



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**CARACTERÍSTICAS DEL TRAUMA ABDOMINAL ABIERTO
HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES 2016**

**PRESENTADO POR
NICOLÁS ROMERO BULEJE**

ASESORA

GEZEL RAQUEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
EN CIRUGÍA GENERAL**

**LIMA – PERÚ
2018**



Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**CARACTERÍSTICAS DEL TRAUMA ABDOMINAL ABIERTO
HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES 2016**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTADO POR
NICOLAS ROMERO BULEJE**

**ASESOR
DRA. GEZEL RAQUEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ**

LIMA, PERÚ

2018

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción del problema	2
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	3
1.4 Justificación	3
1.5 Viabilidad y factibilidad	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	8
2.3 Definición de términos básicos	16
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	17
3.1 Formulación de la hipótesis	17
3.2 Variables y su operacionalización	18
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	19
4.1 Tipo y diseño	19
4.2 Diseño muestral	20
4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos	20
4.4 Procesamiento y análisis de datos	20
4.5 Aspectos éticos	20
CRONOGRAMA	21
PRESUPUESTO	22
FUENTES DE INFORMACIÓN	23
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Los traumatismos se incrementaron en los últimos años, principalmente a causa de la violencia y de los sucesos de tránsito, por lo que representan una causa mayor de mortalidad y discapacidad. Ocasionan 5.8 millones muertes por año, es decir que cada día, más de 15 000 personas fallecen como consecuencia de algún traumatismo. Esto corresponde al 10% de todas las defunciones registradas a nivel mundial. Aproximadamente una cuarta parte de éstas, se deben a homicidios y suicidios, es decir agresiones, mientras que otra cuarta parte es causada por accidentes de tránsito. Entre otras causas traumáticas figuran las quemaduras, los ahogamientos, las caídas y las intoxicaciones. Más del 90% de los decesos por traumatismos se producen en países de medianos y bajos recursos, en los cuales no se toman las debidas medidas preventivas. Muchos de los sobrevivientes a sucesos traumáticos quedan con secuelas incapacitantes, y éstas representan 16% de todas las discapacidades a nivel global. Hoy en día es considerado un problema mundial de salud pública⁽¹⁾.

En la Región de las Américas, las tres primeras causas de muerte entre los 15 y 40 años corresponden a lesiones traumáticas entre ellas los homicidios, los accidentes de transporte terrestre y los suicidios. Los homicidios constituyen la primera causa de mortalidad de los varones jóvenes de 10 a 29 años. En los países de medianos y bajos ingresos, la causa principal de mortalidad en individuos de 15 a 29 años son los traumatismos por homicidios, mientras que en los países con altos ingresos son los traumatismos causados por accidentes de tránsito⁽²⁾.

En el Perú, la Oficina General de Tecnologías de la Información del Ministerio de Salud reporta que las muertes debidas a causas externas por traumatismos accidentales ocupa un preocupante cuarto lugar en las causas de mortalidad en el 2014. Entre los varones de 20 a 29 años, los accidentes de transporte terrestre y los homicidios se encuentran entre las tres principales causas de mortalidad según lo reportado por la Organización Panamericana de la Salud en el 2014⁽²⁾.

Los traumatismos abdominales, en particular, se consideran verdaderas urgencias desde la perspectiva clínica y quirúrgica, ya que los agentes traumatizantes ocasionan un daño anatómico mayor dentro de la cavidad abdominal. En la actualidad, los traumas de abdomen son ocasionados, en su mayoría, por accidentes de tránsito, seguido por agresiones, muchos de ellos asociados también a traumatismos en otros sistemas del organismo, por lo que se considera al paciente como un politraumatizado⁽³⁾.

Los traumatismos abdominales constituyen una causa importante de discapacidad y mortalidad, debido al riesgo potencial de lesiones anatómicas y funcionales de los órganos y tejidos blandos. Pese a los grandes avances de la cirugía de trauma en los últimos tiempos, la confirmación o el descarte de lesiones intraperitoneales por proyectil de arma de fuego y arma punzo cortante continúa siendo un desafío diagnóstico para el cirujano que enfrenta este tipo de casos⁽⁴⁾.

El Hospital Nacional Sergio E. Bernales que pertenece al Ministerio de Salud, recibe pacientes de todo grado de complejidad, y es considerado un hospital de referencia al cual ingresan pacientes de todo el norte de Lima. Pese a ello, existe una carencia de estudios acerca de traumatismos en general y acerca de trauma abdominal.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son las características del traumatismo abdominal abierto en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el 2016?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Reconocer las características del traumatismo abdominal abierto en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el 2016.

Objetivos específicos

Señalar las características epidemiológicas de los pacientes que sufren traumatismo abdominal abierto.

Identificar el mecanismo de lesión del traumatismo abdominal abierto.

Señalar los tipos de cirugías realizadas en trauma abdominal abierto.

Identificar los hallazgos operatorios de los pacientes sometidos a intervención quirúrgica.

Comparar los hallazgos operatorios de acuerdo al mecanismo de lesión.

Determinar la morbimortalidad de los pacientes sometidos a intervención quirúrgica por trauma abdominal abierto.

1.4 Justificación

El registro de delitos cometidos en Lima y Callao desde el 2006, exhibe una tendencia al aumento de forma continua. Dentro de las regiones del Perú con las más altas tasas delictivas, Lima-Región se ubica en la tercera posición con una tasa de 1207 por 100 mil habitantes entre el 2011 y el 2012. De acuerdo con el Ministerio de Justicia, los crímenes con arma de fuego y arma blanca se acrecentaron de 10.8% a 14.6%, y de 18.6% a 20.7% respectivamente entre el 2011 y el 2012⁽⁵⁾.

Siendo el Hospital Nacional Sergio E. Bernales un centro hospitalario de referencia en el cono norte de Lima, en el cual ingresa un número importante de paciente con traumatismo abdominal abierto, resulta de gran importancia conocer la casuística de nuestro nosocomio.

1.5 Viabilidad y factibilidad

La institución autoriza la investigación y se cuenta con el apoyo de los especialistas para desarrollarla. Se tendrá acceso al área de archivo de historias clínicas del hospital.

Se cuenta con el tiempo suficiente para realizar el estudio, así como con los recursos humanos y financieros. No existen éticos para investigar el problema.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En 2005, Pinedo-Onofre JA, et al. realizaron un estudio titulado Trauma Abdominal Penetrante, que se llevó a cabo en un hospital de la ciudad de San Luis de Potosí, México. Su objetivo fue conocer incidencia del trauma abdominal, tasa de laparotomías, y eventos adversos asociados. En dicho estudio de tipo descriptivo, incluyeron a pacientes operados de laparotomía exploradora por diagnóstico de trauma abdominal abierto. Los órganos lesionados con mayor frecuencia en los traumas causados por proyectil de arma de fuego fueron asa delgada (13.19%), hígado y colon (12.08% cada uno). En el caso de los traumas por instrumento punzocortante, el órgano más afectado fue también el asa delgada (14.54%), seguido del mesenterio (9.10%), hígado y colon (8.21%). Las complicaciones más frecuentes fueron las infecciones del tracto urinario y las infecciones del sitio operatorio. Debido a la alta tasa de laparotomías no terapéuticas, se concluyó en la necesidad de un abordaje más selectivo de los pacientes con trauma abdominal penetrante⁽⁶⁾.

Tapia J, et al. en 2007 presentaron un estudio de tipo descriptivo de su práctica laboral en trauma abdominal y manejo, en un periodo de 5 años realizado en un hospital universitario de Venezuela. El objetivo fue conocer la casuística de su institución, características epidemiológicas, clínicas y el manejo terapéutico. De todos los pacientes admitidos con el diagnóstico de trauma abdominal, el 62.9% presentó traumatismo abdominal abierto, 95.5% fueron de sexo masculino, la edad promedio fue de 28.5 años, y el arma blanca representó el mecanismo de acción principal (36.0%). Fueron ingresados al quirófano 228 pacientes (80.6%), encontrándose al intestino delgado como órgano más lesionado. Se evidenciaron las carencias y limitaciones del manejo de este problema de salud pública⁽⁷⁾.

Vásquez-Ríos JC, et al. en 2012 realizaron una investigación de tipo descriptivo con el objetivo de describir el manejo del traumatismo abdominal penetrante por arma de fuego y arma blanca en un hospital universitario de Cochabamba, Bolivia. Encontraron que dentro de los pacientes ingresados por trauma de tipo penetrante,

el 73.21% fue causado por instrumento punzocortante y 10.71% por arma de fuego. El hallazgo operatorio más común fue el trauma de asa delgada en un 21.28%, laparotomía en blanco en un 20.21%, trauma hepático con 17.02%, trauma de colon con 11.7%. Las infecciones de sitio operatorio y los abscesos de pared fueron las principales complicaciones relacionadas al procedimiento quirúrgico. Concluyeron que es necesario la creación de protocolos para la atención óptima de este tipo de pacientes⁽⁸⁾.

Sánchez C, publicó un estudio descriptivo realizado en el área de Emergencias del Hospital Nacional Hipólito Unánue entre el 2002 y 2005, del total de pacientes que presentaron trauma abdominal penetrante, el mayor porcentaje de afectados tenía entre 21 y 40 años, y fue más común en el género masculino (80.1%). El órgano lesionado con mayor frecuencia fue el asa delgada (28.8%), hígado (13.6%) y asa gruesa (12.9%). Concluyó que se debería hacer uso de las escalas de trauma y estandarizar la atención de los pacientes politraumatizados en cualquier nivel de atención⁽⁹⁾.

En 2012, Mogollón Guzmán realizó un estudio de tipo descriptivo en el Hospital Vicente Corral Moscoso de Ecuador, en el cual describió los hallazgos operatorios más comunes en el trauma abdominal de tipo penetrante. Encontró que el primer lugar lo ocupó el trauma de intestino delgado (25.9%), seguido del trauma hepático (14.81%), de colon (11.1%); y el hematoma retroperitoneal no expansivo (11.1%). Concluyó que la laparotomía exploratoria continúa siendo la base del manejo del trauma abdominal⁽¹⁰⁾.

Laffita W, et al. en 2013, realizaron una investigación en 147 pacientes que recibieron atención en la Clínica Multiperfil de Luanda, Angola por presentar trauma de abdomen. Encontraron que en el trauma abdominal penetrante, 83.9% correspondió a arma de fuego, y los órganos afectados fueron el asa delgada (21%) seguido de lesión gástrica (17%), de mesenterio y sus vasos (17%) y de hígado (14.2%). El género más afectado fue el masculino entre los 20 y 29 años de edad. Concluyeron que el trauma abdominal es una entidad frecuente en su población y que el manejo continúa siendo un reto para los cirujanos⁽¹¹⁾.

Aponte D, en 2013, publicó una investigación de tipo descriptiva realizada en la ciudad de Trujillo, y encontró en sus pacientes con diagnóstico de trauma de abdomen, que el 85% fueron de sexo masculino, en su mayoría adultos jóvenes de 19 a 29 años, el traumatismo penetrante o abierto fue el más común (69%), y los principales mecanismos de acción fueron los instrumentos punzocortantes y los proyectiles de arma de fuego, cada uno con 34%. El hallazgo operatorio más frecuente fue el trauma de asa delgada (23%); fueron sometidos a cirugía el 84% de los pacientes, y la mortalidad entre los años 2008 y 2012 tuvo una tasa de 4 por cada 100 pacientes⁽¹²⁾.

En 2015, Munayco MI, en un estudio de cohorte realizado en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión, encontró que el género predominante fue el masculino, y una edad media de 26,9 años. La lesión de intestino delgado fue la más común (62.5%), seguida de intestino grueso, estómago e hígado. Sin embargo, este estudio se enfocó únicamente en el traumatismo abdominal penetrante por proyectil de arma de fuego⁽¹²⁾.

Rondón J, et al. en 2002 publicaron un estudio descriptivo realizado en un hospital de Cuba, cuyo objetivo fue conocer las características de los pacientes ingresados por traumatismo abdominal. Encontraron que la primera causa de trauma abdominal fueron las heridas por arma blanca, predominó el sexo masculino sobre el femenino, y el grupo etario más afectado fue de 21 a 30 años. El 91.92% de casos requirió manejo quirúrgico, y los hallazgos reportados con más frecuencia fueron las lesiones de hígado (22.12%), intestino delgado (15.27%), bazo (10.91%) y colon (9.66%)⁽¹³⁾.

Sánchez R, et al. en 2002 realizaron una investigación de tipo descriptiva con el objetivo de caracterizar las lesiones abdominales traumáticas de pacientes que ingresaron por trauma en un hospital de México. Encontraron que 88% de los pacientes fueron varones y 12% mujeres, con una edad promedio de 34 años. Los traumas abiertos representaron 47% de todos los casos, y la mayoría de éstos de debió a arma de fuego (60%) y arma blanca (35%). En estos casos, se halló que los órganos lesionados con mayor frecuencia fueron el colon (22%), intestino delgado (18.5%), hígado (13.3%) y bazo (6.9%). Las principales complicaciones

posoperatorias en el trauma penetrante fueron las fístulas y los abscesos intraabdominales (18.1% cada uno)⁽¹⁴⁾.

Senado-Lara I, et al. en 2004 publicaron una investigación realizada en un hospital de la ciudad de México. Se empleó un estudio descriptivo con el objetivo de conocer las características y hallazgos quirúrgicos de los pacientes que ingresaron con trauma abdominal. Encontraron que el grupo de edad de 26 a 36 años fue el más afectado. Encontraron que el intestino delgado, intestino grueso e hígado fueron los órganos más lesionados por arma punzocortante, mientras que el arma de fuego causó más daño en el intestino delgado, vasos sanguíneos, estómago e hígado. Las complicaciones posoperatorias más frecuentes fueron la hemorragia, dehiscencia de anastomosis y fístulas enterocutáneas⁽¹⁵⁾.

Díaz-Rosales J, et al. en 2009 publicaron una investigación para dar a conocer las características epidemiológicas del trauma abierto de tórax y abdomen en la Ciudad Juárez, México, para lo cual emplearon un estudio de tipo descriptivo. Encontraron que 96% de pacientes fueron varones, con promedio de edad de 27 años, la mayoría perteneciente a un nivel socioeconómico bajo (78.8%), con nivel de educación primaria incompleta (57.7%), y en 72.1% de casos relacionado con algún estado de intoxicación. El 43.27% sufrió lesión por arma blanca, mientras el 56.73% por arma de fuego, 44.2% en región abdominal, 38.4% en región torácica, y 17.3% en región tóraco-abdominal. Los autores concluyeron que la mayor incidencia de lesiones de tipo penetrante ocurre en varones de 27 años, de bajo nivel educativo, con intoxicación etílica y/o drogas⁽¹⁶⁾.

2.2 Bases teóricas

Anatomía de la región abdominal

La cara anterior de la región abdominal está delimitada en la parte superior por el reborde costal y en la parte inferior por el ligamento inguinal y la sínfisis del pubis; y lateralmente por la línea axilar anterior. La mayoría de vísceras huecas son afectadas cuando existe una lesión en la región abdominal anterior⁽¹⁷⁾.

La región tóraco-abdominal es el área comprendida por debajo de la línea intermamaria en su cara anterior, y la línea infraescapular en su cara posterior. Esta región, parcialmente protegida por la caja torácica, incluye el diafragma, hígado, bazo y estómago. Aquellas lesiones en la parte baja del tórax y en espalda pueden lesionar el peritoneo, teniendo en consideración que el diafragma asciende durante la espiración hasta el cuarto espacio intercostal anterior y sexto o séptimo espacio intercostal posterior⁽¹⁷⁾.

Los flancos son las áreas comprendidas entre la línea axilar anterior y posterior, tanto en el lado derecho como en el izquierdo, empezando en el sexto espacio intercostal y terminando en la cresta ilíaca. A diferencia del abdomen anterior, la gruesa musculatura de ésta área cumple el rol de barrera, en especial frente a las heridas por arma blanca⁽¹⁷⁾.

La espalda o dorso, es la zona localizada por atrás de las líneas axilares posteriores, y empieza en el borde superior de los omóplatos terminando en las crestas ilíacas. De manera similar a los flancos, el grosor de la piel y músculos de la espalda actúa como protección frente a las armas punzo penetrantes. El flanco y el dorso contienen los órganos del espacio retroperitoneal: la arteria aorta, la porción inferior de la vena cava, el duodeno, la glándula pancreática, los riñones, algunas porciones del colon ascendente y descendente. Las lesiones en el espacio retroperitoneal son difíciles de identificar debido a que inicialmente no presentan ni signos ni síntomas de irritación peritoneal. Asimismo, este espacio no es adecuadamente valorado mediante la Ecografía "FAST" y el Lavado peritoneal diagnóstico⁽¹⁷⁾.

La cavidad pelviana, circunscrita por los huesos que conforman la pelvis, básicamente abarca el extremo inferior de los espacios intra y retroperitoneales. Contiene la porción terminal del colon (recto), la vejiga, los vasos ilíacos y los órganos reproductores femeninos⁽¹⁷⁾.

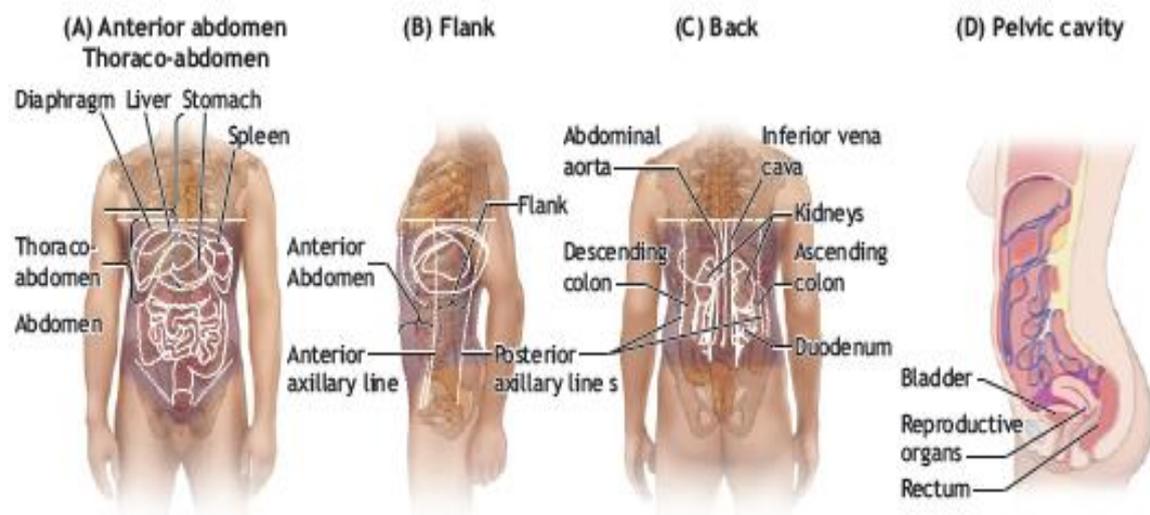


Figura 1. Anatomía de la región abdominal ⁽¹⁷⁾.

Definición y Clasificación de traumatismo abdominal

El traumatismo es una lesión física causada por la transferencia de energía a la persona involucrada. Se denomina trauma abdominal cuando esta transferencia de energía produce lesiones de grado variable ya sea en la pared abdominal como dentro de la cavidad abdominal, dependiendo del mecanismo de lesión. Se clasifican en abierto y cerrado⁽¹⁷⁾.

Trauma abdominal contuso o cerrado

Se define como la contusión en la pared abdominal que provoca lesión por compresión de los órganos abdominales. Es producto de un intercambio de fuerzas de aplastamiento, estiramiento, deformación y corte. La magnitud de éstas guarda estrecha relación con la masa, aceleración, desaceleración y dirección de los objetos que participan en el impacto. Las lesiones ocurren cuando la suma de estas fuerzas sobrepasa la capacidad cohesiva de la pared abdominal y los órganos comprendidos. En el trauma cerrado, los órganos más afectados son hígado, bazo, riñón, y mesenterio⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾.

Trauma abdominal abierto o penetrante

Pérdida de continuidad de las capas de la pared abdominal incluyendo el peritoneo, con comunicación entre la cavidad abdominal y el medio ambiente, ocasionado por

arma de fuego o arma blanca.

Los instrumentos punzocortantes causan daño al tejido por corte o laceración. Las heridas por proyectiles arma de fuego transfieren mayor energía cinética a los órganos abdominales, además de que poseen un efecto de cavitación, y adicionalmente pueden ocasionar otras lesiones abdominales si sufren desviación de su trayecto o fragmentación⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾.

Los patrones de lesión varían de acuerdo al tipo de arma, siendo las lesiones por arma punzocortante las que tienen un menor grado de morbimortalidad, ocasionando más frecuentemente trauma hepático (40%), de intestino delgado (30%), diafragmático (20%) y colónico (15%). En los traumas de abdomen por proyectiles de arma de fuego predominan los traumas múltiples de asa delgada (50%), trauma colónico (40%), trauma hepático (30%) y lesiones vasculares (25%); por este motivo, los pacientes con heridas localizadas desde la línea intermamaria hasta el pliegue de la ingle, habitualmente han sido ingresados al quirófano para realizar una cirugía de emergencia. La distribución de las lesiones penetrantes en abdomen es variable, la mayor parte localizadas en el hipocondrio izquierdo (28%), seguido por el hipocondrio derecho (22%), epigastrio (21%), fosa iliaca izquierda (17%) y fosa iliaca derecha (12%)⁽⁶⁾.

Manejo inicial

En pacientes hipotensos, el propósito es establecer prontamente si existe una lesión dentro del abdomen o la pelvis y si esta originó la descompensación hemodinámica. La anamnesis del paciente puede predecir las posibles lesiones, y el examen físico junto con las herramientas de diagnóstico disponibles, pueden confirmar la existencia de lesiones en abdomen y pelvis que requieren un control imperioso del sangrado⁽¹⁷⁾.

La valoración y la compensación hemodinámica de los pacientes con lesiones traumáticas en abdomen son pieza clave en las situaciones de urgencia, ya que el individuo no puede en la mayoría de casos ser capaz de brindar los datos necesarios para una buena historia clínica, o el examen físico podría no ser del todo fiable por las alteraciones a nivel neurológico o por la urgencia de realizar una sedación e intubación; por otro lado, los exámenes de imágenes pueden dar

resultados inciertos o falsos negativos. Se considera al dolor abdominal como principal síntoma y posee una especificidad de 45% y una sensibilidad cercana al 82%. La valoración y el manejo del traumatismo abdominal abierto constituyen un reto constante, al existir gran variabilidad de la energía cinética y de la mortalidad asociada a distintos los agentes nocivos, el estado basal de la víctima, las particularidades anatómicas de cada uno de los seis cuadrante abdominales, las reacciones fisiológicas propia de cada cuerpo frente a una noxa, y el nivel de sensorio de los pacientes⁽¹⁷⁾.

Los pacientes hemodinámicamente estables, sin signos de irritación peritoneal pueden ser sujetos a una evaluación más prolija para comprobar si existen lesiones específicas que puedan retrasar el manejo del paciente. Esto puede incluir exámenes repetidos para vigilar si los signos de sangrado o peritonitis se desarrollan con el tiempo⁽¹⁷⁾.

La historia clínica del paciente con traumatismo abdominal abierto es importante. La anamnesis puede ser obtenida de manera directa, es decir, por el mismo paciente, o indirecta por parte de un tercero, quien puede ser el paramédico que atendió en primera instancia, familiares o testigos. Esta debe brindar información sobre las funciones vitales, el mecanismo de lesión, la respuesta al tratamiento inicial, y las posibilidades terapéuticas⁽¹⁷⁾.

La aproximación diagnóstica y el éxito terapéutico del problema del paciente se ven afectados por múltiples elementos, los cuales comprenden el mecanismo de acción de la lesión, el área corporal involucrada, la condición hemodinámica y neurológica de la víctima al ingresar a sala de emergencia, la existencia o no de otras lesiones asociadas, la disponibilidad de los recursos en la institución, además del grado de infección de las heridas y el tiempo transcurrido desde el suceso hasta la llegada al nosocomio⁽¹⁷⁾.

La evaluación inicial debe seguir la secuencia ABCDE establecida por la ATLS (Soporte vital avanzado en trauma) la cual tiene como objetivo:

- A. Vía aérea y Control cervical
- B. Respiración y Ventilación
- C. Circulación y Control de hemorragia

D. Déficit neurológico

E. Exposición / Control del ambiente

El examen del abdomen debe ser sistemático y metódico, siguiendo la secuencia inspección, auscultación, percusión y palpación. A continuación se realiza la valoración de la estabilidad pélvica, el examen de la región genital y perineal y glúteos. Es importante examinar el cuello y el dorso para buscar posibles lesiones de la columna vertebral⁽¹⁷⁾.

La exploración digital de la herida bajo anestesia local, en casos de heridas por arma blanca, puede confirmar u orientar fuertemente hacia una perforación peritoneal. Cerca del 50% requiere una operación. Las opciones diagnósticas menos invasivas para pacientes estables comprenden exámenes físicos y laboratoriales repetidos durante un espacio de 24 horas, lavado peritoneal diagnóstico o laparoscopia diagnóstica⁽¹⁷⁾.

Exámenes auxiliares

Análisis de laboratorio

Los análisis de laboratorio deben incluir principalmente el hemograma. Se necesita el transcurso de varias horas para evidenciar la hemodilución en el paciente, y la misma se vea reflejada en los índices de hemoglobina o hematocrito. Pese a ello, el resultado inicial sirve de base para compararlo más adelante. Si se observa una disminución progresiva en los controles seriados de hemoglobina en un paciente estable puede significar un sangrado continuo oculto. La fórmula leucocitaria aumenta comúnmente frente a cualquier traumatismo, siendo más evidente en el trauma esplénico. Otros análisis de rutina son el sedimento urinario, glucosa sérica, urea y creatinina para valorar la función renal, grupo sanguíneo y factor Rh, prueba de embarazo en mujeres fértiles, niveles de alcoholemia y/o de drogas, análisis de gases arteriales. Es importante además, solicitar pruebas cruzadas y disponibilidad de hemoderivados ante posibles transfusiones⁽¹⁷⁾.

Estudios imagenológicos

Radiografías

Las radiografías de tórax y abdomen son exámenes recomendados en la evaluación del trauma. En pacientes con trauma abdominal penetrante, la placa simple de tórax es conveniente para descartar un neumotórax o hemotórax, y para definir la presencia de aire dentro de la cavidad peritoneal (neumoperitoneo). La radiografía de abdomen puede detectar además cuerpos extraños y proyectiles, y ayudar a inferir sobre la trayectoria de los mismos⁽¹⁷⁾.

Ecografía

La ecografía abdominal focalizada para trauma (conocida mundialmente como FAST por su acrónimo en inglés) es uno de los dos estudios para identificar oportunamente la presencia de sangre en el abdomen. La tecnología ecográfica debe ser utilizada por el personal de salud debidamente entrenado para detectar el hemoperitoneo. En manos expertas, la sensibilidad, especificidad para determinar la presencia de líquido intraabdominal es comparable con el lavado peritoneal diagnóstico. De modo que la ultrasonografía es una herramienta accesible, no invasiva, muy exacta y económica para determinar el hemoperitoneo, y puede ser realizada al lado de la camilla del paciente mientras recibe las primeras medidas de resucitación⁽¹⁷⁾.

Lavado peritoneal diagnóstico

El lavado peritoneal diagnóstico (LPD) es el otro medio para identificar hemoperitoneo. Si bien se trata de un método invasivo, permite además determinar posibles lesiones de víscera hueca. Se considera que posee una sensibilidad de 98% para determinar sangrado en cavidad y debe ser realizado por un equipo de cirujanos. Está indicado para pacientes con trauma abdominal cerrado e inestabilidad hemodinámica, pero puede ser utilizado también en traumas penetrantes. En pacientes hemodinámicamente estables, se prefiere el uso de la ultrasonografía o la tomografía. Contraindicaciones relativas incluyen obesidad mórbida, antecedente de cirugías previas, cirrosis avanzada, y coagulopatías preexistentes. La aspiración de sangre pura (>10 mL), contenido gastrointestinal, fibra vegetal o bilis a través del catéter del lavado es indicativo de laparotomía. El lavado se realiza con un litro de solución cristalinoide isotónica tibia, y se considera

un resultado positivo si el aspirado contiene $>100\ 000$ glóbulos rojos/ mm^3 , ó >500 glóbulos blancos/ mm^3 ⁽¹⁷⁾.

Tomografía

La tomografía computarizada es una herramienta diagnóstica que requiere la movilización del paciente, la administración endovenosa de sustancia de contraste y el escaneo completo de la cavidad abdominal, así como de la parte baja del tórax, y de la pelvis. Su uso debe ser exclusivo para pacientes estables. Proporciona información relativa sobre lesiones orgánicas específicas, y puede establecer diagnóstico de lesiones retroperitoneales que no son fáciles de evaluar al examen físico, LPD y FAST⁽¹⁷⁾.

Aunque la ecografía y la tomografía computarizada proporcionan información de alta calidad, todavía puede existir un grado de incertidumbre diagnóstica, especialmente cuando se sospecha de lesión en diafragma, tracto gastrointestinal y páncreas. La laparoscopia puede evitar la laparotomía en el 63% de los pacientes que presentan una variedad de lesiones intraabdominales. El número considerable de laparotomías exploratorias innecesarias aumenta las tasas de morbilidad.

En los traumatismos abdominales penetrantes, la laparoscopia se puede utilizar para el tamizaje, el diagnóstico y el manejo terapéutico. El énfasis principal está en el diagnóstico de la penetración peritoneal y lesiones en el diafragma, la víscera hueca y el mesenterio. Hay un considerable potencial terapéutico con ciertos subgrupos, asumiendo que el cirujano cuenta con experiencia en laparoscopia de avanzada⁽¹⁷⁾.

Manejo quirúrgico

Las indicaciones para laparotomía exploratoria inmediata según el Colegio Americano de Cirujanos establecidas en el Manual de ATLS del son:

- Trauma abdominal cerrado o abierto con lavado peritoneal positivo.
- Trauma abdominal abierto con hipotensión.
- Herida por arma de fuego que atraviesa la cavidad peritoneal, o retroperitoneal.
- Evisceración.
- Sangrado gástrico, rectal o genitourinario por trauma abdominal abierto.

- Peritonitis
- Neumoperitoneo, aire en retroperitoneo, o ruptura de hemodiafragma.
- Tomografía contrastada que demuestre ruptura de tubo gastrointestinal, trauma vesical, trauma de pedículo renal, o trauma severa del parénquima renal⁽¹⁷⁾.

2.3 Definición de términos básicos

Trauma abdominal abierto: Solución de continuidad del total de las capas de la pared abdominal, producida por elementos cortantes. Es decir, cuando hay comunicación entre la cavidad abdominal y el medio ambiente⁽²⁰⁾.

Laparotomía exploratoria: Apertura del abdomen mediante una incisión, y revisión sistemática de los órganos de la cavidad abdominal y de la pélvica⁽²²⁾.

Laparoscopía: Exploración de la cavidad abdominal mediante una cirugía mínimamente invasiva, con la finalidad de observar el estado de los órganos abdominales. Se utilizan incisiones pequeñas, una aguja a través de la cual se insufla gas, trocares y una óptica; es diagnóstica o terapéutica⁽²⁴⁾.

Laparoscopia diagnóstica: Técnica quirúrgica mínimamente invasiva, utilizada con fines de explorar y estudiar los órganos⁽²⁴⁾.

Hemoperitoneo: Presencia de sangre dentro de la cavidad peritoneal⁽²⁵⁾.

Hematoma retroperitoneal: Colección de sangre contenida dentro del espacio retroperitoneal⁽²⁵⁾.

Evisceración: Salida o exteriorización de las vísceras por un defecto de todas las capas de la pared abdominal en el periodo posoperatorio⁽²²⁾.

Peritonitis: Inflamación de la membrana peritoneal que recubre las paredes y órganos, debida a una infección, a traumatismos o a irritantes químicos, como las secreciones intestinales, la bilis, la orina, la sangre⁽²³⁾.

Fístula enterocutánea: Comunicación anormal entre el tracto gastrointestinal y la piel, con salida de secreciones gastrointestinales por más de 24 horas⁽²¹⁾.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

No requiere hipótesis por ser descriptiva.

3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Mecanismo de lesión del trauma abdominal abierto	Circunstancia que condujo al trauma.	Cualitativa	Mecanismo de lesión	Nominal	Por proyectil de arma de fuego Por arma blanca Otros	Historia clínica
Intervención quirúrgica	Operación realizada.	Cualitativa	Tipo de procedimiento quirúrgico	Nominal	Laparotomía exploratoria Laparoscopia Diagnóstica	Reporte operatorio
Hallazgos operatorios	Datos reportados en el reporte operatorio.	Cualitativo	Órganos lesionados	Nominal	Intestino delgado Intestino grueso Epiplon Hígado Bazo Riñones Páncreas Hematoma retroperitoneal Otros	Reporte operatorio
			Hemoperitoneo	Nominal	Sí No	Reporte operatorio
Complicaciones posoperatorias	Toda alteración del proceso de recuperación previsto luego de una operación.	Cualitativa	Complicaciones posoperatorias	Nominal	Infección de sitio operatorio Absceso residual Hemorragia Evisceración Neumonía Obstrucción intestinal Reintervención quirúrgica Fístula Muerte	Historia clínica
Edad	Vida cronológica del paciente.	Cuantitativa	Años cumplidos	Intervalo	15- 20 años 20-39 años 40 -59 años 60 años a más	Historia clínica
Sexo	Características fenotípicas que diferencian a un hombre de una mujer.	Cualitativa	Caracteres sexuales secundarios	Nominal	Hombre Mujer	Historia clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipo y diseño

Según la intervención del investigador, el estudio es de tipo observacional, pues no se manipulan las variables.

Según el alcance, es de tipo descriptivo ya que se limita a describir el comportamiento de las variables.

Según el número de mediciones de las variables, es transversal porque las mismas se miden en un solo momento del tiempo.

Según el momento de recolección de datos, es retrospectivo porque se utiliza información recopilada anteriormente haciendo uso de fuentes ya existentes.

4.2 Diseño muestral

La población universo es conformada por los pacientes que sufren trauma abdominal abierto en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales,

La población de estudio consta de los pacientes que sufrieron trauma abdominal abierto en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el 2016.

El tamaño de la población de estudio corresponde a todos los pacientes que sufrieron trauma abdominal abierto en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el 2016.

El muestreo o selección de la muestra es no probabilístico, y se considera a todos los pacientes que sufrieron trauma abdominal abierto en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el 2016.

Los criterios de selección se dan por la presencia de criterios de inclusión y de exclusión.

Criterios de inclusión

Pacientes de 15 años de edad o más, que sufrieron trauma abdominal abierto, intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el 2016.

Criterios de exclusión

- Paciente menores de 15 años de edad que sufrieron trauma abdominal abierto en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales.
- Pacientes que anteriormente hayan sido intervenidos quirúrgicamente por trauma abdominal abierto.

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Los datos requeridos para el estudio serán recolectados de las historias clínicas y los libros de reporte de sala de operaciones del Hospital Nacional Sergio E. Bernales, utilizando una ficha respectiva elaborada para este fin, en base a la operacionalización de variables.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de datos se realizó con el software estadístico SPSS versión 24.0 para Windows, en el cual se ingresó la información recabada en las fichas de recolección de datos.

Los resultados fueron tabulados y presentados en tablas y gráficos, utilizando el software informático Microsoft Excel versión 16.0 para Windows.

4.5 Aspectos éticos

Para llevar a cabo la investigación se utilizaron las historias clínicas y reportes operatorios, por lo que no hubo contacto directo con la población de estudio. Se mantuvo reglas de confidencialidad para salvaguardar la identidad de los pacientes y médicos tratantes. No se requirió consentimiento informado.

CRONOGRAMA

MES	JUNIO				JULIO				AGOSTO			
SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Redacción del proyecto investigación	X											
Solicitud de historias clínicas		X										
Recolección de datos			X	X								
Análisis de la información					X	X						
Revisión de resultados							X	X				
Elaboración del informe									X			
Correcciones del trabajo de investigación										X		
Aprobación del trabajo de investigación											X	
Presentación del informe final												X

PRESUPUESTO

Concepto	Monto estimado (nuevos soles)
Material de escritorio	200.00
Soporte especializado	400.00
Empastado de la tesis	200.00
Transcripción	300.00
Impresiones	300.00
Logística	300.00
Refrigerio y movilidad	500.00
Total	2200.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. OMS, Traumatismos y violencia: datos. Suiza. 2010
2. PAHO/WHO Data - Principales causas de muerte [Internet]. Paho.org. 2018 [Fecha de consulta: 10 mayo 2017]. Disponible en: <http://www.paho.org/data/index.php/es/mnu-mortalidad/principales-causas-de-muerte.html?showall=&limitstart=>
3. Dueñas J, Lizarbe V, Muñoz J. Lesiones en traumatismo cerrado de abdomen en Cusco. Anales de la Facultad de Medicina [Internet]. 2002 [Fecha de consulta: 7 de abril de 2017];63(1):13-18. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37963102>.
4. Ministerio de Defensa. Manual de soporte vital avanzado en combate. España.2014.(1099):534-553
5. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Diagnóstico Situacional del Crimen en el Perú. 2013.(46):14-19
6. Pinedo-Onofre JA, Guevara-Torres L, Sánchez-Aguilar JM. Trauma Abdominal. Cir Ciruj. 2006;74(6):431-442
7. Tapia J, Labastida C, Plata J, Uzcátegui E, González G, Villasmil M. Manejo del trauma abdominal. Experiencia de 5 años. Revista Médica de la Extensión Portuguesa - ULA. 2010; 4 (2): 35-40
8. Vásquez-Ríos JC, Carpio-Deheza G, García-Castro M, Rodríguez-Rocha C. Manejo trauma abdominal penetrante por arma blanca y arma de fuego Hospital Universitario Municipal San Juan de Dios. Rev Méd-Cient "Luz Vida". 2012;3(1):16-20.
9. Sánchez C. Evaluación en la predicción de sobrevida en traumatismo abdominal: comparación entre las escalas de valoración combinada TRISS y ASCOT durante el periodo 2002-2005 en el Hospital Nacional Hipólito Unánue. Revista de la Facultad de Medicina Humana - URP,8(1), 34-42. Disponible en: <http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp>.
10. Mogollón EA. Tratamiento quirúrgico del trauma abdominal en pacientes atendidos en el servicio de trauma del Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23698/1/TESIS.pdf>
11. Laffita W, Abilio CS, Fernández W, García JE, Caracterización de traumas

abdominales en pacientes atendidos en Clínica Multiperfil. Revista Cubana de Cirugía 2013;5(2)194-204. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281229330004>

12. Munayco MI. 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; UNMSM;2015.
13. Rondón J, Aguilar L, Rojas I, García I, Ojeda M. Traumas abdominales. Experiencia en un servicio de cirugía general, 1986 a 1993. Rev Cubana Cir 2002;41:104-109.
14. Sánchez LR, Ortiz GJ, Soto VR. Lesiones abdominales por trauma: experiencia de dos años en un hospital de tercer nivel. Cir Gen 2002; 24 (3).
15. Senado-Lara I, Castro-Mendoza A, Palacio-Vélez F, Vargas-Ávila AL. Experiencia en el manejo del abdomen agudo de origen traumático en el Hospital Regional "Ignacio Zaragoza". Cir Cir 2004; 72: 93-97.
16. Díaz-Rosales J, 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.
17. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advance Trauma Life Support ATLS Student Course Manual. USA. Novena Edición. 2012.
18. Preswalla F. The pathophysics and pathomechanics of trauma. Med Sci Law. 1978;18 (4):239-246.
19. Pacheco A, Trauma de abdomen. Rev Med Clin Condes. 2011;22(5):623-630.
20. Frankel H, Boone D, Peitzman A. Abdominal injury. The trauma manual 2^o ed. Filadelfia. Lippincott Williams & Wilkins. 2002, pp 236-266.
21. Rodríguez Cano, AM. Terapia nutricia en fístula enterocutánea; de la base fisiológica al tratamiento individualizado. Nutrición Hospitalaria. 2014;29(1):37-49.
22. Israelsson LA, Millbourn D. Prevention of incisional hernias: how to close a midline incision. Surg Clin North Am. 2013 Oct;93(5):1027-40.
23. Skipworth RJE, Fearon KCH: Acute abdomen: peritonitis, Surgery (Oxford) 23(6):204-207, 2005.
24. Nathaniel J. Soper, Carol E.H. Scott-Conner. The SAGES Manual. Volume 1 Basic Laparoscopy and Endoscopy. Springer 2012. 3rd ed.

25. Suárez G. Etiología y diagnóstico del hematoma retroperitoneal complicado, actitud e indicación quirúrgica. Cir Esp. 2005;78(5):328-30.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de investigación	Objetivos	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Características del trauma abdominal Hospital Nacional Sergio E. Bernales 2016	¿Cuáles son las características del trauma abdominal abierto en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el 2016?	<p>General</p> <p>Reconocer las características del trauma abdominal abierto en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el 2016.</p> <p>Específicos</p> <p>Señalar las características epidemiológicas de los pacientes que sufren trauma abdominal abierto.</p> <p>Identificar el mecanismo de lesión del trauma abdominal abierto.</p> <p>Señalar los tipos de cirugías realizadas en trauma abdominal abierto.</p> <p>Identificar los hallazgos operatorios de los pacientes sometidos a intervención quirúrgica.</p> <p>Comparar los hallazgos operatorios de acuerdo al mecanismo de lesión.</p> <p>Determinar la morbimortalidad de los pacientes sometidos a intervención quirúrgica por trauma abdominal abierto.</p>	<p>Según la intervención del investigador, el estudio es de tipo observacional, pues no se manipulan las variables.</p> <p>Según el alcance, es de tipo descriptivo ya que se limita a describir el comportamiento de las variables.</p> <p>Según el número de mediciones de las variables, es transversal porque las mismas se miden en un solo momento del tiempo.</p> <p>Según el momento de recolección de datos, es retrospectivo porque se utiliza información recopilada anteriormente haciendo uso de fuentes ya existentes.</p>	<p>La población de estudio consta de los pacientes que sufrieron trauma abdominal abierto en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el 2016.</p> <p>El tamaño de la población de estudio corresponde a todos los pacientes que sufrieron trauma abdominal abierto en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el 2016.</p> <p>El muestreo o selección de la muestra es no probabilístico, y se considera a todos los pacientes que sufrieron trauma abdominal abierto en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el 2016.</p>	Ficha de recolección de datos (Anexo n°2)

2. Ficha de recolección de datos

Historia clínica:

Nº de ficha:

1- Sexo:

- a. Masculino
- b. Femenino

2- Edad:

- a. 15- 20 años
- b. 20-39 años
- c. 40 -59 años
- d. 60 años a más

3- Mecanismo de lesión del trauma abdominal abierto:

- a. Por arma blanca
- b. Por proyectil de arma de fuego
- c. Otros

4- Cirugía realizada

- a. Laparotomía exploratoria
- b. Laparoscopia
- c. Laparoscopia con conversión

5- Hallazgos operatorios

Hemoperitoneo:

- a. Sí
- b. No

Órganos afectados:

- a. Intestino delgado
- b. Intestino grueso
- c. Hígado
- d. Epiplon
- e. Bazo
- f. Meso

- g. Riñones
- h. Páncreas
- i. Hematoma retroperitoneal
- j. Otros

6- Lesiones asociadas

- a. TEC
- b. Trauma torácico
- c. Lesión de extremidades
- d. Otras lesiones

7- Complicaciones posoperatorias

- a. Infección de sitio operatorio
- b. Absceso residual
- c. Hemorragia
- d. Evisceración
- e. Neumonía
- f. Obstrucción intestinal
- g. Reintervención quirúrgica
- h. Fístula
- i. Muerte