsito, el traumatismo se ha posicionado como una causa líder de muerte a nivel mundial. Solo en América Latina el 11% de las muertes ocurridas se deben a esta causa<sup>26, 27</sup>.

El abdomen ocupa el primer lugar como sitio lesionado por trauma por proyectil por arma de fuego<sup>3</sup>, más del 50% de los pacientes con trauma por proyectil de arma de fuego tiene afección abdominal<sup>2</sup>.

El órgano intra-abdominal más afectado por este mecanismo de acción es el intestino delgado. El trauma de intestino delgado ha cimentado las bases de su manejo quirúrgico en hechos, análisis e investigaciones observacionales aleatorias y no aleatorias, que han transformado a la cirugía de trauma a través de la historia<sup>4</sup>.

Ante esta problemática se planteó esta investigación para averiguar si existen diferencias en la morbi-mortalidad entre los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado sola y los que tengan trauma abdominal abierto con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros órganos abdominales.

En la región la institución más accesible para llevar a cabo este tipo investigación es el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión por ser una institución de referencia a nivel nacional que a casi a diario recibe pacientes con trauma por arma de fuego.

## **1.5 LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Este estudio está circunscrito a la población objeto de estudio, por lo que no puede ser extrapolado a otras realidades.

Debido a que esta investigación fue de tipo retrospectivo, la veracidad y confiabilidad de los datos recolectados estuvieron sujetas a la calidad de información transcrita por el médico tratante en los informes operatorios y libro de colección de datos de sala de operaciones.

No obstante estas limitaciones, consideramos que esta es una aproximación que contribuye a un mayor conocimiento de los casos de trauma abdominal abierto con afección de intestino delgado en nuestra realidad y que a la vez permite ponernos en la antesala de estudios posteriores que permitan ir descubriendo aquellos aspectos que involucran la eficacia y eficiencia del tratamiento quirúrgico, posibles complicaciones e incluso relación en el tiempo de espera para ingresar a sala de operaciones.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA**

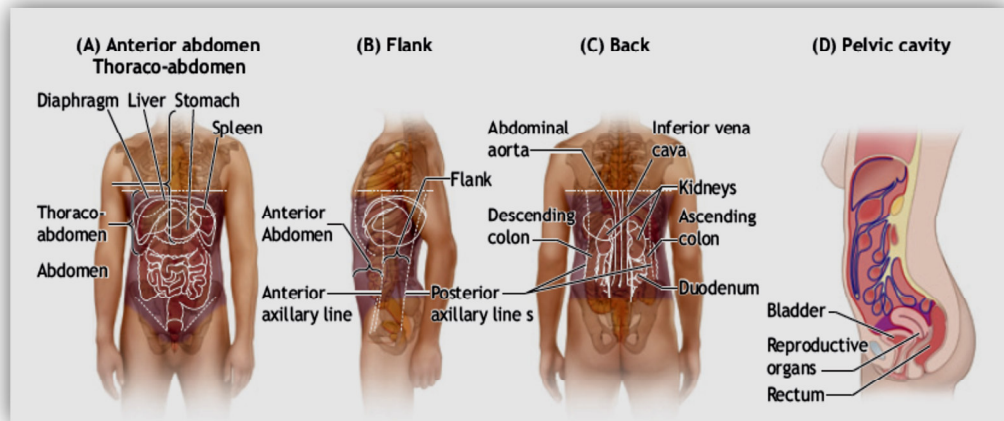
#### **2.1 ANATOMÍA ABDOMINAL EN TRAUMA**

El abdomen está parcialmente cubierto por la parte inferior del tórax., el abdomen anterior se define como el área entre los márgenes costales superiormente, los ligamentos inguinales y sínfisis del pubis inferiormente, y las líneas axilares anteriores lateralmente. El tóracoabdomen es el área inferior a la línea que cruza los pezones y la línea infra escapular posteriormente y superior a los márgenes costales. Esta área incluye el diafragma, el hígado, el bazo, y el estómago. Debido a que el diafragma sube hasta el cuarto espacio intercostal durante la espiración completa, las fracturas de las costillas inferiores o heridas penetrantes por debajo de la línea de los pezones pueden lesionar vísceras abdominales<sup>28</sup>.

El flanco es el área entre las líneas axilares anterior y posterior desde el sexto espacio intercostal hasta la cresta ilíaca. La parte posterior es la zona situada por detrás de las líneas axilar posterior desde la punta de la escápula hasta las crestas ilíacas. El flanco y la parte posterior contienen a los órganos retroperitoneales, la aorta abdominal; vena cava inferior; la mayor parte del duodeno, el páncreas, los riñones y los uréteres; la parte posterior del colón ascendente y descendente; y los componentes retroperitoneales de la cavidad pélvica.

Las lesiones en las vísceras retroperitoneales son difíciles de reconocer porque el área está alejada de la exploración física y pueden no presentar inicialmente signos o síntomas de peritonitis. La cavidad pélvica, rodeado por los huesos de la pelvis, es esencialmente la parte inferior de los espacios retroperitoneal e intraperitoneal. Contiene el recto, la vejiga, los vasos ilíacos, y en las mujeres, los órganos reproductivos internos<sup>28</sup>. Figura 1.

Figura 1. Anatomía del abdomen.



Fuente. Datos tomados de Advance Trauma Life Support. Student Course Manual. (2012)

## 2.2 TRAUMA ABDOMINAL

Ocurre cuando la cavidad abdominal sufre la acción violenta de agentes que producen lesiones de diferente magnitud y gravedad, en los elementos que la constituyen, sean éstos de pared (continente), de vísceras (contenido) o de ambos a la vez<sup>29</sup>. Durante la evaluación del paciente lesionado, el abdomen es de alta prioridad debido a la naturaleza vital de los órganos y estructuras contenidas. Los pacientes que requieren laparotomía deben someterse a una exploración sistemática de modo que todas las áreas del abdomen sean evaluadas y se puedan localizar todas las lesiones<sup>30</sup>.

El trauma cerrado puede dar lugar a la laceración de órganos sólidos causando generalmente una hemorragia, que en su forma más severa se manifiesta como un shock hemorrágico o perforación visceral del tracto gastrointestinal. El trauma penetrante puede causar laceración de órganos sólidos y perforación de vísceras huecas, las cuales deben ser descubiertas y reparadas en el momento de la laparotomía<sup>30</sup>. Todo trauma abdominal presenta un riesgo grave de pérdida de sangre e infección. El diagnóstico

puede demandar la ecografía, tomografía computarizada y el lavado peritoneal. El tratamiento con frecuencia incluye la cirugía<sup>31</sup>.

### **2.3 MECANISMO DE TRAUMA: DEFINICIONES**

Según el mecanismo que lo origina, el trauma abdominal se clasifica en cerrado y abierto.

#### **Traumatismo cerrado o no penetrante.**

Se caracteriza por no presentar solución de continuidad en la pared abdominal. El agente que lo produce es de superficie roma o plana<sup>32</sup>. El trauma cerrado se produce como consecuencia de una combinación de fuerzas de compresión, deformación, estiramiento y corte. La magnitud de estas fuerzas está en relación directa a la masa de los objetos involucrados, su aceleración, desaceleración y su dirección relativa durante el impacto.

Las condiciones que más frecuentemente se asocian con trauma cerrado de abdomen son las colisiones en automóviles y motocicletas, el atropellamiento por automóviles a peatones o ciclistas, las caídas de alturas y agresiones con armas contundentes<sup>33</sup>.

Puesto que en este tipo de trauma no se tiene una trayectoria definida y los pacientes frecuentemente presentan asociadas lesiones de otros sistemas, se hace más difícil el enfoque diagnóstico. En estas lesiones son importantes las laceraciones, fracturas o contusiones, pues ellos indican el tipo de órganos lesionados<sup>34</sup>.

#### **Traumatismo abierto o penetrante**

Se da cuando existe solución de continuidad en la pared abdominal, producida por elementos cortantes<sup>32</sup>. Es causado generalmente por armas blancas o por armas de fuego. Toda herida penetrante del abdomen debe hacer sospechar perforación de víscera hueca y manejada como tal.



Las lesiones penetrantes por armas de fuego dependen de la balística del arma, el potencial de lesión de un proyectil está determinado principalmente por su energía cinética al momento del impacto y su eficiencia en disipar energía en el tejido. Las armas de fuego de baja velocidad producen daño por mecanismos de aplastamiento y desgarro mientras que las de alta velocidad inducen además cavitación tisular. Los órganos sólidos y poco elásticos como el hígado y el bazo son considerablemente más susceptibles a estos efectos, que el pulmón y el músculo esquelético que son más flexibles<sup>34</sup>.

El trauma abdominal penetrante es evaluado de modo diferente al trauma cerrado, esto debido al alto riesgo de lesión intraabdominal que pacientes con disparo en la región anterior del abdomen con frecuencia son transferidos rápidamente a la sala de operaciones de emergencia<sup>30</sup>.

## **2.4 DIAGNÓSTICOS ESPECÍFICOS SEGÚN ÓRGANO AFECTADO**

Diversas organizaciones se han formado, con el objetivo principal de promover la mejora de la atención de traumas. La Asociación Americana para la Cirugía de Trauma (AAST) se originó en 1938 y es la mayor de todas las organizaciones profesionales de trauma, también ha sido la organización líder en la creación del nuevo paradigma que incluye la educación avanzada en trauma, cuidados intensivos en cirugía y cirugía general de emergencia<sup>30</sup>.

La escala de lesión de órganos de este documento fue desarrollada por el Comité de Escalas de Lesiones de Órganos de la Asociación Americana para la Cirugía de Trauma. La escala se clasifican de 1 a 6 para cada órgano, 1 ser menos severa y 5 la lesión más grave de la que el paciente puede sobrevivir. Grado 6 lesiones son, por definición, no puede salvar<sup>35</sup>.

Los componentes esenciales de la laparotomía incluyen control de la hemorragia, identificación de lesiones, control de la contaminación y reconstrucción si es posible<sup>36</sup>. Para la identificación de lesiones se usan diversas escalas, en este texto se describirá la escala de la AAST.

## **LESIONES DE INTESTINO DELGADO**

### Escala de lesión en Intestino Delgado<sup>38</sup>

- I Hematoma: Contusión o hematoma sin desvascularización
- I Laceración: De espesor parcial, sin perforación
- II Laceración: <50% de circunferencia
- III Laceración:  $\geq$ 50% de circunferencia sin sección transversal
- IV Laceración: Sección transversal de intestino delgado
- V Laceración: Transección de intestino delgado con pérdida de tejido
- V Vascular: Segmento desvascularizado

La ruptura duodenal se encuentra clásicamente en pacientes que sufren golpes directos en el abdomen. Un aspirado gástrico con sangre o aire retroperitoneal en una placa de rayos X del abdomen o tomografía abdominal deben levantar sospechas por esta lesión<sup>28</sup>.

### Escala de lesión del duodeno<sup>38</sup>:

- I Hematoma: Envuelve una porción de duodeno
- I Laceración: Daño parcial sin perforación
- II Hematoma: Afecta más de una porción duodenal
- II Laceración: < 50% de la circunferencia
- III Laceración: 50%-75% de la circunferencia de 2da porción duodenal o 50%-100% de la circunferencia de 1ra, 3ra y 4ta porción duodenal
- IV Laceración: >75% de la circunferencia de la 2da porción duodenal o que involucre a la ampolla o el conducto biliar común
- V Laceración: Destrucción total del complejo duodeno pancreático
- V Vascular: Desvascularización del duodeno

## LESIONES DE INTESTINO GRUESO

### Escala de lesión en Colon<sup>38</sup>

- I Hematoma: Contusión o hematoma sin desvascularización
- I Laceración: De espesor parcial, sin perforación
- II Laceración: <50% de circunferencia
- III Laceración:  $\geq$ 50% de circunferencia sin sección transversal
- IV Laceración: Sección transversal de colon
- V Laceración: Transección de colon con pérdida de tejido
- V Vascular: Segmento desvascularizado

### Escala de lesión en recto<sup>38</sup>

- I Hematoma: Contusión o hematoma sin desvascularización
- I Laceración: De espesor parcial, sin perforación
- II Laceración: <50% de circunferencia
- III Laceración:  $\geq$ 50% de circunferencia sin sección transversal
- IV Laceración: Laceración de espesor completo con extensión al perineo
- V Vascular: Segmento desvascularizado

## LESIONES GÁSTRICAS

### Escala de lesión del estómago<sup>40</sup>

- I Contusión/hematoma. Laceración de espesor parcial
- II Laceración <2cm en la unión gastroesofágica o pilórica <5cm en 1/3 proximal del estómago
- III <10cm en 2/3 de estómago distal. Laceración >2cm en unión gastroesofágica o pilórica >5cm en 1/3 proximal del estómago. >10cm en 2/3 distales de estómago
- IV Pérdida de tejido o desvascularización <2/3 de estómago
- V Pérdida de tejido o desvascularización >2/3 de estómago

## LESIONES HEPÁTICAS

### Escala de lesión del hígado<sup>41</sup>:

- I Hematoma: Subcapsular, 10% superficie
- I Laceración: Desgarro tisular, <1cm de profundidad del parénquima
- II Hematoma: Subcapsular, 10% - 50% de superficie intraparenquimal con <10 cm de diámetro
- II Laceración: Desgarro subcapsular 1-3cm profundidad parenquimal, <10cm de longitud
- III Hematoma: Subcapsular, >50% de superficie de ruptura subcapsular o hematoma parenquimatoso, hematoma intraparenquimal >10cm o más
- III Laceración: > 3cm profundidad parenquimal
- IV Laceración: alteración del parénquima que implique 25% a 75% de lóbulo hepático o 1-3 segmentos de Couinaud
- V Laceración: Alteración de parénquima con compromiso >75% de lóbulo hepático o >3 segmentos de Couinaud dentro de un único lóbulo
- V Vascular: Lesión de vena yuxta hepática, retrohepática, vena cava
- VI Vascular: Avulsión hepática

## LESIONES ESPLÉNICAS

### Escala de lesión del bazo<sup>41</sup>:

- I Hematoma: Subcapsular, <10% de superficie
- I Laceración: Desgarro capsular, <1cm profundidad del parénquima
- II Hematoma: Subcapsular 10%-50% superficie intraparenquimal, <5cm de diámetro
- II Laceración: Desgarro capsular, 1-3cm de profundidad de parénquima sin compromiso trabecular
- III Hematoma: Subcapsular, >50% de superficie o ruptura subcapsular o hematoma parenquimal, hematoma intraparenquimal  $\geq$ 5 cm

- III Laceración: >3cm de profundidad de parénquima o con compromiso trabecular
- IV Laceración: Con compromiso de segmentos o vasos hiliares produciendo mayor desvascularización (>25% de bazo)
- V Laceración: Bazo completamente afectado
- V Vascular: Lesión hilar con desvascularización esplénica

### **LESIONES PANCREÁTICAS**

A menudo son resultado de un golpe directo epigástrico que comprime el órgano contra la columna vertebral. Un nivel de amilasa sérica normales temprana no excluye traumatismo pancreático principal<sup>28</sup>.

#### Escala de lesión del páncreas<sup>38</sup>:

- I Hematoma: Contusión menor sin daño ductal
- I Laceración: Laceración superficial sin daño ductal
- II Hematoma: Contusión mayor sin daño ductal o pérdida de tejido
- II Laceración: Laceración mayor sin daño ductal o pérdida de tejido
- III Laceración: Sección distal o lesión parenquimal sin daño ductal
- IV Laceración: Sección proximal o lesión parenquimal hasta la ampolla
- V Laceración: Destrucción masiva de cabeza pancreática

### **LESIONES DIAFRAGMÁTICAS**

El hemidiafragma izquierdo es el más comúnmente lesionado. La lesión más común es de 5 a 10 cm de longitud y consiste en la cúpula diafragmática izquierda posterolateral. Las anomalías en la radiografía de tórax inicial incluyen la elevación del hemidiafragma, hemotórax. El diagnóstico se debe sospechar de cualquier herida del tóracoabdomen y se puede confirmar con la laparotomía, la toracoscopia, o laparoscopia<sup>28</sup>.

#### Escala de lesión del diafragma<sup>37</sup>:

- I Contusión
- II Laceración < 2cm
- III Laceración 2-10 cm
- IV Laceración > 10cm con pérdida de tejido < 25cm<sup>2</sup>
- V Laceración con pérdida de tejido > 25cm<sup>2</sup>

## **LESIONES GENITOURINARIAS**

Un golpe directo en la parte posterior o en el flanco que se traduce en contusiones, hematomas o equimosis son marcadores de daño renal y ameritan una evaluación de las vías urinarias. La hematuria macroscópica y microscópica en pacientes con un episodio en estado de shock indican riesgo de lesiones abdominales no renales.<sup>28</sup>

### Escala de lesión del riñón<sup>39</sup>:

- I Contusión: Hematuria microscópica y macroscópica con estudios urológicos normales.
- I Hematoma: Subcapsular sin laceración parenquimal
- II Hematoma: Perirrenal no expansivo, confinado al retroperitoneo renal
- II Laceración: <1.0 cm de corteza renal sin extravasación urinaria
- III Laceración: <1.0 cm de corteza renal sin ruptura del sistema colector o extravasación urinaria.
- IV Laceración parenquimal que compromete corteza renal, médula y sistema colector
- IV Vascular: Lesión de arteria renal o vena renal con hemorragia contenida
- V Laceración: Daño renal completo
- V Vascular: Avulsión de hilio renal con desvascularización

Una fractura pélvica anterior generalmente está presente en los pacientes con lesiones uretrales. Una lesión en la uretra posterior generalmente se presenta en pacientes con lesiones multisistémicas y fracturas de pelvis. Por el contrario, una lesión uretral anterior resulta de un impacto a horcajadas y pueden ser una lesión aislada<sup>28</sup>.

#### Escala de lesión del uréter<sup>40</sup>

- I Hematoma: Contusión o hematoma sin desvascularización
- II Laceración: <50% de sección transversal
- III Laceración:  $\geq$ 50% de sección transversal
- IV Laceración: Completa sección transversal con < 2cm de desvascularización
- V Laceración: Avulsión con > 2cm de desvascularización

#### Escala de lesión de la vejiga<sup>40</sup>

- I Hematoma: Contusión, hematoma intramural
- I Laceración: De espesor parcial
- II Laceración: Laceración en pared extraperitoneal <2cm
- III Laceración: Laceración de pared extraperitoneal ( $\geq$ 2cm) o intraperitoneal <2cm
- IV Laceración: Laceración de pared intraperitoneal ( $\geq$ 2cm)
- V Laceración: Laceración de pared extraperitoneal o intraperitoneal que se extiende hacia el cuello vesical o al orificio ureteral

### **LESIONES VASCULARES**

#### Escala de lesión Vascular<sup>40</sup>

- I Arteria mesentérica superior o ramas de la vena mesentérica superior  
Arteria mesentérica inferior o ramas de la vena mesentérica inferior  
Arteria o vena Frénica  
Arteria o vena lumbar  
Arteria o vena gonadal  
Arteria o vena ovárica  
Otras pequeñas arterias o estructuras venosas que requieren ligadura
- II Arteria hepática común, izquierda o derecha  
Arteria o vena esplénica  
Arterias gástricas derecha o izquierda

- Arteria gastroduodenal
- Arteria mesentérica inferior, o tronco de la vena mesentérica inferior
- Ramas primarias de la arteria mesentérica o vena mesentérica
- Otros vasos abdominales que requieren de ligadura o reparación
- III Vena mesentérica superior
  - Arteria renal o vena renal
  - Arteria o vena iliaca
  - Arteria hipogástrica o vena hipogástrica
  - Vena cava infrarrenal
- IV Arteria mesentérica superior
  - Eje celíaco
  - Vena cava, suprarrenal e infrahepática
  - Aorta infrarrenal
- V Vena porta
  - Vena hepática extraparenquimatosa
  - Vena cava, retrohepática o suprahepática
  - Aorta suprarrenal, subdiafragmática

## 2.5 EXÁMENES AUXILIARES PARA DIAGNÓSTICO

### Rayos X

La radiografía de tórax se recomienda en la evaluación de los pacientes con traumatismo cerrado multisistémico hemodinámicamente inestable. Si el paciente está hemodinámicamente estable y tiene un traumatismo penetrante por encima del ombligo o sospecha de una lesión tóracoabdominal, una radiografía de tórax vertical es útil para excluir un hemotórax o neumotórax asociado, o para documentar la presencia de aire intraperitoneal.

### FAST (Focused Abdominal Sonography in Trauma)

Es uno de dos estudios rápidos utilizados para identificar hemorragia. En FAST, la ecografía es utilizada por personas debidamente capacitadas para



detectar la presencia de hemoperitoneo, tiene una sensibilidad, especificidad y precisión en la detección de líquido intraabdominal comparable al Lavado Peritoneal Diagnóstico. Por lo tanto, el ultrasonido proporciona un medio rápido, no invasivo, preciso y baratos para el diagnóstico de hemoperitoneo<sup>28, 30</sup>.

### **DPL. (Diagnostic Peritoneal Lavage)**

Es otro estudio rápido para identificar la hemorragia. Permite la investigación de posibles lesiones de víscera hueca., debe ser realizado por un equipo quirúrgico para el cuidado del paciente con alteraciones hemodinámicas y múltiples lesiones cerradas, también puede ser útil en el trauma penetrante<sup>28,30</sup>.

Después de asegurar una mezcla adecuada del contenido peritoneal con el líquido de lavado mediante la compresión del abdomen y moviendo al paciente, el efluente se envía al laboratorio para el análisis cuantitativo; un resultado positivo es indicado por > 100.000 glóbulos rojos / mm<sup>3</sup>, 500 glóbulos blancos / mm<sup>3</sup>, o una tinción de Gram con bacterias presentes<sup>28, 30</sup>.

### **Tomografía Computarizada**

Es un procedimiento de diagnóstico que requiere el transporte del paciente al escáner, la administración de contraste, y el escaneo del abdomen superior e inferior, así como la parte inferior del pecho y la pelvis. Es un procedimiento que consume tiempo que se debe utilizar sólo en pacientes hemodinámicamente estables en los que no hay indicios evidentes para una laparotomía de urgencia. La tomografía computarizada proporciona información relativa de la lesión de órganos específicos y su extensión, y puede diagnosticar lesiones retroperitoneales y de órganos de la pelvis que son difíciles de evaluar con un examen físico, rápido y lavado peritoneal<sup>28, 30</sup>.

## 2.6 MANEJO GENERAL

La herida abdominal por proyectil de arma de fuego es una lesión consecutiva a los fenómenos de corte, cavitación temporal y cavitación permanente que se presentan en los tejidos correspondientes al abdomen y pelvis, generadas por el paso de misiles expelidos por armamento civil o militar<sup>42</sup>.

### **Indicaciones para laparotomía en adultos:**

En los pacientes se requiere una decisión para determinar el momento y la necesidad de laparotomía. Las siguientes indicaciones son de uso común para facilitar el proceso de toma de decisiones<sup>43</sup>.

- Traumatismo abdominal cerrado con hipotensión o con evidencia positiva de hemorragia intraperitoneal.
- Traumatismo abdominal penetrante o cerrado con un Lavado Peritoneal Diagnóstico o con una ecosonografía abdominal enfocada al trauma positivo.
- Hipotensión con una herida abdominal penetrante.
- Las heridas de bala que atraviesan la cavidad peritoneal o retroperitoneo visceral / vascular.
- La evisceración.
- El sangrado del estómago, recto, o del tracto genitourinario del trauma penetrante
- Datos tempranos de peritonitis
- Aire libre, aire retroperitoneal o rotura del hemidiafragma
- Tomografía con contraste que muestra el tracto gastrointestinal roto, lesión vesical, lesión del pedículo renal, o lesiones del parénquima visceral grave después de un traumatismo cerrado o penetrante

## 2.7 MANEJO ESPECÍFICO

El control inicial de la hemorragia se logra con el embalaje de 4 cuadrantes utilizando almohadillas de laparotomía. La pared abdominal se retrae, el ligamento falciforme es bajado, y los paquetes se colocan sobre el hígado y el bazo y en ambos lados de la pelvis. Una vez que la anestesia haya dado tiempo para la reanimación con fluidos, los paquetes se quitan un cuadrante a la vez, iniciando fuera de los sitios de sangrado aparente. Todas las áreas son examinadas; cada órgano sólido y todo el intestino son inspeccionados. La contaminación se controla con el uso de grapas, o cierres de sutura. Dependiendo del carácter del defecto, la resección puede ser necesaria. Si el paciente está suficientemente estable como para continuar la operación, la reconstrucción puede entonces ser realizada<sup>43</sup>.

La cirugía de control de daños en el paciente adulto con heridas abdominales por proyectil de arma de fuego, consiste en la práctica de varias medidas de carácter temporal, con el fin único de detener el sangrado y limitar o contener la contaminación antes que la cavidad sea temporalmente cerrada. Dichas medidas son<sup>43</sup>:

- Ligadura vascular
- Colocación de puentes intravasculares temporales, estos son dispositivos tubulares sintético no permanentes que permiten el control del sangrado en una laceración vascular arterial o venosa, al colocar y anudar sus extremos en los cabos vasculares proximal y distal, al tiempo que mantiene la circulación de sangre a través del mismo.
- Empaquetamiento, maniobra operatoria consistente en la compresión extrínseca de las estructuras corporales habitualmente órganos sólidos- por medio de material textil. Puede ser reanimatorio, cuando se emplea en conjunto con la fluidoterapia y hemoterapia de reanimación para optimizar el estado hemodinámico del paciente y

terapéutico, para obtener hemostasia en casos de sangrado no quirúrgico.

- Ligadura, sutura simple continua o resección segmentaria convencional o con dispositivo de grapado quirúrgico en lesiones de víscera hueca
- Resección de órganos sólidos con trauma hiliar devascularizante
- Derivación de ductos y colocación de drenajes
- Taponamiento con balón en vasos sanguíneos y tractos traumáticos, consiste en la canalización de un tracto con un dispositivo inflable para controlar el sangrado o la fuga de fluidos por medio de presión extrínseca
- Cierre temporal de cavidad; conducta quirúrgica que consiste en proteger el contenido intraabdominal con varias medidas entre ellas se encuentra el cierre con bolsa plástica; afrontamiento temporal de piel; cierre tipo Wittmann; cierre con parche de Wittmann; cierre con malla; dispositivo de presión hipobárica o sistemas artesanales, contruidos con los recursos institucionales disponibles

La actitud del cirujano ante cada lesión se valora de acuerdo a la extensión y ubicación de la misma<sup>36</sup>.

### **Lesiones de tubo digestivo:**

Luego de controlada la hemorragia se explora la cavidad, identificando sitios de filtración de contenido intestinal que se controlan con sutura primaria con el fin de evitar mayor contaminación. En casos de lesiones extensas se resecan los segmentos comprometidos y se cierran ambos cabos, dejando la reconstrucción para un segundo tiempo<sup>44</sup>.

**Lesiones de colon:**

La reparación primaria de las lesiones del colon se puede considerar si el paciente está hemodinámicamente estable y si la lesión es bastante pequeña con contaminación fecal mínima. Debe realizarse una colostomía si el paciente tiene lesiones múltiples, si requiere para la reanimación importante cantidad de sangre, acidosis, hipotermia y coagulopatía; daño en más del 50% de la circunferencia y un considerable derrame fecal<sup>44</sup>.

**Lesiones del estómago:**

La exposición y la inspección a fondo es necesaria, facilitada por la apertura del ligamento gastrocólico; las lesiones que se extienden en el lumen pueden repararse rápidamente con un dispositivo de grapado<sup>36</sup>.

**Lesiones de hígado:**

La regla clave es ganar una exposición adecuada y la obtención de la hemostasia. La técnica básica para el control de hemorragia es el empaquetamiento hepático, que detiene la mayoría del sangrado, salvo el proveniente de arterias de gran calibre. Para realizarlo adecuadamente el hígado debe ser comprimido en forma anteroposterior, lo que se logra mediante la movilización del ligamento hepático derecho e instalando compresas por delante y detrás de éste, así como también en los espacios hepatorenales. De esta forma puede ser controlado incluso el sangrado de la vena cava inferior y venas retrohepáticas. De persistir la hemorragia por falla de coagulación, el manejo ideal es la embolización angiográfica<sup>45, 46</sup>.

**Lesiones de bazo:**

En base a la condición hemodinámica del paciente, sus comorbilidades y el acceso quirúrgico, el cirujano debe planificar esplenorrafia o esplenectomía. Exceptuando las lesiones menores que pueden ser manejadas con sutura primaria, la esplenectomía es la técnica de elección<sup>44</sup>.

**Lesiones del páncreas:**

El estado del conducto pancreático y localización lesiones son determinantes en el manejo; las laceraciones o contusiones sin lesión ductal pueden tratarse de forma conservadora, mientras que las lesiones más graves pueden requerir pancreatectomía parcial o completa<sup>27</sup>. Las lesiones pancreáticas siempre se reparan en segundo tiempo y sólo se desbridan, ya que siempre se asocian a lesiones de otros órganos<sup>44</sup>.

**Lesiones del riñón:**

Si es posible, utilizar suturas y envolver con compresas logrando re aproximación capsular; si se considera necesaria la nefrectomía debido a la gravedad de la lesión o la inestabilidad del paciente, se realiza una pielografía intravenosa intraoperatoria para confirmar la función del riñón contralateral<sup>44</sup>.

**Lesiones del diafragma:**

Lesiones de menor grado que pueden ser reparadas, ya sea por laparotomía o con técnicas laparoscópicas.

La maniobra de Kocher se utiliza para movilizar el duodeno, junto con la cabeza de páncreas y el conducto biliar común; el objetivo es la reparación primaria de la lesión con la protección de la reparación utilizando el drenaje de succión cerrada<sup>36</sup>.

## **CAPÍTULO III**

### **SISTEMA DE HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

Existen diferencias en la morbi-mortalidad entre los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado sola y los que tengan trauma abdominal abierto con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros órganos abdominales en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el periodo 2013 – 2014.

#### **3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA**

- El género predominante de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego es el masculino.
- La edad de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego oscila entre 15 y 65 años.
- El intestino grueso será el órgano abdominal lesionado adicional al intestino delgado, más frecuente, en los pacientes intervenidos por trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego.
- La mortalidad es alta en los pacientes intervenidos quirúrgicamente por trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión en intestino delgado.

- Existen diferencias respecto al género entre los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado sola y los que tengan trauma abdominal abierto con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros órganos abdominales en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el periodo 2013 – 2014.



### 3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**CUADRO 1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO**

Variable	Definición conceptual		Definición operacional	Dimensiones	Tipo de variable	Escala de medición	Criterio de medición
<b>MORBILIDAD</b>	<b>CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS</b>	Manifestaciones clínicas que presenta un paciente.	Manifestaciones clínicas que presenta un paciente.	Localización de trauma	Cualitativa	Nominal	Lesión de: Diafragma, Estómago, Intestino delgado, Hígado, Bazo, Páncreas, Intestino grueso, Genitourinario.
				Grado de lesión según órgano afectado		Nominal	Grado I al VI
				Complicación del trauma		Nominal	Hematoma retroperitoneal, Hemoperitoneo, Infección del sitio operatorio, Fístulas, Shock hipovolémico.

Variable	Definición conceptual		Definición operacional	Dimensiones	Tipo de variable	Escala de medición	Criterio de medición
Características Epidemiológicas	Elementos, atributos o aspectos epidemiológicos que toman valores diferentes en las personas	Información obtenida de la historia clínica del paciente sobre sus años de vida, género y la fecha en la que se realizó la intervención quirúrgica	Edad	Cuantitativa	Razón	Años	
			Sexo	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino	
			Fecha de cirugía	Cualitativa	Nominal	Mes y año	
<b>MORTALIDAD</b>	Tasa de muertes debida a traumatismo abdominal por proyectil de arma de fuego en el periodo 2013-2014 dentro del grupo de estudio	$\left( \frac{\text{N}^\circ \text{ de defunciones por traumatismo abdominal por P.A.F. intervenidos quirúrgicamente en } 2013 - 2014}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con traumatismo abdominal por P.A.F. intervenidos quirúrgicamente en } 2013 - 2014} \right) \times 100$	Estado al final de la cirugía: vivo o fallecido	Cuantitativa	Razón	0 – 100	

## **CAPITULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Es un tipo de investigación básica, cuyo diseño de investigación es no experimental. El método de investigación del estudio es de correlación y su nivel de profundidad es correlacional. El enfoque de la investigación es cuantitativo. Es un estudio de cohorte, longitudinal, comparativo, analítico no aleatorio.

#### **4.2 DISEÑO MUESTRAL**

##### ***Universo del Estudio***

El universo del estudio estuvo conformado por todas las historias clínicas de los pacientes del servicio de Cirugía General del Departamento de Cirugía del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el periodo enero 2013 – diciembre 2014.

##### ***Unidad de análisis***

La unidad de análisis es la historia clínica de pacientes con diagnóstico de trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión en intestino delgado aislada o asociada a otros órganos, de los que haya registro en el servicio de Cirugía General del Departamento de Cirugía del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el periodo enero 2013 – diciembre 2014.

##### ***Tamaño de muestra***

La muestra está conformada por todos los pacientes de la población en estudio que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

Los datos de los pacientes con trauma abdominal abierto, por proyectil de arma de fuego, intervenidos quirúrgicamente, se obtuvieron del libro de

informes operatorios de sala de operaciones de emergencia del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Además se recolectaron otros datos de la revisión de las historias clínicas.

### ***Crterios de inclusión***

Historias clínicas de pacientes iguales o mayores de 15 años con trauma abdominal por proyectil de arma de fuego con lesión en intestino delgado aislada o asociada a otros órganos, intervenidos quirúrgicamente en sala de operaciones de emergencia del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el periodo enero 2013 – diciembre 2014, que cuentan con todas las variables solicitadas en la ficha de recolección de datos, es decir, que cuenten con información sobre su edad, género, la fecha en que se realiza la cirugía, el órgano lesionado y el grado de lesión.

### ***Crterios de exclusión***

Pacientes con necesidad de laparotomía por otras causas ajenas al trauma abdominal con lesión en intestino delgado aislada o asociada a otros órganos, es decir con otro diagnóstico que no sea trauma abdominal abierto.

## **4.3 INSTRUMENTO**

El instrumento de recolección de datos consistió en una Ficha con cinco preguntas y divididas en cuatro secciones. (Ver anexo 1).

### **Primera sección:**

Número de historia clínica y número de ficha de recolección

### **Segunda sección:**

Datos epidemiológicos tales como edad del paciente, sexo y fecha de cirugía (mes y año).

**Tercera sección:**

Datos clínicos como tipo de traumatismo abdominal según el órgano afectado, el grado de lesión y las complicaciones presentes.

**Cuarta sección:**

Datos sobre la condición del paciente al término de la cirugía.

**4.4 PLAN DE RECOLECCIÓN**

Se identificaron los casos de traumatismo abdominal por proyectil de arma de fuego intervenidos quirúrgicamente de emergencia en los libros de reportes operatorios de la sala de operaciones de emergencia del HNDAC que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

Este paso se realizó en coordinación con el jefe del Departamento de Cirugía del HNDAC y la autorización de OADI.

La ficha de recolección de datos fue elaborada por la autora de acuerdo a la bibliografía, posteriormente se revisó de forma sistemática las historias clínicas de pacientes con traumatismo abdominal para la obtención de datos faltantes a través del llenado de fichas de recolección.

**4.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS**

Los datos de las fichas de recolección de datos fueron ingresados hacia la base de datos confeccionada en el sistema estadístico SPSS versión 20 en el cual se organizó la información.

Se consideró como factor de exposición a un desenlace diferente la presencia o no de lesiones asociadas a la lesión del intestino delgado.

Se recabaron los datos de pacientes ingresados al servicio de cirugía de emergencia del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión con lesión en intestino delgado (duodeno, yeyuno y/o íleon) por arma de fuego, durante el periodo del 1º de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2014.

Se dividieron en dos grupos; Grupo 1, pacientes con lesiones aisladas de intestino delgado y, Grupo 2, pacientes con lesiones en intestino delgado más lesiones asociadas a otros órganos intraabdominales.

Las variables analizadas fueron edad, género, tipo de lesión, periodo, órgano intra-abdominal lesionado, complicaciones y mortalidad. Dichas variables se compararon entre los dos grupos. Se utilizaron porcentajes como medida de resumen y se compararon las variables cualitativas utilizando la prueba  $\chi^2$  de Pearson. Un valor de p menor o igual a 0.05 fue considerado como significativo.

#### **4.6 ASPECTOS ÉTICOS**

La investigación se efectuó con las historias clínicas del HNDAC de la población en estudio, por lo que no se tiene contacto directo con los pacientes con diagnóstico de traumatismo abdominal. Se mantuvieron medidas estrictas de confidencialidad para proteger la identidad de los pacientes del grupo en estudio.

Se realizó estricto cumplimiento de las normas de Buenas Prácticas de Investigación en cumplimiento con el artículo 81 del Colegio Médico del Perú. Además, las consideraciones éticas, se enmarcaron en la Declaración de Helsinki, actualizada en: la Asamblea General de la Asociación Médica Mundial, en Seúl-Corea, octubre de 2008.

## CAPITULO V

### RESULTADOS

Se registraron 113 intervenciones por traumatismos abdominales causados por arma de fuego desde el 1 de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2014 en el servicio de cirugía de emergencia del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.

De las 113 intervenciones quirúrgicas registradas, 62(54.9%) tuvieron afección del intestino delgado y 51(45.1%) no presentaron afección de dicho órgano.

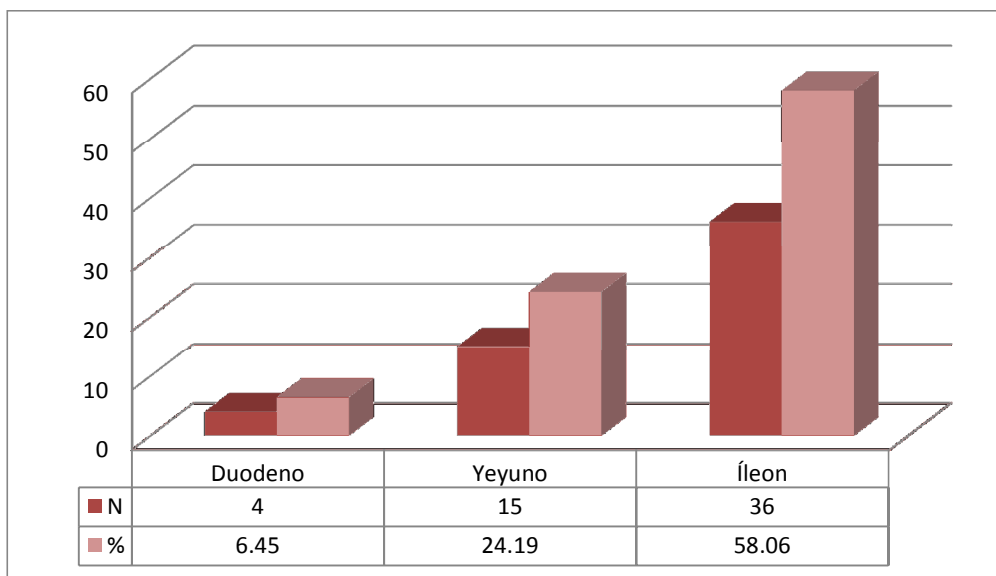
De los 62 pacientes con lesiones penetrantes en intestino delgado, 4(6.45%) duodeno, 15(24.19%) en yeyuno y 36(58.06%) íleon. Con lesiones concomitantes de más de un segmento del intestino delgado, 1(1.62%) duodeno y yeyuno, 6(9.68%) yeyuno e íleon y ninguno con afección de los 3 segmentos. Se tomó esta población como nuestro universo de estudio.

**CUADRO 2. LESIONES EN INTESTINO DELGADO, DE SEGMENTO ÚNICO O CONCOMITANTES.**

<b>LESIONES EN INTESTINO DELGADO</b>		
<b>Lesiones en segmento único del intestino delgado</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Duodeno	4	6.45
Yeyuno	15	24.19
Íleon	36	58.06
<b>Lesiones en más de un segmento del intestino delgado</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Duodeno y yeyuno	1	1.61
Yeyuno e íleon	6	9.68

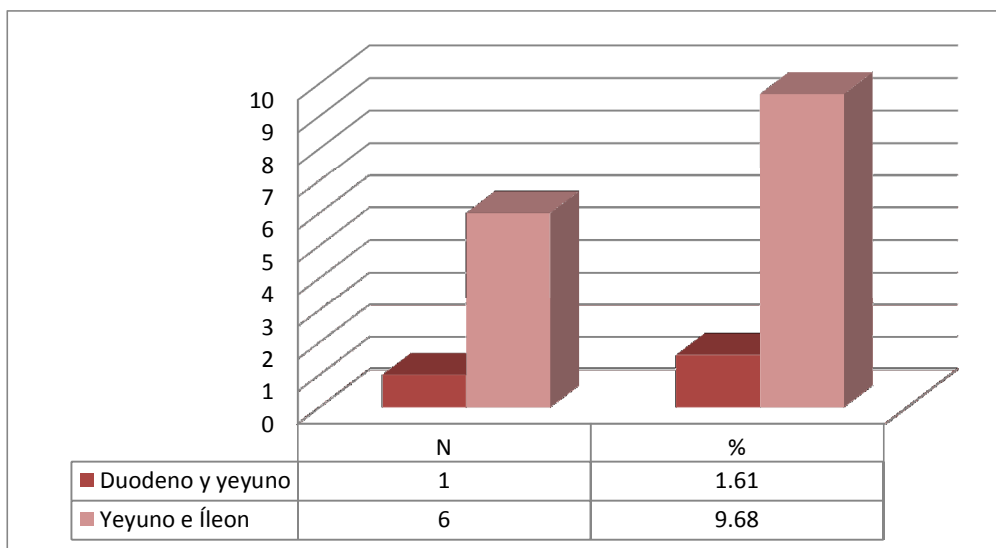
**Fuente:** Reportes operatorios del Servicio de Cirugía de Emergencia del HNDAC.

**FIGURA 2. LESIONES EN SEGMENTO ÚNICO DEL INTESTINO DELGADO**



**Fuente:** Reportes operatorios del Servicio de Cirugía de Emergencia del HNDAC.

**FIGURA 3. LESIONES CONCOMITANTES EN MÁS DE UN SEGMENTO DEL INTESTINO DELGADO**



**Fuente:** Reportes operatorios del Servicio de Cirugía de Emergencia del HNDAC.



Se dividieron en dos grupos; Grupo 1, pacientes con lesiones aisladas de intestino delgado con 24 pacientes (38.7%) y, Grupo 2, pacientes con lesiones en intestino delgado más lesiones asociadas a otros órganos intraabdominales con 38 pacientes (61.3%).

Los órganos con lesión asociada en Grupo 2 fueron: 28 lesiones en intestino grueso (8 pacientes con lesión múltiple), 11 en estómago, 10 en hígado, 4 en páncreas, 13 en genitourinario y 3 en bazo. El promedio de lesiones asociadas en el Grupo 2 fue de dos lesiones por paciente.

**CUADRO 3. DISTRIBUCIÓN DE LAS LESIONES ASOCIADAS A OTROS  
ÓRGANOS ABDOMINALES DEL GRUPO 2.**

ÓRGANO CON LESIÓN ÚNICA O CONCOMITANTE	N
Intestino grueso	28
Estómago	11
Hígado	10
Páncreas	4
Bazo	3
Genitourinario	13

**Fuente:** Reportes operatorios del Servicio de Cirugía de Emergencia del HNDAC.

La distribución por género fue predominante de sexo masculino, con 60 de los 62 pacientes. Respecto a la edad el promedio fue de 26.9 años, con una edad mínima de 15 años y una máxima de 57, con desviación estándar de 8.63 años.

Los pacientes del Grupo 1 tuvieron un porcentaje de complicaciones del 33.33% (8/24) con respecto al total de este grupo, mientras que los pacientes del Grupo 2 tuvieron complicaciones en 68.42% de los casos (26/38); encontrando diferencias significativas entre los dos grupos ( $p=0.0068$ ).

Se presentaron 57 complicaciones en 34 pacientes. Las complicaciones más comunes fueron los sangrados, el hemoperitoneo con 29 casos, seguida del hematoma retroperitoneal con 15. Entre las demás complicaciones encontradas estuvieron la infección de sitio operatorio con 6; shock hipovolémico con 5 y finalmente fístulas con 2.

**CUADRO 4. DISTRIBUCIÓN DE LAS COMPLICACIONES EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.**

<b>COMPLICACIONES</b>	<b>N</b>
Hematoma retroperitoneal	15
Hemoperitoneo	29
Infección de sitio operatorio	6
Shock hipovolémico	5
Fístulas	2

**Fuente:** Archivo de Historias Clínicas del HNDAC.

La mortalidad también tuvo diferencias significativas ( $p = 0.00256$ ); con una mortalidad de 0% (0/24) para el Grupo 1 y una mortalidad de 18.42% (7/38) para el Grupo 2.

El Cuadro 5 muestra la comparativa entre el Grupo 1 y Grupo 2 respecto a su distribución en género, complicaciones (morbilidad) y mortalidad.

**CUADRO 5. ESTADÍSTICA COMPARATIVA ENTRE EL GRUPO CON LESIÓN AISLADA DE INTESTINO DELGADO VS EL GRUPO CON LESIONES ASOCIADAS A OTROS ÓRGANOS ABDOMINALES**

COMPARATIVA ENTRE LOS DOS GRUPOS				
	GRUPO 1 (n=24)	GRUPO 2 (n=38)	TOTAL (N=62)	p
<b>EDAD PROMEDIO (años)</b>	26.2 (16 - 55)	27.1 (15 - 57)	26.59 (15-57)	-
<b>GÉNERO (M / F)</b>	22 / 2	38 / 0	60 / 2	0.0705
<b>COMPLICACIONES (SI / NO)</b>	8 / 16	26 / 12	34 / 28	0.0068
<b>MORTALIDAD (SI / NO)</b>	0 / 24	7 / 31	7 / 55	0.0256

**Fuente:** Reportes operatorios del Servicio de Cirugía de Emergencia del HNDAC.

Respecto al cálculo del  $X^2$  de Pearson para las variables cualitativas género, complicaciones (morbilidad) y mortalidad, detallamos el procedimiento de cada uno a continuación.

**GÉNERO VS PRESENCIA DE LESIONES ABDOMINALES ADICIONALES A LA DE INTESTINO DELGADO**

**1. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS:**

Ha: “El género de la población estudiada tiene relación con los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros órganos abdominales en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el periodo 2013 – 2014”

Ho: “El género de la población estudiada no tiene relación con los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros

órganos abdominales en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el periodo 2013 – 2014”

2. **NIVEL DE SIGNIFICANCIA:**  $\alpha = 0.05$

3. **ESTADÍSTICO DE PRUEBA:**

$$X^2_{\text{calculado}} = [\sum(O_i - E_i)^2]/E_i$$

**CUADRO 6. VALORES OBSERVADOS DE GÉNERO VS PRESENCIA DE LESIONES ABDOMINALES ADICIONALES A LA DE INTESTINO DELGADO.**

VALORES OBSERVADOS			
GÉNERO	GRUPO 1	GRUPO 2	TOTAL
MASCULINO	22	38	60
FEMENINO	2	0	2
TOTAL	24	38	62

**CUADRO 7. VALORES ESPERADOS DE GÉNERO VS PRESENCIA DE LESIONES ABDOMINALES ADICIONALES A LA DE INTESTINO DELGADO.**

VALORES ESPERADOS			
GÉNERO	GRUPO 1	GRUPO 2	TOTAL
MASCULINO	23.2258	36.7742	60
FEMENINO	0.7742	1.2258	2
TOTAL	24	38	62

**CUADRO 8. CÁLCULO DE LA PRUEBA DE X<sup>2</sup>**

	FO	FE	FO-FE	(FO-FE) <sup>2</sup>	(FO-FE) <sup>2</sup> /FE
M.G1	22	23.2258	-1.2258	1.5026	0.0647
M.G2	38	36.7742	1.2258	1.5026	0.0409
F.G1	2	0.7742	1.2258	1.5026	1.9409
F.G2	0	1.2258	-1.2258	1.5026	1.2258
<b>TOTAL</b>					<b>3.2722</b>

Los grados de libertad (V) son calculados de la siguiente manera:

$$V = (\text{cantidad de filas} - 1) (\text{cantidad de columnas} - 1)$$

$$V = (2-1) (2-1) \quad V = 1$$

Por lo que con 1 grado de libertad y un nivel de significancia de 0.05 se ubica el valor de  $X^2$  en tabla de valores críticos siendo este valor igual a 3.84

#### **4. CRITERIOS DE DECISIÓN:**

Ho se rechaza si  $X^2$  calculado es mayor o igual al  $X^2$  de la tabla, con 1 grado de libertad, cuyo valor es: 3.84.

$$X^2_{\text{cal}} < X^2_{\text{tab}} = H_0 \text{ se rechaza la hipótesis nula}$$

5.  $X^2_{\text{cal}} = 3.2722$

#### **6. CONCLUSIÓN:**

Por lo tanto existe evidencia para afirmar que a un nivel de significancia de 0.05, el género de la población estudiada no tiene relación con los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros órganos abdominales en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el periodo 2013 – 2014.

### **COMPLICACIONES (MORBILIDAD) VS PRESENCIA DE LESIONES ABDOMINALES ADICIONALES A LA DE INTESTINO DELGADO**

#### **1. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS:**

Ha: “La presencia de complicaciones tiene relación con los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros órganos abdominales en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el periodo 2013 – 2014”

Ho: “La presencia de complicaciones no tiene relación con los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros órganos abdominales en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el periodo 2013 – 2014”

**2. NIVEL DE SIGNIFICANCIA:**  $\alpha = 0.05$

**3. ESTADÍSTICO DE PRUEBA:**

$$X^2_{\text{calculado}} = [\sum(O_i - E_i)^2]/E_i$$

**CUADRO 9. VALORES OBSERVADOS DE COMPLICACIONES (MORBILIDAD) VS PRESENCIA DE LESIONES ABDOMINALES ADICIONALES A LA DE INTESTINO DELGADO.**

<b>VALORES OBSERVADOS</b>			
<b>COMPLICACIONES</b>	<b>GRUPO 1</b>	<b>GRUPO 2</b>	<b>TOTAL</b>
<b>PRESENTES</b>	8	26	34
<b>AUSENTES</b>	16	12	28
<b>TOTAL</b>	24	38	62

**CUADRO 10. VALORES ESPERADOS DE COMPLICACIONES  
(MORBILIDAD) VS PRESENCIA DE LESIONES ABDOMINALES  
ADICIONALES A LA DE INTESTINO DELGADO.**

<b>VALORES ESPERADOS</b>			
<b>COMPLICACIONES</b>	<b>GRUPO 1</b>	<b>GRUPO 2</b>	<b>TOTAL</b>
<b>PRESENTES</b>	13.1613	20.8387	34
<b>AUSENTES</b>	10.8387	17.1613	28
<b>TOTAL</b>	24	38	62

**CUADRO 11. CÁLCULO DE LA PRUEBA DE X<sup>2</sup>**

<b>CÁLCULO DEL X<sup>2</sup> DE PEARSON</b>					
	<b>FO</b>	<b>FE</b>	<b>FO-FE</b>	<b>(FO-FE)<sup>2</sup></b>	<b>(FO-FE)<sup>2</sup>/FE</b>
<b>CP.G1</b>	8	13.1613	-5.1613	26.6389	2.0240
<b>CP.G2</b>	26	20.8387	5.1613	26.6389	1.2783
<b>CA.G1</b>	16	10.8387	5.1613	26.6389	2.4578
<b>CA.G2</b>	12	17.1613	-5.1613	26.6389	1.5523
			<b>TOTAL</b>		7.3124

Los grados de libertad (V) son calculados de la siguiente manera:

$$V = (\text{cantidad de filas} - 1) (\text{cantidad de columnas} - 1)$$

$$V = (2-1) (2-1) \quad V = 1$$

Por lo que con 1 grado de libertad y un nivel de significancia de 0.05 se ubica el valor de X<sup>2</sup> en tabla de valores críticos siendo este valor igual a 3.84

**4. CRITERIOS DE DECISIÓN:**

Ho se rechaza si X<sup>2</sup>calculado es mayor o igual al X<sup>2</sup> de la tabla, con 1 grado de libertad, cuyo valor es: 3.84.

$$X^2_{\text{cal}} < X^2_{\text{tab}} = H_0 \text{ se rechaza la hipótesis nula}$$

5. X<sup>2</sup>cal=7.3124

## **6. CONCLUSIÓN:**

Por lo tanto existe evidencia para afirmar que a un nivel de significancia de 0.05, que la presencia de complicaciones tiene relación con los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros órganos abdominales en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el periodo 2013 – 2014.

## **MORTALIDAD VS PRESENCIA DE LESIONES ABDOMINALES ADICIONALES A LA DE INTESTINO DELGADO**

### **1. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS:**

Ha: “La mortalidad tiene relación con los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros órganos abdominales en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el periodo 2013 – 2014”

Ho: “La mortalidad no tiene relación con los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros órganos abdominales en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el periodo 2013 – 2014”

### **2. NIVEL DE SIGNIFICANCIA: $\alpha = 0.05$**



### 3. ESTADÍSTICO DE PRUEBA:

$$X^2_{\text{calculado}} = [\sum(O_i - E_i)^2]/E_i$$

**CUADRO 12. VALORES OBSERVADOS DE MORTALIDAD VS PRESENCIA DE LESIONES ABDOMINALES ADICIONALES A LA DE INTESTINO DELGADO.**

VALORES OBSERVADOS			
MORTALIDAD	GRUPO 1	GRUPO 2	TOTAL
PRESENTES	0	7	7
AUSENTES	24	31	55
<b>TOTAL</b>	24	38	62

**CUADRO 13. VALORES ESPERADOS DE MORTALIDAD VS PRESENCIA DE LESIONES ABDOMINALES ADICIONALES A LA DE INTESTINO DELGADO.**

VALORES ESPERADOS			
MORTALIDAD	GRUPO 1	GRUPO 2	TOTAL
PRESENTES	2.7097	4.2903	7
AUSENTES	21.2903	33.7097	55
<b>TOTAL</b>	24	38	62

**CUADRO 14. CÁLCULO DE LA PRUEBA DE X<sup>2</sup>**

	FO	FE	FO-FE	(FO-FE) <sup>2</sup>	(FO-FE) <sup>2</sup> /FE
<b>MP.G1</b>	0	2.7097	-2.7097	7.3424	2.7097
<b>MP.G2</b>	7	4.2903	2.7097	7.3424	1.7114
<b>MA.G1</b>	24	21.2903	2.7097	7.3424	0.3449
<b>MA.G2</b>	31	33.7097	-2.7097	7.3424	0.2178
<b>TOTAL</b>					4.9837

Los grados de libertad (V) son calculados de la siguiente manera:

$$V = (\text{cantidad de filas} - 1) (\text{cantidad de columnas} - 1)$$

$$V = (2-1) (2-1) \quad V = 1$$

Por lo que con 1 grado de libertad y un nivel de significancia de 0.05 se ubica el valor de  $X^2$  en tabla de valores críticos siendo este valor igual a 3.84

#### **4. CRITERIOS DE DECISIÓN:**

Ho se rechaza si  $X^2_{\text{calculado}}$  es mayor o igual al  $X^2$  de la tabla, con 1 grado de libertad, cuyo valor es: 3.84.

$X^2_{\text{cal}} < X^2_{\text{tab}} = H_0$  se rechaza la hipótesis nula

5.  $X^2_{\text{cal}}=4.9837$

#### **6. CONCLUSIÓN:**

Por lo tanto existe evidencia para afirmar que a un nivel de significancia de 0.05, que la mortalidad tiene relación con los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros órganos abdominales en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el periodo 2013 – 2014.

## **CAPÍTULO VI**

### **DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

El trauma penetrante de abdomen es un problema de salud pública en el Callao. El intestino delgado es el sitio de mayor lesión por trauma penetrante, en nuestro estudio ocurrió en el 52.54% de los pacientes con trauma penetrante abdominal por arma de fuego, las lesiones asociadas más frecuentes fueron lesiones en intestino grueso, estómago y órganos genitourinarios correspondiendo a lo propuesto en la literatura nacional e internacional <sup>48, 49</sup>.

La porción más afectada en intestino delgado es el íleon, por la extensión, disposición y localización, que lo hacen el segmento más susceptible de sufrir lesión. Con este resultado, debemos tener en mente que el intestino delgado es el principal órgano intra-abdominal lesionado en los pacientes con trauma abdominal penetrante y que debemos prepararnos para su eventual reparación.

En nuestra investigación, los casos con lesiones en intestino delgado aisladas y lesiones en intestino delgado asociadas tuvieron un número de 24 y 38 respectivamente; sin embargo las lesiones en intestino delgado asociadas tuvieron un porcentaje más alto (61.3%) que lo reportado en otros estudios similares <sup>50, 51</sup>.

El promedio de edad de los pacientes afectados fue acorde con lo visto en la literatura, <sup>48-49,52-55</sup> con una proporción H:M de 16.7:1, el género masculino es, como se ha visto hasta ahora, un factor de riesgo de sufrir este tipo de lesiones.

Según nuestro estudio, las heridas por arma de fuego producen lesiones asociadas en la mayoría de los pacientes, es decir que de los 62 casos con lesión de intestino delgado, más del 60% tiene la posibilidad de sufrir lesión agregada a otro órgano intra-abdominal, esto último debido a la interacción del proyectil, los fragmentos del mismo y los tejidos que impacta (por ejemplo, al impactar costillas o hígado es diferente el comportamiento de la trayectoria), todo esto hace muy difícil predecir el potencial de lesión <sup>51</sup>.

En promedio los órganos lesionados por paciente en caso de tener herida por arma de fuego fue de 2.3, en concordancia con los antecedentes <sup>52</sup>. Los órganos más lesionados son el intestino grueso, colon principalmente, estómago e hígado; sin embargo, nosotros reportamos casos de lesiones genitourinarias, que, también ponen en riesgo la vida del paciente de forma inmediata.

La mortalidad de herida abdominal por arma de fuego es alta, esto se debe al mecanismo de acción del proyectil y de su capacidad de producir daño, transmitiendo gran cantidad de energía durante la lesión <sup>50-51</sup>.

En nuestra localidad padecemos de la violencia como un problema de salud pública de alto impacto, ya que es la principal causa de muerte en el mundo en la población de 4 a 44 años (10% de todas las muertes).

A diferencia de otras investigaciones <sup>48, 50, 53-56</sup> reportamos una incidencia mayor en trauma en un lapso del estudio (enero 2013 a diciembre 2014).

Un estudio desarrollado en México que trato sobre las heridas por arma de fuego en intestino delgado, llego a las mismas conclusiones, las lesiones abdominales agregadas a la lesión de intestino delgado aumentan el riesgo de complicaciones (morbilidad) y la mortalidad <sup>57</sup>.

## **CAPÍTULO VII**

### **CONCLUSIONES**

Podemos concluir que, en el Callao, el género masculino es el más afectado en el trauma penetrante abdominal por arma de fuego, sobre todo en la edad económicamente activa.

La presencia de complicaciones (morbilidad) en el grupo 1 fue 33.3% vs 68.4% del grupo 2, encontrándose diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre ambos grupos.

La mortalidad de la población de estudio fue de 11.29%, en el Grupo 1 fue de 0% y en el Grupo 2 de 18.42%, teniendo diferencia significativa entre ambos ( $p < 0.05$ ), al igual que en la morbilidad.

Sobre el género de la población estudiada, éste no tiene relación con los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros órganos abdominales.

Por lo tanto podemos concluir que sí existen diferencias en la morbimortalidad entre los pacientes con trauma abdominal abierto por proyectil de arma de fuego con lesión de intestino delgado sola y los que tengan trauma abdominal abierto con lesión de intestino delgado con lesiones asociadas a otros órganos abdominales en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el periodo 2013 – 2014, es decir, el tener lesiones abdominales agregadas incrementa el riesgo de presentar complicaciones y de la mortalidad.

## **CAPÍTULO VIII**

### **RECOMENDACIONES**

En nuestro nosocomio tenemos un amplio campo de estudio en este rubro, del cual trataremos de sacar provecho, en investigaciones en trauma penetrante abdominal posteriores; a pesar de nuestras dificultades técnicas en cuanto al registro y codificación de la base de datos, situación que será motivo de otra publicación.

Se sugiere realizar estudios donde se compare el manejo quirúrgico del trauma abdominal por proyectil de arma de fuego según el grado de trauma por órgano específico.

Realizar un protocolo de atención de manejo en el paciente con trauma abdominal por proyectil de arma de fuego, en cada centro hospitalario a nivel nacional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aboutanos M, Arreola Risa C, Rodas E, Mock C. N; Esposito T. J. Implementación y desarrollo de sistemas de atención en trauma en América Latina. En: FERRADA R, RODRIGUEZ A. Trauma 2 ed. Bogotá: Sociedad Panamericana de Trauma; 2009. P. 9-26
2. Murphy SL, Kochanek KD, Xu JQ, et al. Deaths: Final data for 2012. National vital statistics reports; Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. vol 63 no 9.
3. Vicencio Tovar A. Importancia de la epidemiología en trauma. Medigraphic [revista en línea] Volumen 31, Núm. 1 Enero-Marzo 2009 [accesado 30 de enero de 2014]: 11. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2009/cg091a.pdf>.
4. Gramajo Mazariegos A. H. Trauma abdominal en el departamento de Quetzaltenango [tesis]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas; 1989.
5. García A, Sarmiento J. M., Ferrada R. Predicción de complicación infecciosa intraabdominal después de trauma. XVI Congreso “Avances en Cirugía” Bogotá; 1990.
6. Sanchez Vicioso P., Villa Bastías E., Osorio D., Traumatismos abdominales. Málaga: Hospital Clínico Universitario “Virgen de la Victoria”; 2000.
7. Panis Y, Charbit L, Valleur P. Role of surgery in closed abdominal trauma. Rev. Prat. 1997; 9:988-993.

8. Tsiminetzky G. Control de daño. Rev. Arg. Med. Cir. Trauma, 2005; 3:144-153.
9. Maier RV, Mock Ch. Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE. Prevención de las lesiones en Trauma. Madrid: McGraw- Hill Interamericana; 2001. Vol. I. pp. 43-58.
10. Mullins RJ. Tratamiento del estado de choque. Madrid: McGraw- Hill Interamericana; 2001. Vol. I. pp. 209-249.
11. Asensio JA, Ierardi R. Exsanguination: Emergency care. Aspen Publishers Inc. 1991;7(3):59-75.
12. Association of rural surgeons of India. Rural Surgery. 2004; 11:3.
13. Carrico CJ, Mileski WJ, Kaplan HS. Transfusión, autotransfusión y sustitutivos de la sangre Madrid: McGraw- Hill Interamericana; 2001. Vol. I. pp. 251- 263.
14. Larrea Fabra M. E. Historia de la cirugía del trauma. Revista Cubana de Cirugía. 2007; 46
15. Perez Jara J. L., Naranjo García L., Valdés García L. Y., Bairán Torno N. Morbilidad por trauma abdominal en el Hospital clínico quirúrgico de Banes. Enero 2003–diciembre 2008. Ciencias Holguín, Revista trimestral, Año XVI, Octubre-diciembre, 2010; 3-5
16. Rodríguez Paz C. A., González De Blas J. J., Carreón Bringas R. M. Manejo de trauma abdominal en dos hospitales rurales de San Luis Potosí. Medigraphic [revista en línea] 2008 ene-abr [accesado 30 de abril de 2014]: 11. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/trauma/tm-2008/tm081e.pdf>



- 17.** Tapia J, Labastida C, Plata J, Uzcátegui E, González G, Villasmil M. Manejo del trauma abdominal. Experiencia de 5 años Servicio de Cirugía General Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes. Mérida, Venezuela, Revista Médica de la Extensión Portuguesa - ULA. 2010; 4 (2): 35-40.
- 18.** Mamani Ortiz Y., Rojas Salazar E. G., Choque Ontiveros M. Caero Suarez R. I. Características epidemiológicas del trauma abdominal en el Hospital Viedma, Cochabamba, Bolivia. Gac Med Bol 2012; 35 (2): 67-71
- 19.** Leonher Ruezga K. L., Jiménez Gómez J. A., Ramírez González L. R., Santa Cruz M. S., Gil Vigna J. J., Tello Barba I. M. Trauma abdominal cerrado y penetrante con lesión a órganos abdominales. Revista Latinoamericana de Cirugía 2013; 3(1):20-24.
- 20.** Aponte Cachay D. A., Características clínicas, epidemiológicas y del resultado de manejo de los pacientes con traumatismo abdominal [tesis]. Trujillo: Universidad de Trujillo. Facultad de Medicina; 2013.
- 21.** Barrutia Sánchez A. P. Causas de relaparotomías de pacientes operados por trauma abdominal abierto en el Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el periodo de diciembre de 2004 a noviembre de 2008 [tesis] Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana. Lima; 2013.
- 22.** Infante Linares D. A. Cirugía de control de daños en pacientes con trauma abdominal grave en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Lima, [tesis] Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana. Lima; 2009
- 23.** Arias Coronel M. E., Gutiérrez Villafuerte C. Patrón espacial y temporal de las muertes violentas por homicidios en la región Callao y

su distribución según variables sociodemográficas, 2003 - 2012. Revista Peruana de Epidemiología. Abril 2014; Vol 18 N° 1.

24. Danilla M, Gave J, Martinez N. Seguridad ciudadana. Informe anual 2013: crisis política, temores y acciones de esperanza 2013; p 83.
25. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. "Diagnóstico Situacional del Crimen el Perú". Consejo Nacional de Política Criminal. 2013.
26. Aboutanos M, Arreola Risa C, Rodas EB, Mock CN, Esposito TJ. Implementación y desarrollo de sistemas de atención en trauma en América Latina. En: Ferrada R, Rodríguez A. Trauma. 2ª ed. Bogotá: Sociedad Panamericana de Trauma; 2009. p. 9-26.
27. Jiménez AJ, Coordinador. Manual de Protocolos y Actuación en Urgencias. 3ª ed. Toledo: Edicomplet; 2010.
28. Colegio Americano de Cirujanos. Advance Trauma Life Support. Student Course Manual. 9na Edición. Chicago: 2012.
29. Dicciomed.es. Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico: traumatismo [homepage en Internet]. España: Universidad de Salamanca; c2007 [accesado 27 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://www.dicciomed.es/php/diccio.php?id=4359>.
30. Courtney M. Townsend J., R. Daniel beauchamp, B. Mark Evers, Kenneth L. Mattox, Sabiston textbook of surgery: The biological basis of modern surgical practice. 19th edition. Canadá: Elsevier Inc; 2012
31. Zevallos Bedregal O. P. Epidemiología y características clínicas, de diagnóstico y de tratamiento del trauma abdominal en el Hospital Vitarte durante el periodo 2008 a 2011 [tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina; 2013.

- 32.** Patiño JF. Guías Para Manejo de Urgencias: trauma abdominal. [monografía en línea]. Colombia: Oficina de Recursos Educativos de FEPAFEM; [accesado 20 de febrero de 2009]. Disponible en: [http://www.aibarra.org/Apuntes/criticos/Guias/Trauma/Trauma\\_abdominal.pdf](http://www.aibarra.org/Apuntes/criticos/Guias/Trauma/Trauma_abdominal.pdf)
- 33.** Pinedo J, Guevara L, Sánchez M. Trauma abdominal penetrante. Cir Ciruj 2006;74(6):431-442
- 34.** Mazariegos Enríquez M. G., López Orellana M. E. Caracterización epidemiológica, clínica y terapéutica de pacientes mayores de 15 años con traumatismo abdominal, ingresados a los hospitales: General San Juan de Dios y Roosevelt 2006 – 2008 [Tesis]. Guatemala: Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009.
- 35.** Moore E. E., Cogbill T. C., Mark Malangoni, Jurkovich G., Scalin System for Organ Especific Injury. J. Trauma; 1996
- 36.** Stanton-Maxey K. J., Surgical Therapy for Penetrating Abdominal Trauma. Medscape [Revista on line] 2014. [Consultado 29 de junio 2014]. Disponible en <http://emedicine.medscape.com/article/2035661-overview>
- 37.** Moore E. E., Malangoni M. A., Cogbill T. H., et al: Organ injury scaling IV: thoracic vascular, lung, cardiac and diaphragm. J Trauma 36:229, 1994
- 38.** Moore E. E., Cogbill T. H., Malangoni M. A., et al: Organ injury scaling II: pancreas, duodenum, small bowel, colon and rectum. J Trauma 30:1427, 1990
- 39.** Moore E. E., Shackford S. R., Pachter H. L., et al: Organ injury scaling - spleen, liver and kidney. J Trauma 29:1664, 1989.

40. Moore E. E., Cognill T. H., Jurkovich G. J., et al: Organ injury scaling III: chest wall, abdominal vascular, ureter, bladder and urethra. *J trauma* 33:337,1992
41. Moore E. E., Cogbill T. H., Jurkovich M. D., et al: Organ injury scaling: spleen and liver (1994 revision). *J Trauma* 38:323, 1995
42. Walter L. Biffl, Ari Leppaniemi. Management Guidelines for penetrating abdominal trauma. *World Journal of Surgery. Societe Internationale de Chirurgie*; 2014.
43. Academia Mexicana de Cirugía. Indicadores para Institución de Cirugía de Control de Daños en Adultos con Trauma Abdominal por Proyectoil de Arma de Fuego en el Tercer Nivel de Atención, México: Secretaría de Salud, 2009.
44. Sebastián Soto G, Roberto Oettinger W, Julio Brousse M y Gonzalo Sánchez C Cirugía de control de daños. Enfrentamiento actual del trauma. *Cuadernos de Cirugía*, Vol. 17 N° 1, 2003, pp. 95-102.
45. Poggetti R. S., Moore E. E., Moore F. A., Mitchell M. B., Read R. A. Ballon tamponade for bilobar transfixing hepatic gunshot wounds. *J Trauma* 1992; 33: 694-7.
46. Chapman W. C., Clavien P., Fung J. J., Block J. E., Managing hepatic bleeding with autologous plasma, collagen-based fibrin sealant. *Arch Surg* 2001; 136: 966-7.
47. Chusi Huamaní, Hidert Jesús. Morbimortalidad de trauma abdominal penetrante por proyectil de arma de fuego en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión enero del 2011 a diciembre del 2012. [tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina; 2014.

48. Pinedo-Onofre JA, Guevera-Torres L, Sánchez-Aguilar JM. Trauma abdominal penetrante. *Cir Ciruj* 2006; 74: 431-442.
49. Uludag M, Yetkin G, Citgez B, Yener F, Akgün I, Coban A. Effects of additional intra-abdominal organ injuries in patients with penetrating small bowel trauma on morbidity and mortality. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2009; 15: 45-51.
50. Butt MU, Zacharias N, Velmahos GC. Penetrating abdominal injuries: management controversies. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2009; 17: 19.
51. Manzano-Trovamala Figueroa JR, Guerrero-Molina MG, Arcaute-Velazco F. Balística: balística de efectos o balística de heridas. *Cir Gen* 2001; 23: 266-272.
52. Díaz-Rosales JD, Enríquez-Domínguez L, Arriaga-Carrera JM, Gutiérrez-Ramírez PG. Trauma penetrante en abdomen y tórax: Estudio de casos en el Hospital General de Ciudad Juárez. *Cir Gen* 2009; 31: 9-13.
53. Álvarez-Ibarra S, Valdez-Gómez PA, López-Sáenz AL, Escobedo-Anzures F, Basilio-Olivares A. Trauma de intestino delgado. Diagnóstico y tratamiento. *An Med (Mex)* 2007; 52: 69-73.
54. Sánchez-Lozada R, Ortiz-González J, Soto-Villagrán R. Lesiones abdominales por trauma: experiencia de dos años en un hospital de tercer nivel. *Cir Gen* 2002; 24: 201-205.
55. Cristiani-Díaz G, Beltrán R. Lesiones causadas por proyectil de arma de fuego. Estudio epidemiológico en el Hospital Sharp de Mazatlán, Sinaloa. *Act Ortop Mex* 2004; 18: 37-40.

- 56.** Rojano-Mercado E, Peñaloza de Jesús E, Sánchez-Sánchez A, Pineda-Ballinas F, Mercado-Abundiz JA, Arcos-Huitrón C, et al. Historia del trauma de intestino delgado. Cir Gen 2000; 22: 391-394.
- 57.** Díaz-Rosales J, Enríquez-Domínguez L. Trauma penetrante abdominal con lesión en intestino delgado, aislada y asociada a otros órganos: La relación respecto a la morbilidad y mortalidad en Ciudad Juárez Chihuahua, México. Cirujano General Vol. 31 Núm. 2 - 2009

# **ANEXOS**

## FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

N° Historia Clínica: .....

N° Ficha: .....

### **TRAUMA ABDOMINAL ABIERTO POR ARMA DE FUEGO CON LESIÓN EN INTESTINO DELGADO, AISLADA Y ASOCIADA A OTROS ÓRGANOS: LA RELACIÓN RESPECTO A LA MORBILIDAD Y MORTALIDAD**

#### **CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS**

1. EDAD:

2. SEXO: ( ) Masculino ( ) Femenino

3. FECHA DE CIRUGÍA: ( ) 2013 ( ) 2014

( ) Ene ( ) Feb ( ) Mar ( ) Abr ( ) May ( ) Jun

( ) Jul ( ) Ago ( ) Set ( ) Oct ( ) Nov ( ) Dic

#### **CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

4. ÓRGANOS AFECTADOS Y GRADO DE LESIÓN:

( ) T. Diafragmático grado ( ) ( ) T. De sigmoides: grado ( )

( ) T. De estómago: grado ( ) ( ) T. De recto: grado ( )

( ) T. De duodeno: grado ( ) ( ) T. Vascular: grado ( )

( ) T. De yeyuno: grado ( ) ( ) T. Renal: grado ( )

( ) T. De íleon: grado ( ) ( ) T. Vesical: grado ( )

( ) T. Hepático: grado ( ) ( ) T. De uréter: grado ( )

( ) T. Esplénico: grado ( ) ( ) ISO

( ) T. Pancreático: grado ( ) ( ) Fístulas

( ) T. De meso: grado ( ) ( ) Shock hipovolémico

( ) T. De ciego: grado ( )

( ) T. De colon: grado ( )

#### **LETALIDAD**

5. ESTADO AL FINALIZAR CIRUGÍA

( ) VIVO

( ) FALLECIDO