

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

Complicaciones del tratamiento quirúrgico de trauma penetrante abdominal en el Hospital Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil desde enero 2020- abril 2023

AUTORES:

**Saltos Pérez Denisse Lorena
Ramos García Jhonny Paul**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE MÉDICO**

TUTOR:

Dr. Moscoso Meza Ronny Raymon

Guayaquil-Ecuador

15 de mayo del 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por Saltos Pérez Denisse Lorena y Ramos García Jhonny Paul, como requerimiento para la obtención del título de Médico.

TUTOR:



Firmado electrónicamente por:
**RONNY RAYMON
MOSCOSO MEZA**

f. _____

Dr. Ronny Raymon Moscoso Meza

DIRECTOR DE LA CARRERA:

f. _____

Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis

Guayaquil, 15 de mayo del 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Salto Pérez Denisse Lorena y
Ramos García Jhonny Paul**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación: “**Complicaciones del tratamiento quirúrgico de trauma penetrante abdominal en el Hospital Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil desde enero 2020- abril 2023**” previo a la obtención del título de médico, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías.

Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría. En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 15 de mayo del 2024

AUTORA:

f.  Firmado electrónicamente por:
DENISSE LORENA
SALTOS PEREZ

SALTOS PEREZ DENISSE LORENA

AUTOR:

f.  Firmado electrónicamente por:
JHONNY PAUL RAMOS
GARCIA

RAMOS GARCIA JHONNY PAUL



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Nosotros, Saltos Pérez Denisse Lorena y

Ramos García Jhonny Paul

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **“Complicaciones del tratamiento quirúrgico de trauma penetrante abdominal en el Hospital Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil desde enero 2020- abril 2023”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 15 de mayo del 2024

AUTORA:



Firmado electrónicamente por:
DENISSE LORENA
SALTOS PEREZ

f. _____

SALTOS PEREZ DENISSE LORENA

AUTOR:



Firmado electrónicamente por:
JHONNY PAUL RAMOS
GARCIA

f. _____

RAMOS GARCIA JHONNY PAUL

REPORTE DE COMPILATIO



TT-Mayo2023-Saltos-Ramos-V2.0

3%
Textos
sospechosos



3% Similitudes
1% similitudes entre oraciones
< 1% entre las fuentes
mencionadas
1% idiomas no reconocidos

Nombre del documento: TT-Mayo2023-Saltos-Ramos-V2.0.docx
ID del documento: 804226c1128cc74a1846b012b98fa438e943
Tamaño del documento original: 3,22 MB

Depositante: Ronny Raymond Moscoso Meza
Fecha de depósito: 8/5/2024
Tipo de carga: Interface
Fecha de fin de análisis: 8/5/2024

Número de palabras: 14,709
Número de caracteres: 98,611

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	dipaco.unicaen.edu.ec 3 fuentes similares	1%		Palabras idénticas: 1% (30 palabras)
2	dialnet.unirioja.es Resumen de Factores asociados a las intervenciones quirúrg... 4 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)
3	doi.org FACTORES ASOCIADOS A LAS REINTERVENIONES QUIRÚRGICAS EN CIRU... 3 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)
4	Documento de caso clínico 11 documento proviene de otro grupo 4 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)
5	www.doi.org 8 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	cybernetix.unnwn.edu.pe 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)
2	www.scielo.org.co Factores asociados a sepsis abdominal en pacientes con lapar... 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)
3	Documento de caso clínico 11 documento proviene de otro grupo 4 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)
4	www.doi.org 8 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)
5	books.google.com Complicaciones por laparotomía exploradora por trauma abdo... 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)

Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

- <http://repositorio.unicaen.edu.ec/handle/123456789/123456789>
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK462346/>
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507909/>
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551137/>
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551644/>



Creado electrónicamente por:
RONNY RAYMON
MOSCOYO MEZA

TUTOR:
DR. RONNY MOSCOSO

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por darme la sabiduría y la capacidad de lograr siempre lo que me proponga y culminar esta importante etapa de mi vida.

Gracias a mi familia por apoyarme en cada decisión que he tomado a lo largo de este gran camino y terminar este proyecto de vida.

A mi mamá, Lorena Pérez por cuidar siempre de mí, estar conmigo en las buenas, en las malas, ser mi motivación y ser el pilar fundamental de la familia.

A mi hermano, Ricardo Saltos por siempre estar predispuesto ayudarme cuando necesite de su apoyo con asuntos de mi carrera.

A mi abuelita, Violeta Alpreth por darme sus buenos y sabios consejos y ser un apoyo emocional incondicional.

Y, por último, pero no menos importante, agradezco a mis compañeros y amigos que hice durante la carrera de medicina de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil por sacarme tantas sonrisas, y compartir tan buenas experiencias y anécdotas que me llevo en mi memoria y en el corazón.

Saltos Pérez Denisse Lorena

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme permitido culminar con esta etapa tan importante de mi vida, brindándome sabiduría y renovando mis fuerzas a lo largo de mi carrera.

A mis padres, Jhonny Ramos y Pilar García por ser una guía y por haberme dado valores los cuales tengo presentes en mi corazón. Su esfuerzo, dedicación, amor y sacrificio me impulsaron a seguir adelante cada día. Ustedes son mi más grande motivación.

A mis abuelitos, por cada palabra de aliento, motivación y apoyo incondicional a lo largo de estos años.

A mi novia, María José Alvarado, por acompañarme a lo largo de mi carrera, brindándome su apoyo incondicional, estando presente en cada triunfo y derrota. Con paciencia, cariño y amor siempre confiando en mí y motivándome a seguir adelante.

Por último agradezco a cada uno de mis compañeros, tanto mis queridos amigos del colegio como las maravillosas personas que conocí en la Universidad Católica de

Santiago de Guayaquil y durante mi año como Interno Rotativo de Medicina. A Denisse Saltos, por ser una gran amiga y compañera de tesis, compartiendo momentos especiales durante nuestra carrera. Gracias a cada uno por creer en mí.

Ramos García Jhonny Paul

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, mi hermano y mis abuelos los cuales han sido un gran apoyo en este arduo y largo camino hasta lograr mi meta, ser doctora. Por siempre querer lo mejor para mí, dándome palabras cálidas y sinceras de apoyo y motivación, me enseñaron a seguir adelante y no rendirme, que el que persevera alcanza y formar desde pequeña a una gran persona y profesional la cual me he convertido.

Y a mí misma, por cruzar muchas barreras y salir siempre adelante superándome día a día, estoy orgullosa de todo lo que he logrado.

Saltos Pérez Denisse Lorena

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a Dios por haberme dado fuerza, salud y resistencia durante mi carrera.

A mis queridos padres por ser ese pilar fundamental para mí, demostrándome con su sacrificio todo lo que puedes lograr en esta vida. Por ese cariño incondicional, por las palabras de apoyo, por ese amor eterno e infinito me encuentro eternamente agradecido y deseo que sepan que esto es por y para ustedes.

A mi novia por ser mi compañera durante mi carrera, brindándome apoyo, amor y palabras de aliento. Gracias por creer en mí, por ayudarme y por estar conmigo a cada momento, Gracias por ser mi luz.

Ramos García Jhonny Paul



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Dr. José Luis Jouvin Martillo

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Diego Vásquez Cedeño

OPONENTE

CONTENIDO

Contenido

INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO I – EL PROBLEMA.....	4
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	4
1.2.1 Objetivo General:	4
1.2.2 Objetivos específicos:	4
1.3 Justificación.....	5
CAPÍTULO II - MARCO TEÓRICO	6
2.1 ANATOMÍA DE LA CAVIDAD ABDOMINAL	6
2.1.1 Regiones de la pared abdominal anterior	6
2.1.2 Capas de la pared abdominal anterior.....	7
2.1.3 Irrigación	8
2.1.3.2 Venosa.....	8
2.1.4 Inervación.....	9
2.1.5 Drenaje linfático	9
2.1.6 Músculos.....	10
2.1.7 Contenido abdominal.....	10
2.1.8 Incisiones quirúrgicas	11
2.2 TRAUMATISMO ABDOMINAL PENETRANTE	11
2.2.1 Definición	11
2.2.2 Epidemiología.....	12
2.2.2.2 Latinoamérica	12
2.2.2.3 Ecuador	13
2.2.3 Localización.....	14
2.2.4 Etiología	14
2.2.5 Diagnóstico.....	14
2.2.5.1 Hallazgos específicos.....	15
2.2.6 Manejo terapéutico.....	22
2.2.6.2 Laparoscopia versus laparotomía.....	23
2.2.7 Técnica Quirúrgica.....	25
Lavado peritoneal diagnóstico	25
Imagen 6. Técnica Laparoscopia Diagnostica.....	26
2.3 COMPLICACIONES.....	31
CAPÍTULO III - MATERIALES Y MÉTODOS.....	34

3.1	METODOLOGÍA.....	34
3.1.1	<i>DISEÑO DE ESTUDIO</i>	34
3.3	<i>CUADRO DE OPERALIZACIÓN DE VARIABLES</i>	35
3.6	DISCUSIÓN	49
	<i>FORTALEZAS DEL ESTUDIO.....</i>	50
	<i>LIMITACIONES DEL ESTUDIO</i>	50
	CAPITULO IV - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
4.1	CONCLUSIONES.....	51
4.2	RECOMENDACIONES.....	52
	BIBLIOGRAFÍA	53
	ANEXOS.....	59

RESUMEN

Introducción: El trauma consiste en una lesión severa a nivel orgánico, que resulta por una exposición aguda de energía en cantidades que exceden la tolerancia fisiológica.

Objetivos: Determinar las complicaciones del tratamiento quirúrgico del trauma penetrante abdominal en el Hospital Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil desde enero 2020- abril 2023. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo a partir de la revisión de historias clínicas en el sistema hospitalario HOSVITAL e INTRANET bajo el código internacional de la enfermedad CIE 10 correspondientes a S367 Traumatismo de múltiples órganos intraabdominales, S317 heridas múltiples del abdomen, de la región lumbosacra y pelvis, S368 Traumatismo de otros órganos intraabdominales, S366 Traumatismo del recto y del abdomen, S318 Heridas de otras partes y de las no especificadas del abdomen, S364 Traumatismo del intestino delgado, S361 Traumatismo del hígado y de la vesícula biliar, S365 Traumatismo del colon, 5411 Laparotomía exploradora.

Resultados: Se trabajó con una población de 1554 pacientes de los cuales se obtuvo una muestra de 151 pacientes. La complicación postquirúrgica más común fue la sepsis abdominal (33.94%). El año con mayor prevalencia de casos de trauma penetrante abdominal fue el 2022 (46.4%). El grupo etario con más complicaciones postquirúrgicas fue el de 25 a 34 años. El sexo masculino fue el más común en tener complicaciones (88.15%). El procedimiento quirúrgico más frecuente fue la laparotomía (25.4%). El tiempo en el cual ocurrió la mayoría de las complicaciones por trauma abdominal penetrante fue de 5 días (76.4%). El arma de fuego fue el tipo de arma más frecuente (82.78%), sin embargo, no existió relación significativa entre el tipo de arma y la condición de egreso. No hubo relación significativa entre la severidad del trauma dada por el tipo de órganos afectados y la mortalidad. La lesión en diafragma fue la más común en el grupo de fallecidos. El grupo de edad más común entre los fallecidos fue de 35 a 44 años (72.36%). El tiempo de estadía más frecuente en UCI fue menos de 1 mes (32.45%), la causa de muerte más común en dicha estadía fue choque séptico (86.92%). **Conclusiones:** El trauma abdominal penetrante presenta múltiples complicaciones postquirúrgicas en un lapso promedio de 5 días.

PALABRAS CLAVES

Abdomen, cirugía, trauma, septicemia.

ABSTRACT

Introduction: Trauma consists of a severe injury at the organic level, resulting from an acute exposure of energy in quantities that exceed physiological tolerance.

Objectives: Determine the complications of the surgical treatment of abdominal penetrating trauma at the Abel Gilbert Pontón Hospital in the city of Guayaquil from January 2020-April 2023.

Methodology: An observational, retrospective, cross-sectional and descriptive study was carried out based on the review of histories. clinics in the HOSVITAL hospital system and INTRANET under the international disease code ICD 10 corresponding to S367 Trauma of multiple intra-abdominal organs, S317 multiple injuries of the abdomen, lumbosacral region and pelvis, S368 Trauma of other intra-abdominal organs, S366 Trauma of the rectum and of the abdomen, S318 Wounds of other and unspecified parts of the abdomen, S364 Trauma of the small intestine, S361 Trauma of the liver and gallbladder, S365 Trauma of the colon, 5411 Exploratory laparotomy.

Results: We worked with a population of 1554 patients from which a sample of 151 patients was obtained. The most common postsurgical complications were abdominal sepsis (11.9%). The most common transoperative complication was hypotension with 13.2%. The year with the highest prevalence of cases of penetrating abdominal trauma was 2022 (46.4%). The age group with the most post-surgical complications was 25 to 34 years old. The male sex was the most common to have complications (88.15%). The most common surgical procedure was laparotomy (25.4%). The time in which most complications due to penetrating abdominal trauma occurred was 5 days (76.4%). The firearm was the most frequent type of weapon (82.78%), however, there was no significant relationship between the type of weapon and the discharge condition. There was no significant relationship between the severity of the trauma given by the type of organs affected and mortality. Diaphragm injury was the most common in the group of deceased. The most common age group among the deceased was 35 to 44 years (72.36%). The most common length of stay in the ICU was less than 1 month (32.45%), the most common cause of death during said stay was septic shock (86.92%).

Conclusions: Penetrating abdominal trauma presents multiple trans- and post-surgical complications in an average period of 5 days.

KEYWORDS

Abdomen, surgery, trauma, sepsis.

INTRODUCCIÓN

El trauma consiste en un daño severo a nuestro organismo, resultado de la exposición aguda a energía que excede la tolerancia fisiológica. El traumatismo de la región abdominal se considera una de las principales causas de muerte a nivel mundial y por este motivo forma parte de un problema de salud pública. Por tanto, algunos de estos pacientes requieren de un manejo terapéutico temprano y eficaz, lo cual mejora radicalmente la tasa de supervivencia de los pacientes tratados con este tipo de cirugías, teniendo presente que como toda cirugía existe complicaciones transquirúrgicas y postoperatorias. En general, las complicaciones del tratamiento quirúrgico son eventos que se presentan de manera espontánea y pueden alterar el tiempo de hospitalización y alargarlo provocando otros tipos de complicaciones ajenas a las quirúrgicas (1)

Pablo Chica, Ecuador, 2021, en su trabajo investigativo descriptivo de la “Concordancia mediante el índice de kappa entre las dos escalas PATI estándar y PATI modificado, trabajó con el universo de 52 pacientes. Obtuvo como resultados 52 traumatismos abdominales 86% hombres, la media de edad 34,8 años. 67% fueron rurales, 33.5% necesitaron más de 7 días de hospitalización. Los traumas fueron cerrados el 62% y 38% penetrantes, de estos últimos 17 por arma blanca y 3 por arma de fuego. Las causas: 42.3% agresiones físicas y 21.2% accidentes de tránsito. El PATI ≥ 25 puntos 7 (13.5%) y PATI modificado promedio 14.6 DS \pm 10.9 con resultado ± 25 puntos 13 (25%). Se complicaron 16%, fallecieron 5.75%. La índice kappa fue 0.51 dando un grado de acuerdo moderado entre escalas. Conclusiones: La escala de PATI modificado tiene moderada concordancia con la escala PATI estándar para predecir complicaciones y mortalidad en pacientes con traumatismo abdominal” (2)

Raul Ibarra, en su artículo publicado en el 2020, Ecuador: “Factores asociados a las reintervenciones quirúrgicas en cirugía abdominal que ingresan por el servicio de emergencia del Hospital de especialidades Abel Gilbert Pontón desde enero 2020-diciembre 2020, se evidenció que el género masculino tuvo mayor predominio de reintervenciones quirúrgicas abdominales de emergencia en un 58,3% y 56,0% respectivamente. Las principales complicaciones postquirúrgicas que existieron en los

pacientes reintervenidos fueron infecciones de sitio quirúrgico (46.8%) colección intraabdominal (26.6%) y shock séptico (24.8%)” (3)

En Guayaquil, Ecuador existen pocos estudios actualizados sobre las complicaciones del tratamiento quirúrgico del trauma penetrante abdominal, según nuestra investigación, los últimos estudios sobre este tema estudiaron pacientes en un periodo de solo un año (2020), en ello radica la importancia de llevar a cabo un estudio con un lapso más extenso.

CAPÍTULO I – EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se pretende investigar las complicaciones del tratamiento quirúrgico del trauma penetrante abdominal debido a que no existe un estudio recientemente publicado en nuestro país sobre el tema; mediante la publicación en nuestro trabajo de titulación, queremos brindar información útil y actualizada para una correcta evaluación de este tipo de patología.

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.2.1 Objetivo General:

Determinar las complicaciones del tratamiento quirúrgico del trauma penetrante abdominal en el Hospital Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil desde enero 2020- abril 2023.

1.2.2 Objetivos específicos:

1. Indicar el tiempo de presentación de complicaciones en el trauma abdominal penetrante.
2. Identificar los años con mayor prevalencia de pacientes afectados por el trauma penetrante abdominal en el área de emergencias.

3. Determinar el grupo etario y sexo con mayor prevalencia en las complicaciones del trauma penetrante abdominal en el área de emergencias.
4. Señalar los procedimientos quirúrgicos mediante los cuales se manejó el trauma penetrante abdominal.
5. Registrar el tiempo en el cual ocurren las complicaciones postquirúrgicas por trauma abdominal penetrante.
6. Asociar el tipo de arma más frecuente y la severidad del trauma abdominal penetrante durante el egreso del paciente.
7. Enunciar el tiempo de estadía más frecuente en UCI y la causa de muerte más común.

1.3 Justificación

En este estudio se describen las complicaciones del tratamiento quirúrgico del trauma penetrante abdominal en el Hospital Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil desde enero 2020- abril 2023, ya que hasta el momento en Ecuador existen estudios con un corto periodo de estudio de un año y con etiologías como cáncer, diverticulitis aguda y hernias. Junto con ello, el Hospital de especialidades Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil se ha convertido en un centro de referencia para los pacientes afectados por el trauma abdominal. Es por ello que nuestro estudio de investigación contribuirá en enriquecer la información actual sobre las complicaciones más frecuentes que ocurren después del procedimiento quirúrgico de esta patología.

Para la realización de este estudio, contamos con suficientes recursos de tiempo, financieros, materiales y humanos. Para ello se realizará la solicitud de los permisos respectivos para el análisis de historias clínicas y obtención de la información requerida en la casa de salud.

CAPÍTULO II - MARCO TEÓRICO

2.1 ANATOMÍA DE LA CAVIDAD ABDOMINAL

2.1.1 Regiones de la pared abdominal anterior

La pared abdominal anterior podría dividirse en cuatro cuadrantes mediante líneas imaginarias, que pasan vertical y horizontalmente hasta el ombligo. Los cuadrantes dividen la parte anterior del abdomen en los cuadrantes superior e inferior derecho e izquierdo. Además, podría dividirse en 9 regiones, que se crean mediante dos líneas verticales (a través de la línea media de cada clavícula) y dos líneas horizontales (una a través del margen costal y otra a través del plano transtubercular). Las regiones son: hipocondríaco derecho/izquierdo, lumbar derecho/izquierdo, ilíaco derecho/izquierdo, umbilical, hipogástrico y epigástrico. Las nueve regiones se ilustran en la Figura 1. Esta separación ayuda a los médicos a describir con precisión las condiciones patológicas de la pared anterior (4).

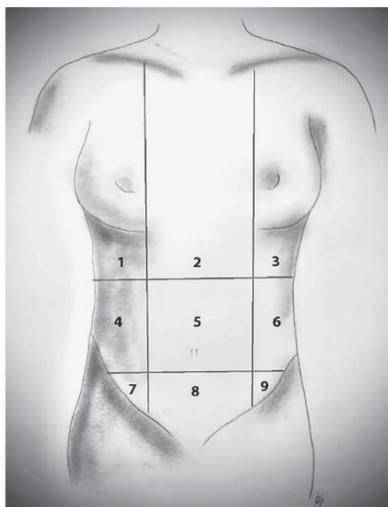


Imagen 1. Las nueve regiones de la pared abdominal anterior

Nota. 1, 3 – hipocondrio derecho e izquierdo (ubicados debajo del margen costal derecho e izquierdo). 4, 6 – lumbar derecho e izquierdo (en el lado derecho e izquierdo del abdomen). 7, 8 – ilíaca derecha e izquierda (sobre la región ilíaca derecha e izquierda). 8 – hipogástrico (abdomen central inferior – suprapúbico). 2 – región epigástrica (abdomen central superior). 5 – región umbilical (4).

2.1.2 Capas de la pared abdominal anterior

La pared abdominal anterior, de superficial a profunda, consta de las siguientes nueve capas: piel, grasa subcutánea, fascia superficial (fascia de Camper y fascia de Scarpa), músculo oblicuo externo, músculo oblicuo interno, músculo transverso del abdomen, fascia transversal, tejido adiposo preperitoneal y areolar, y peritoneo parietal. Algunas de las capas se muestran en la Figura 2. La fascia superficial constade dos capas fasciales adicionales: la fascia de Camper y la fascia de Scarpa. La fascia de Camper es una capa adiposa suave y móvil subyacente a la dermis, cuya prolongación inferior se une dentro de la fascia superficial que recubre los labios mayores. Además, la fascia de Camper pasa por encima del ligamento inguinal (sin unirse a él) y continúa con la fascia superficial del muslo (4).

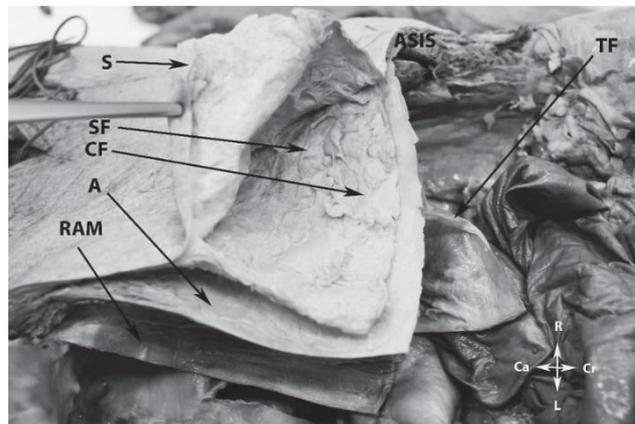


Imagen 2. La mayoría de las capas de la pared abdominal anterior (cadáver embalsamado – pared lateral pélvica derecha).

Nota. S – piel; SF – grasa subcutánea; CF – fascia de Camper; A – aponeurosis del músculo recto del abdomen; RAM – músculo recto abdominal; TF – fascia transversal; EIAS – espina ilíaca anterosuperior; Cr – craneal; Ca-caudal; R-derecha; L – izquierda (4).

Una capa muscular-aponeurótica consta de las siguientes estructuras anatómicas: los músculos oblicuos externos, oblicuos internos, rectos del abdomen, transversos del abdomen, piramidales, la vaina del recto y la línea alba. Los músculos piramidales son inconstantes y podrían estar ausentes. La línea alba se encuentra en la línea media (medial al músculo recto del abdomen) desde la apófisis xifoides hasta la sínfisis del pubis. Se forma a partir de las aponeurosis de los músculos externo, interno y transversos del abdomen (5).

Por otro lado, la bifurcación de la aorta abdominal se encuentra 2 cm por debajo del ombligo. Los siguientes ligamentos se unen al ombligo: mediano (restos de uraco), medial (arterias umbilicales obliteradas), lateral (arteria/vena epigástrica inferior) y el ligamento falciforme. La vaina del recto abdominal es una vaina aponeurótica que rodea el músculo recto del abdomen. Está formado por dos subcapas: anterior y posterior (4).

El espacio cercano a la vejiga, que se encuentra entre la aponeurosis prevesical umbilical y la fascia transversal, se llama espacio de Retzius. El peritoneo parietal es la última capa posterior de la pared abdominal y está ligeramente adherido a esta debido a la existencia de grasa preperitoneal. En la parte inferior y posterior de la pared abdominal, el peritoneo parietal pasa a través de la fosa ilíaca sin unirse al ligamento inguinal. Por el contrario, las fascias transversales se unen al ligamento inguinal. Como resultado de esa divergencia entre la fascia y el peritoneo, podría encontrarse un espacio potencial: el espacio de Bogros (4).

2.1.3 Irrigación

2.1.3.1 Arterial

Las caras anterior y lateral del abdomen están irrigadas por las arterias epigástricas superior e inferior, verticalmente, y las arterias segmentarias laterales (que se ramifican desde las arterias intercostal y lumbar), horizontalmente. Estos vasos abdominales superficiales se encuentran profundos en la fascia de Camper y superficiales en la fascia de Scarpa. Estas estructuras marcan un hito importante para la cirugía, ya que se evita dañar los vasos y linfáticos que recorren esta zona (6).

2.1.3.2 Venosa

Drenaje venoso superficial

El drenaje venoso de la piel abdominal anterior alrededor de la línea media se realiza mediante ramas de las venas epigástricas superior e inferior. La piel de los flancos es drenada por ramas de las venas intercostal, lumbar y ilíaca circunfleja profunda. Además, la piel de la región inguinal es drenada por las venas epigástrica superficial, la circunfleja ilíaca superficial y la pudenda externa superficial, afluentes de la vena femoral. Las venas inguinales superficiales drenan en la vena femoral y drenan la piel de la parte inferior del abdomen. La vena epigástrica superficial corre hacia arriba y medialmente y drena la piel hasta el ombligo. Las venas pudendas externas superficiales discurren medialmente, luego pasan por delante del cordón espermático

y drenan la piel de los genitales externos y la parte contigua de la pared abdominal inferior. Lateralmente, la vena ilíaca circunfleja superficial corre justo debajo del ligamento inguinal y recibe sangre de la piel del abdomen y el muslo (7).

Drenaje venoso profundo

La pared abdominal anterior se drena por (7):

- Dos venas grandes desde arriba: la epigástrica superior (medial) y la musculofrénica (lateral)
- Dos venas grandes desde abajo: la epigástrica inferior y la ilíaca circunfleja profunda
- Pequeños afluentes de las venas intercostales, subcostales y lumbares, que acompañan a las arterias correspondientes.

2.1.4 Inervación

Los nervios iliohipogástrico, ilioinguinal e intercostal inferior proporcionan control motor y retroalimentación sensorial a la pared abdominal. Los nervios intercostales séptimo, octavo y noveno inervan la parte supraumbilical del recto abdominal y la piel epigástrica. El décimo nervio intercostal proporciona sensación cutánea a nivel del ombligo y la inervación motora se extiende inferiormente hasta el nivel de la espina ilíaca anterosuperior. El undécimo nervio intercostal proporciona sensación por debajo del ombligo hasta el nivel del ligamento inguinal. Finalmente, el duodécimo nervio intercostal proporciona sensación a la piel y se extiende hacia abajo hasta la piel por encima de la ingle. Todos los nervios mencionados anteriormente deben pasar a través de la fascia de Camper para inervar la piel. Por tanto, el edema de la piel puede provocar alteraciones de la sensación debido al estiramiento de las terminaciones nerviosas de las capas fasciales de la piel (6).

2.1.5 Drenaje linfático

El drenaje linfático de la pared abdominal debajo del ombligo se produce por medio de los ganglios inguinales superficiales. La evacuación de la linfa de la pared abdominal lateral es hacia el cuadrante lateral superior de los ganglios inguinales superficiales. La linfa de la pared abdominal medial, por otro lado, se dirige al cuadrante medial superior de los ganglios inguinales superficiales (8).

2.1.6 Músculos

Los músculos de la pared abdominal están formados por el oblicuo externo, el oblicuo interno, el transverso del abdomen y el recto del abdomen. El oblicuo externo es el músculo más externo de la pared abdominal anterior que surge de la octava costilla y se inserta en la cresta ilíaca anterior. Las fibras del músculo oblicuo interno tienen su origen en la fascia toracolumbar, corren craneal y anteriormente, uniéndose a las costillas inferiores y a la apófisis xifoides (8).

Las fibras transversas del abdomen se encuentran oblicuas en la cara lateral del abdomen. Se origina en los cartílagos costales inferiores, la fascia lumbar, la cresta ilíaca, el ligamento inguinal y se inserta en la línea alba y la sínfisis púbica. Mientras que las fibras del músculo recto abdominal discurren medialmente a lo largo de todo el abdomen y se unen a la apófisis xifoides y a los cartílagos costales inferiores en dirección cefálica y al hueso púbico y a la sínfisis púbica caudal (8).

Los músculos de la pared abdominal posterior incluyen el cuadrado lumbar y psoas mayor. El cuadrado lumbar se origina en el ligamento iliolumbar y la cresta ilíaca y corre superomedialmente para insertarse en la duodécima costilla y las apófisis transversales L1-4. La contracción puede provocar flexión y extensión lateral de la columna vertebral y depresión de la caja torácica. Por otro lado, el psoas mayor se origina en las apófisis transversas de las vértebras T12 y L1-4 y las superficies laterales de los discos intervertebrales intermedios. Corre hacia abajo, uniéndose al ilíaco para insertarse en el trocánter menor del fémur. La contracción provoca la flexión del muslo (9).

2.1.7 Contenido abdominal

La verdadera cavidad abdominal está formada por el estómago, el duodeno (primera parte), yeyuno, íleon, hígado, vesícula biliar, cola del páncreas, bazo y colon transverso. La pared posterior de la cavidad abdominal se conoce como retroperitoneo, e incluye las glándulas suprarrenales, aorta y vena cava inferior, duodeno (partes 2 a 4), páncreas (cabeza y cuerpo), uréteres, colon (descendente y ascendente), riñones, esófago (torácico) y el recto. A continuación, se detalla cada región y sus órganos asociados (10):

- Hipocondrio derecho: hígado, vesícula biliar.
- Epigastrio: estómago, hígado, páncreas, duodeno, glándulas suprarrenales.

- Hipocondrio izquierdo: bazo, colon, páncreas.
- Región lumbar derecha: colon ascendente, riñón derecho
- Región umbilical: ombligo, intestino delgado.
- Región lumbar izquierda: colon descendente, riñón izquierdo
- Fosa ilíaca derecha: apéndice, ciego
- Hipogástrico: Vejiga urinaria, colon sigmoide, aparato reproductor femenino.
- Fosa ilíaca izquierda: colon descendente, colon sigmoide

2.1.8 Incisiones quirúrgicas

Se realiza una incisión en la línea media a través de la línea alba con una ligera curva en el ombligo. La línea alba está poco vascularizada y, por tanto, la pérdida de sangre es mínima y no se extirpan nervios. Esta es quizás la incisión más versátil cuando se abordan órganos abdominales. Una paramediana es una incisión que se realiza justo lateral a la línea alba. Proporciona acceso al riñón, las glándulas suprarrenales y el bazo. Sin embargo, esta incisión rara vez se utiliza hoy en día, ya que requería ligadura de vasos sanguíneos y corte de nervios. Por otro lado, se hace una incisión transversal debajo del ombligo. Antiguamente se utilizaba, pero como tiene mala cicatrización, esta incisión rara vez se utiliza en la actualidad (11).

Así mismo, la incisión Pfannenstiel o transversa suprapúbica se realiza apenas unos centímetros por encima del pubis. Antes de realizar esta incisión, se debe vaciar/descomprimir la vejiga para evitar lesiones. Además, se realiza una incisión subcostal justo debajo de la caja torácica y permite el acceso al bazo o la vesícula biliar. Es una incisión limitada con exposición restringida. En conjunto, la incisión de McBurney consiste en dividir las fibras musculares en lugar de cortarlas. Se encuentra a un tercio de la distancia de la espina ilíaca anterosuperior y del ombligo. Se usa ampliamente durante una apendicectomía (11).

2.2 TRAUMATISMO ABDOMINAL PENETRANTE

2.2.1 Definición

El traumatismo abdominal penetrante generalmente implica la violación de la cavidad abdominal por una herida de bala o una puñalada que atraviesa todas las capas de la pared abdominal. Pueden surgir una variedad de patrones de trauma, dependiendo

del tipo, sitio de entrada, dirección y profundidad de penetración del agente traumático. A diferencia del paciente con traumatismo cerrado, la mayoría de las personas con una lesión penetrante no superficial, especialmente en el caso de heridas de bala, se someterán a cirugía. Otro aspecto específico es la elevada incidencia de lesiones de vísceras huecas (especialmente del intestino delgado) en comparación con los traumatismos cerrados. Las heridas de bala con frecuencia afectan a múltiples órganos, mientras que las heridas por arma blanca suelen ser aisladas, especialmente si la herida se limita a la espalda o el flanco (12).

2.2.2 Epidemiología

2.2.2.1 Mundial

En todo el mundo, se informa que la tasa de mortalidad por traumatismo abdominal está entre 1 y 20%, que representa más de 5 millones de personas, lo que probablemente refleja la variación en las poblaciones informadas (13). Es la cuarta causa de muerte más común en todas las edades y la causa de muerte más frecuente en menos de 45 años (14). Los hombres tienen más probabilidades en un 90% que las mujeres de resultar heridos con cuchillos u otros objetos afilados, además de las armas. (15).

Los traumatismos cerrados representan la gran mayoría de los casos, representando alrededor del 70% de los casos (16).

2.2.2.2 Latinoamérica

En América Latina, según un artículo publicado en el 2022 por Ajitimbay et al. (17), el traumatismo abdominal representa el 10% de todos los ingresos por traumatismos a los servicios de urgencias, siendo las lesiones abdominales penetrantes las más comunes (77%) y las heridas por arma blanca la principal causa (88%), seguidas de las heridas por arma de fuego (12%). La tasa de mortalidad por traumatismo abdominal reportada en América Latina es de 19 muertes por cada 100 pacientes. Además, 1 de cada 10 pacientes atendidos en urgencias tiende a verse afectado por una lesión abdominal penetrante.

Los autores del estudio examinaron los registros médicos de pacientes que sufrieron traumatismo abdominal en un hospital peruano entre 2016 y 2021. Más común en hombres, representando el 79,69% de los pacientes.

La mayoría de los pacientes son menores de 35 años y representan el 53,13% de los pacientes de este grupo de edad. El hígado es el más afectado y supone el 68,75% del daño. La mayoría de los heridos sufrió además otras lesiones, siendo la más frecuente un golpe en el pecho, que supone el 28,12%.

En 2021, un equipo de investigadores de Columbia analizó las causas que causan que algunas personas desarrollen infecciones abdominales graves después de heridas de arma blanca. Pacientes tratados por heridas de arma blanca en el Hospital Columbia en 2016, observamos a 174 personas con una edad promedio de 32 años y descubrimos que 19 de ellas tenían problemas abdominales que requirieron reoperación. (18) Esto es mucho más de lo que esperábamos y es poco probable que suceda por accidente. Como se muestra en el estudio, la sepsis abdominal es una complicación de la laparotomía traumática y puede provocar problemas como estancia hospitalaria más prolongada, mayor necesidad de cirugía, mayores costos y reducción de la calidad de vida. (19)

2.2.2.3 Ecuador

En Ecuador, según las estadísticas nacionales de 2018, alrededor del 45,47% de los homicidios se llevaron a cabo con armas de fuego, mientras que el 36,40% involucró armas blancas. En cuanto a la distribución por edades, el grupo más afectado comprende a personas de 20 a 29 años, que representan el 35% de los casos. Le siguen los grupos de 30 a 39 años (25,53%), 40 a 49 años (13,89%), y 15 a 19 años (5,59%) (20). Además, Morales D. (21) en su tesis sobre traumatismo abdominal en el Hospital Teodoro Maldonado de Guayaquil, observó que, entre los pacientes sometidos a intervenciones por traumatismo abdominal penetrante, el 69% se debió a armas de fuego y el 31% a armas blancas. El bazo fue el órgano más frecuentemente afectado, con un 43% de los casos, y aproximadamente el 46% presentaban más probabilidad de complicaciones postquirúrgicas.

2.2.3 Localización

En los traumatismos abdominales cerrados o contusos se afectan en mayor proporción órganos sólidos como el bazo (40-55%) y el hígado (35-45%). Por otro lado, entre las lesiones abdominales penetrantes causadas por cuchillos, las lesiones se concentraron en los órganos como hígado que pertenece a un 40%, intestino delgado que corresponde al 30% además del diafragma que abarca el 20%, por otro lado las lesiones relacionadas con armas de fuego afectan sobre todo al intestino delgado (50%), intestino grueso (40%) e hígado (30%) (22).

2.2.4 Etiología

El traumatismo penetrante cubre una amplia gama de mecanismos que, en términos generales, se pueden dividir en traumatismos balísticos (heridas de bala) y no balísticos (heridas punzantes y de arma blanca). Las lesiones relacionadas con armas representaron la mayoría de las lesiones mortales, y las lesiones por cortes o puñaladas representaron la mayoría de las lesiones no mortales. (16).

2.2.5 Diagnóstico

Los pacientes llegan a la clínica a través de la sala de choque para recibir atención interdisciplinaria. Siguiendo las pautas para el manejo de la sala de shock, las lesiones potencialmente mortales se excluyen o se tratan directamente según el esquema ABCDE (Tabla 1) según ATLS (advanced trauma life support). El tratamiento adicional incluye la anamnesis y el examen físico con desvestimiento completo, pero también la evaluación enfocada extendida con ecografía para traumatismos (eFAST) (23).

Cuadro 1. Esquema ABCDE según las actuales directrices de politraumatismo S3 (23).

A Vía aérea	Asegurar la vía aérea, inmovilice la columna cervical
B Respiración	Asegurar el intercambio de gases.
C Circulación	Asegurar la perfusión tisular.
D Discapacidad	Evaluación neurológica
E Medio ambiente	Control del cuerpo, preservación del calor.

La ecografía se utiliza para descartar sangrado en el pericardio, la pleura y los espacios más profundos del abdomen como las bolsas de Koller, Morison y Douglas. Sin embargo, la sensibilidad de eFAST con respecto a la indicación de laparotomía por traumatismo abdominal penetrante está limitada al 59%. También se realiza una inspección local de la herida para registrar el tamaño, la profundidad y, si es necesario, la evisceración del epiplón o de los órganos viscerales (23).

Para los pacientes politraumatizados, el diagnóstico mediante tomografía computarizada (TC) de cuerpo entero debe utilizarse como estándar de oro. La sensibilidad de la TC es aproximadamente del 98% y la especificidad es aproximadamente del 97% para detectar lesiones en el peritoneo y los órganos internos. Se recomiendan medios de contraste, así como una fase arterial y una venosa porta. Las desventajas de la TC incluyen lesiones que se pasan por alto, más comúnmente en el diafragma, el mesenterio, el páncreas o el intestino delgado. La laparoscopia diagnóstica, por otro lado, muestra una alta sensibilidad y especificidad en la detección de lesiones en el diafragma y el intestino delgado (23).

2.2.5.1 Hallazgos específicos

Intestino y mesenterio

Tanto las lesiones intestinales como las mesentéricas requieren intervención quirúrgica y a menudo coexisten en el contexto de un traumatismo penetrante. El lavado peritoneal diagnóstico (DPL) es inespecífico y tiene una sensibilidad superior al 90%, sin embargo, no evalúa el retroperitoneo. La TC multidetector (TCMD) con reconstrucción multiplanar (MPR) juega un papel vital en la detección de ambas lesiones y tiene una sensibilidad del 96% con una especificidad del 95%. Desafortunadamente, los signos indirectos de la TCMD son mucho más comunes que

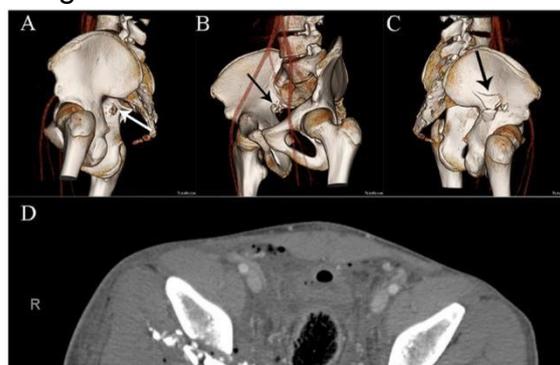


Imagen 3. Después de una herida de bala en el abdomen, la TCMD demostró un importante laceración renal y hematoma

los signos directos (Figura 3). Los signos de lesión intestinal más específicos, pero que rara vez se encuentran, son la rotura de la pared intestinal, la extravasación del contenido entérico (Figura 4), el sangrado intraluminal y la identificación de un objeto penetrante dentro de la luz intestinal (16).

Nota. El patrón de pequeños fragmentos y un agujero bien formado (A. flecha blanca y B. flecha negra) indican la entrada, mientras que el gran patrón de explosión de los fragmentos en (C) revela la salida. La trayectoria sugiere claramente al menos un camino cercano al colon y se debe excluir la lesión. En la laparotomía se identificó una lesión colónica (16).



Imagen 4. Las características de la fractura y el trayecto revelan la dirección de la trayectoria de la bala y sugieren lesiones ocultas

Nota. La trayectoria sugirió la posibilidad de una lesión colónica por lo que se realizó una TC de abdomen con contraste rectal que demostró fuga de contraste (flecha) por un defecto en la pared del colon (16).

El aire libre sugiere alteración peritoneal pero no es diagnóstico de lesión del tubo digestivo. La presencia de aire libre en el retroperitoneo debe impulsar una inspección cuidadosa del duodeno (segmentos segundo, tercero y cuarto), el colon ascendente y descendente, así como el tercio distal del recto. El aire intraperitoneal puede resultar de una lesión en la primera porción del duodeno, yeyuno, íleon, ciego, colon transversal, colon sigmoide y dos tercios proximales del recto (16).

Las acumulaciones de líquido poligonales entre las asas intestinales hacen sospechar una lesión intestinal, al igual que el hemoperitoneo inexplicable. El neumoperitoneo y el líquido libre son signos indirectos separados; sin embargo, cuando se observan en combinación y se aproximan al tracto gastrointestinal, la sensibilidad aumenta significativamente. Otros signos indirectos de lesión intestinal incluyen realce anormal

de la pared, signo de Jano (áreas adyacentes de realce y no realce dentro del mismo segmento del intestino), engrosamiento de la pared intestinal > 3 mm, extravasación/hematoma de contraste mesentérico, gas intramural y mucosa del tracto gastrointestinal que realza con avidez (16).

Las lesiones mesentéricas se asocian con lesiones e isquemia intestinales. La visualización de un hematoma mesentérico con coágulo centinela asociado (foco hiperatenuante focal de > 60 unidades Hounsfield correspondiente a un área de sangrado activo) es muy específica. Los signos específicos adicionales incluyen un corte abrupto y formación de cuentas de la vasculatura mesentérica en el área lesionada. Los signos indirectos y menos específicos incluyen hematoma mesentérico, infiltración o acumulación de grasa, líquido libre y anomalías del intestino adyacente (16).

Riñones

El riñón es el órgano del sistema genitourinario que se lesiona con mayor frecuencia durante un traumatismo (Figura 5). El traumatismo penetrante en los riñones, típicamente causado por heridas de bala o arma blanca, es mucho menos común que la lesión contundente y representa aproximadamente 10 a 20% de todos los traumatismos renales. Aunque el traumatismo penetrante es mucho menos común, es más probable que las lesiones penetrantes provoquen una lesión renal de mayor grado. Se debe considerar la posibilidad de lesión renal en todos los pacientes que sufren una lesión penetrante en el abdomen, el flanco o la parte inferior del tórax, incluso en ausencia de hematuria (24).

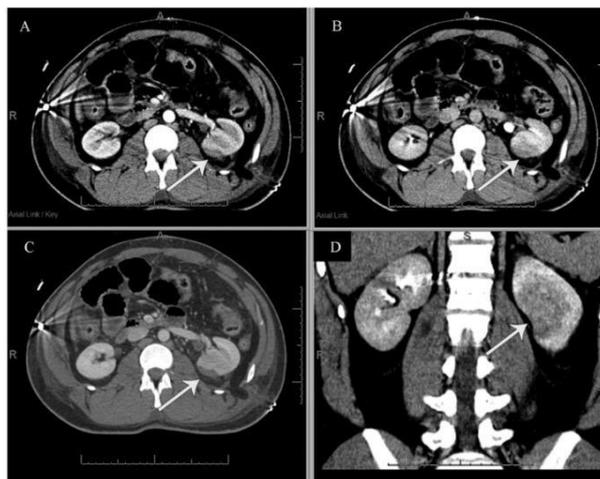


Imagen 5. Herida de bala que lesiona el riñón

Nota. Imágenes arterial (A), diferida (B), venosa portal (C) y coronal diferida (D) de una herida de bala que pasa entre costillas adyacentes, lacera y contusiona el riñón (flecha blanca), con la bala alojada en los tejidos blandos del flanco derecho. Se observa la grasa que se hernia a través del defecto de la pared abdominal, entre las costillas adyacentes a la lesión renal (16).

En la mayoría de las instituciones, los pacientes con sospecha de lesión renal son evaluados con TC de abdomen y pelvis con contraste de doble fase, que consta de una fase arterial y venosa portal. La fase arterial, que da lugar a una fase corticomedular de realce renal, es útil para detectar lesión arterial. La fase venosa portal posterior, que resulta en una fase corticomedular tardía o nefrogénica temprana de realce renal, es ideal para la evaluación del parénquima renal. También se puede realizar una fase retardada (excretora) de imágenes para evaluar el sistema colector, específicamente para detectar la fuga de orina excretada con contraste (24).

Las lesiones comunes observadas en la TC incluyen hematomas subcapsulares y perinéfricos, contusiones y laceraciones. Un hematoma subcapsular aparece como una colección de líquido hiperatenuante, excéntrica y sin realce que está confinada entre el parénquima y la cápsula renales. Los hematomas pequeños tienen forma de medialuna, mientras que los hematomas más grandes adquieren forma biconvexa y ejercen un efecto de masa sobre el parénquima renal adyacente (24).

Las contusiones del parénquima renal aparecen como áreas mal delimitadas de realce disminuido en la fase nefrográfica. En las imágenes de fase tardía, las contusiones demuestran áreas correspondientes de nefrograma tardío o persistente secundario a estasis urinaria y túbulos llenos de coágulos. Las laceraciones renales se manifiestan como defectos o hendiduras parenquimatosas hipoatenuantes, irregulares, en forma de cuña o lineales. Las laceraciones menores se limitan al parénquima periférico, mientras que las laceraciones mayores se extienden hacia la médula y el sistema colector (24).

El sistema de clasificación más aceptado y utilizado para el traumatismo renal es la Escala de lesión de órganos (OIS) de la Asociación Estadounidense para la Cirugía de Trauma (AAST) actualizada recientemente en 2018. La clasificación incluye cinco categorías (grados I a V) organizadas en orden de gravedad creciente. El grado OIS es un predictor de morbilidad en la lesión renal penetrante y tiene una correlación estadísticamente significativa con la necesidad de cirugía y el riesgo de nefrectomía.

Históricamente se basaba en el tamaño, la profundidad y la ubicación de las contusiones, laceraciones y hematomas (24).

Hígado

En caso de traumatismo penetrante en el torso, el hígado es el órgano sólido intraperitoneal lesionado con mayor frecuencia. La mortalidad notificada para el hígado de grado IV y V puede alcanzar el 66% en pacientes traumatizados sometidos a laparotomía, el 59% de ellos se debieron a hemorragias no controladas. Por lo tanto, el tratamiento de la lesión hepática traumática ha cambiado considerablemente en las últimas décadas hacia un tratamiento no quirúrgico dados los malos resultados de las resecciones hepáticas en situaciones de emergencia y el desarrollo del concepto de laparotomía de control de daños con empaquetamiento perihepático (25).

Los tres tipos más comunes de lesiones parenquimatosas de órganos sólidos que se observan en la TC son laceraciones, hematomas y extravasación activa. Las laceraciones se observan en la TC como una región de hipotenuación lineal. Los hematomas agudos aparecen como una región de hipotenuación en relación con el parénquima hepático adyacente no afectado, con valores de atenuación típicos de 35 a 45 HU en la TC con contraste (25).

Los hematomas subcapsulares se observan como acumulaciones de líquido de baja atenuación en forma de medialuna que delimitan la convexidad o festonean los contornos del hígado u otros órganos sólidos. Las laceraciones y hematomas que se observan a lo largo de la trayectoria del traumatismo penetrante tienden a ser más grandes cuando se asocian con una herida de bala debido a las ondas de choque de alta energía asociadas con las lesiones (25).

La hemorragia activa se isoatenua en relación con las estructuras vasculares adyacentes en la TC con contraste, con valores de atenuación que oscilan entre 85 y 350 HU. El uso de imágenes tardías puede ayudar con la identificación de hemorragia activa y la difusión de medios de contraste hacia los tejidos perivasculares circundantes. El sistema de clasificación recientemente revisado para los criterios de imágenes de traumatismo hepático se basa en los hallazgos de la TC y corresponde a la OIS AAST. La actualización de 2018 incorpora "lesiones vasculares" adicionales (es decir, pseudoaneurismas y fístulas arteriovenosas) detectables mediante imágenes en el OIS (25).

Bazo

En situaciones agudas, los hallazgos en las imágenes de la lesión esplénica son similares a los del hígado. Esto puede ser, al menos en parte, secundario al hecho de que los órganos sólidos compactos como el hígado y el bazo exhiben mayores grados de destrucción y fragmentación del tejido, ya que el daño aumenta con la densidad del tejido y está inversamente relacionado con la elasticidad del tejido (25).

Pancreaticobiliar

Las lesiones del páncreas y del árbol biliar son casos raros en traumatismos penetrantes y generalmente se asocian con otras lesiones de órganos intrabdominales. La ubicación retroperitoneal del páncreas y la cobertura hepática del árbol biliar actúan como protectores mecánicos en caso de traumatismo. Las lesiones pancreaticobiliarias pueden presentarse en pacientes estables sin signos de peritonitis y pueden pasar desapercibidas inicialmente en la evaluación por TCMD debido a su rareza, hallazgos sutiles en las imágenes y el bajo grado de sospecha habitual (26).

Desafortunadamente, estas lesiones se asocian con una alta tasa de morbilidad y mortalidad, y un diagnóstico tardío puede ser catastrófico. Por ejemplo, el riesgo de desarrollar abscesos o fístulas en pacientes con rotura postraumática del conducto pancreático es del 25% y 50% respectivamente. Los hallazgos imagenológicos de la lesión de la vesícula biliar en la TCMD incluyen colapso de la luz, engrosamiento de la pared, realce mural no homogéneo y colección de líquido subhepático (26).

Los signos directos de lesión pancreática por TCMD incluyen contusiones, hematomas, laceraciones y transecciones/fracturas. Una contusión pancreática se refiere a un área de baja densidad, generalmente localizada, dentro de un páncreas que realza normalmente sin alteración del contorno pancreático. Un hematoma pancreático/peripancreático se ve como una acumulación de líquido de alta densidad generalmente centrado dentro de la sustancia de la glándula con posible extensión al saco menor y con o sin sangrado activo asociado. Una laceración pancreática es una banda hipodensa aguda o lesión lineal, perpendicular u oblicua al eje longitudinal normal del parénquima pancreático realzado (26).

Los signos sutiles de lesión indirecta en la TCMD, como una pequeña cantidad de grasa peripancreática y/o una trayectoria de lesión pancreática, a menudo son suficientes para justificar imágenes adicionales con exploración quirúrgica y/o colangiopancreatografía por reso magnética además de CPRE (26).

Uréteres

Las lesiones ureterales relacionadas con traumatismos externos son raras; sin embargo, cuando están presentes, se deben con mucha más frecuencia a traumatismos penetrantes, específicamente lesiones por arma de fuego. Es importante señalar que la hematuria es un indicador poco confiable de traumatismo ureteral y puede estar ausente en muchos pacientes; por lo tanto, se requiere un alto índice de sospecha para un diagnóstico rápido (27).

Los uréteres pueden sufrir una lesión penetrante directa a lo largo de la trayectoria del proyectil o una lesión secundaria al efecto de la explosión (cavidad temporal) de un disparo. El efecto explosivo puede alterar el suministro de sangre intramural, lo que produce necrosis ureteral y complicaciones tardías, como pérdida de orina, estenosis y fístula ureterales, que pueden no manifestarse hasta varios días después del trauma inicial. Existe un AAST OIS para lesiones ureterales con grados que describen contusión ureteral, transección parcial y completa y devascularización (27).

En caso de lesión ureteral, la TC puede demostrar obstrucción ureteral parcial o completa con hidroureteronefrosis o laceración con extravasación de contraste en imágenes de fase tardía. En la laceración ureteral, la presencia de opacificación por contraste en el uréter ipsilateral distal al punto de la lesión es diagnóstica de laceración parcial. Si el segmento distal del uréter no logra opacificarse con el contraste, se debe considerar la posibilidad de una laceración completa. La obstrucción ureteral causada por un fragmento balístico retenido que migra hacia el sistema colector es una complicación inusual y tardía del traumatismo penetrante (27).

Vejiga

La vejiga urinaria es un órgano extraperitoneal que está relativamente bien protegido dentro de la pelvis ósea, especialmente cuando está vacía. La cara superior de la vejiga, denominada cúpula vesical, está cubierta por un reflejo peritoneal. Las lesiones de la vejiga urinaria son causadas más comúnmente por traumatismos cerrados, que representan hasta el 85% de los casos, mientras que los traumatismos penetrantes representan una minoría de los casos y generalmente se deben a heridas de bala (28). Los estudios han demostrado que la incidencia de rotura intraperitoneal es mayor en lesiones penetrantes que en traumatismos cerrados y que las heridas de bala provocan con mayor frecuencia rotura intraperitoneal en comparación con rotura extraperitoneal. En el caso de una herida de bala, es importante considerar el efecto de la explosión antes mencionado (cavidad temporal), la posibilidad de rebote del

proyector y fragmentación de la bala, la liberación de proyectiles secundarios como fragmentos de hueso pélvico y la presencia de heridas tanto de entrada como de salida (28).

Dados estos factores, las imágenes deben evaluarse cuidadosamente y una trayectoria que conduzca a la vejiga o cerca de ella debe hacer sospechar una lesión de la vejiga. La hematuria macroscópica está presente en la gran mayoría de los pacientes con lesión de la vejiga (80 a 95%); sin embargo, la gravedad de la sangre en la orina no siempre se correlaciona con el grado de lesión de la vejiga ni siempre está presente hematuria (28).

La cistografía por TC se ha convertido en el pilar para la evaluación de las lesiones de la vejiga urinaria, reemplazando a la cistografía convencional por razones tanto prácticas como de diagnóstico. Un sistema comúnmente utilizado para clasificar las lesiones de la vejiga urinaria en la cistografía por TC consta de 5 tipos: contusión vesical (tipo 1), rotura intraperitoneal (tipo 2), rotura intersticial (tipo 3), rotura extraperitoneal simple (tipo 4a), rotura extraperitoneal compleja (tipo 4b), y rotura combinada intra y extraperitoneal (tipo 5) (28).

2.2.6 Manejo terapéutico

2.2.6.1 Gestión no operativa

Como se explicó anteriormente, esta estrategia depende de la “ventana” que existe entre la lesión inicial y las consecuencias graves de esa lesión. Esta ventana tiene una duración máxima de 24 horas. Se ha descrito principalmente para lesiones aisladas de órganos sólidos, particularmente el hígado y el bazo, en entornos de altos recursos. Sin embargo, también es muy útil para detectar lesiones intestinales. Durante este tiempo, los pacientes pueden deteriorarse lenta o muy rápidamente, dependiendo del tamaño del orificio en el intestino. Por lo tanto, para que esta estrategia funcione se debe vigilar muy de cerca a estos pacientes, intervenir inmediatamente ante el primer signo de irritación peritoneal, sepsis o shock hemorrágico, tener productos sanguíneos disponibles, especialmente si hay una lesión conocida en el hígado o el bazo (29).

Respecto al primer requisito, se debe comprometer a que el mismo equipo examinará con mucho cuidado el abdomen del paciente cada 4-6 horas durante las próximas 24h.

Respecto al segundo requisito, se debe operar a este paciente tan pronto como se detecte un cambio en su condición. El tercer requisito también es importante a la

hora de controlar la lesión de órganos sólidos. Un retraso en la intervención quirúrgica podría, en última instancia, requerir transfusiones de sangre continuas. Se debe aplicar otra precaución al manejo no quirúrgico en pacientes con lesiones múltiples o lesiones en la cabeza. Cualquier grado de hipotensión puede empeorar el pronóstico (29).

2.2.6.2 Laparoscopia versus laparotomía

La laparoscopia es menos invasiva que una laparotomía tanto en entornos diagnósticos como terapéuticos. La laparoscopia se compara positivamente con la laparotomía en infecciones de heridas, adherencias, hernias incisionales y estancia hospitalaria. En pacientes hemodinámicamente compensados con traumatismo penetrante, se utiliza habitualmente una laparoscopia de detección para confirmar la rotura peritoneal, lo que provoca una exploración adicional mediante laparoscopia diagnóstica o laparotomía exploratoria. Las tasas de lesiones no detectadas con laparoscopia diagnóstica varían del 22 al 45% (30).

Cuando se enfrentan lesiones intestinales, las opciones de tratamiento incluyen reparación primaria, resección intestinal con o sin anastomosis, o estoma. Se realiza una anastomosis primaria en el momento de la laparotomía inicial, mientras que una anastomosis primaria tardía generalmente se realiza en el momento de la laparotomía de revisión, dentro de las 48 a 72 h, pero se puede realizar en la tercera o cuarta revisión si es requerido. Las perforaciones del intestino delgado se pueden reparar mediante sutura de doble capa; los defectos más grandes pueden requerir resección y anastomosis intracorpórea o extracorpórea. Los nuevos agentes hemostáticos pueden ayudar en la reparación de lesiones vasculares mesentéricas durante la laparoscopia. Otros han descrito en detalle las resecciones laparoscópicas de Hartmann, que pueden ser adecuadas en lesiones traumáticas de colon (30).

Quienes están descompensados o tienen peritonitis séptica se benefician de la laparotomía. Se han informado excelentes resultados en el tratamiento, por vía laparoscópica, de pacientes con contraindicaciones absolutas previamente consideradas (como peritonitis difusa, empalamiento y adherencias intraabdominales graves). Sin embargo, la laparotomía sigue siendo una opción quirúrgica predeterminada segura y siempre disponible. Al comparar los resultados de la laparotomía versus la laparoscopia en el contexto de un traumatismo, el resultado esperado de una laparotomía es consistentemente peor, pero es necesario considerar el sesgo de selección obvio (30).

En otras palabras, la laparoscopia se puede utilizar en pacientes hemodinámicamente compensados con hallazgos muy sensibles de lesión intestinal en la TC. En el traumatismo penetrante, se utiliza la exploración local de la herida para confirmar la rotura peritoneal. Cuando el resultado es positivo, se deben realizar exámenes clínicos seriados; cuando exista sospecha clínica de lesión intestinal, se justifica una laparoscopia o laparotomía diagnóstica/terapéutica (30). Los pacientes que tienen hemorragia continua presentan inestabilidad hemodinámica que no responde a la reanimación, o responderán de manera transitoria y luego volverán a presentar hipotensión y taquicardia, deberían someterse a una laparotomía lo antes posible (29).

Exploración de heridas locales

Esta operación abarca desde la ampliación y exploración de una pequeña herida de arma blanca bajo anestesia local, hasta el destechado completo y el desbridamiento de una herida de bala tangencial en el quirófano. En todos los casos, el objetivo principal es detectar la penetración, a través del peritoneo, en la cavidad abdominal. Es imposible ver el peritoneo en la exploración local de la herida. Por lo tanto, se utiliza la capa más superficial de la fascia como sustituto, ya que esta brecha puede detectarse en la exploración local de la herida. Por lo tanto, es obvio que la operación debe realizarse de manera que pueda ver la fascia claramente y no perder ninguna penetración (29).

Para heridas de bala, considere la exploración local de la herida sólo si parece muy probable que la bala haya atravesado nada más que piel y grasa. En otras palabras, debe haber un número par de orificios (entrada/salida), el patrón de trayectoria debe ser superficial y no debe haber signos evidentes de violación intraperitoneal. Estos pacientes necesitarán al mismo tiempo desbridamiento de la ropa o metralla del interior de la herida, por lo que estas exploraciones se realizan en el quirófano con la anestesia adecuada. Se debe destapar todo el tracto entre la herida de entrada y salida, desbridar cualquier tejido muerto, asegurar de que no haya entrada al músculo de la pared abdominal, irrigar y cerrar la incisión que se hizo sin apretar, dejando abiertos los orificios de bala (29).

2.2.7 Técnica Quirúrgica

Métodos Diagnósticos

Lavado peritoneal diagnóstico

Presenta una alta tasa de especificidad y sensibilidad entre 95% a 98%, utilizado como técnica diagnóstica en un trauma penetrante abdominal para determinar e indicar el procedimiento quirúrgico. Por otro lado, se considera un procedimiento que puede llevar a producir iatrogenia y se indica el considerar su uso como herramienta diagnóstica. (39)

Su técnica consiste en dos formas diferentes: la primera es cerrada la cual se realiza por medio de la aguja peritoneal acompañada de un catéter sobre guía de alambre este proceso se lo conoce como la técnica de Seldinger que es utilizada además en la colocación de catéter venoso central. (39)

La segunda técnica es la semiabierta, básicamente se realiza por medio de una exploración hacia debajo de la fascia del recto acompañada de una técnica de aguja con catéter con alambre guía como en el procedimiento anterior. (39)

El lavado peritoneal consiste en la conexión de una bolsa de solución al catéter que va a permitir que el líquido ingrese a cavidad abdominal, en adultos está indicado 1 litro y en niños lo recomendable es 1 ml/kg, posterior a la realización de esos pasos la bolsa de solución será colocada en un nivel inferior al abdomen del paciente para promover la salida del líquido hacia el exterior, como cantidad mínima a extraer es correcto tener en la bolsa 250 ml. (39)

Para el análisis del contenido de la bolsa de infusión debemos tener en cuenta que se considera como positivo y negativo en los resultados: en el caso del primero eritrocitos mayores a 100.000 por ml y más de 500 leucocitos por ml adicional a una prueba de tinción de gram positiva; por otro lado, para lo negativo es todo lo contrario a lo anterior pero no excluye una lesión o perforación de un órgano (39)

Como todo proceso médico posee indicaciones y contraindicaciones, entre las principales se encuentran los traumatismos abdominales cerrados y penetrantes, politraumatismo con shock de etiología no esclarecida y paciente con inestabilidad hemodinámica. (39)

Entre las contraindicaciones absolutas tenemos indicaciones clínicas de laparotomía como una herida de bala en cavidad abdominal, shock, evisceración. Las

contraindicaciones relativas son disponibilidad de otras técnicas o procedimientos diagnósticos, fractura de pelvis, cirugía abdominal previa, obesidad mórbida. (39)

A pesar de ser un procedimiento poco invasivo posee complicaciones como herniación a través de la zona de incisión, lesión de órganos o vasos por la inserción del catéter o aguja, infección del sitio de incisión y sangrado post procedimiento (39)

Laparoscopia diagnostica:

Es un proceso quirúrgico importante para reconocer lesiones en cavidad abdominal y justificar un estudio más profundo. Previo al inicio del procedimiento se requiere un análisis completo de sangre que incluye coagulación y además de determinación de grupo y factor Rh. Suele requerirse una valoración previa de anestesiología para lo cual se necesita una radiografía de tórax. El proceso se realiza bajo técnica estéril en una sala de procedimiento quirúrgicos y se administrara un anestésico más sedación y analgesia para la cual se utiliza opiáceos e hipnóticos de acción corta. (32)

La técnica para la laparoscopia diagnostica comienza con la penetración de la cavidad peritoneal por medio de una aguja de neumoperitoneo y el uso de dióxido de carbono para la distensión de la misma. Posterior a esto, se introduce un equipo conocido como peritoneoscopio lo cual permitirá al equipo médico observar el interior del abdomen con sus estructuras. (32)

Si se requiere la toma de biopsia u otra técnica la misma se realizará por una incisión independiente a la inicial. Posterior a la finalización de todo el estudio se retira el contenido de dióxido de carbono de la cavidad abdominal por medio de cánula y se procese al cierre. (32)

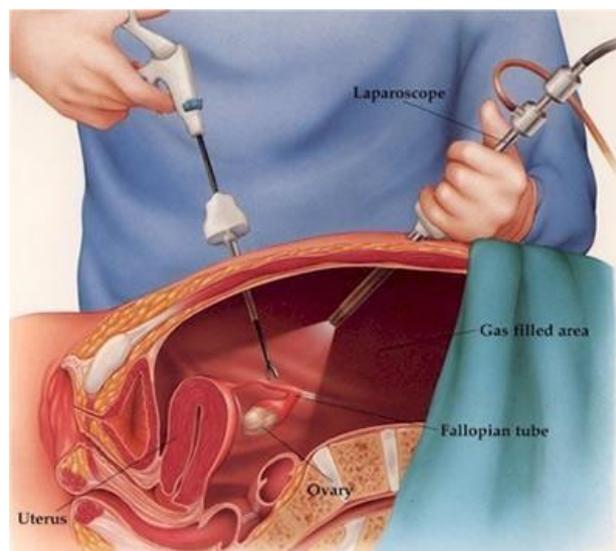


Imagen 6. Técnica Laparoscopia Diagnostica

Manejo quirúrgico

Los traumatismos abdominales cerrados o abiertos generan inconvenientes a la hora de realizar el diagnóstico y la decisión acerca del tratamiento. En el caso del traumatismo penetrantes de abdomen, la lesión es conocida y lo que se debe decidir es la vía de abordaje para distinguir y conocer que órganos y/o vasos están comprometidos para el tratamiento. (30)

Previo a la intervención quirúrgica, está indicado que todo paciente con un trauma abdominal sea manejado con una valoración inicial, el aseguramiento de la vía aérea y que posea una ventilación adecuada sea al aire ambiente o asistida y estabilización de la columna vertebral del paciente. (30)

En los casos en los cuales los pacientes llegan muy inestables se suele tener a la mano procedimientos oportunos que van a permitir estabilizar al paciente para su posterior manejo definitivo de forma quirúrgica, dentro de estas alternativas tenemos el empaquetamiento con bolsa de Bogotá y la exclusión pilórica. Esto se suele denominar como una cirugía de control de daños para la posterior resolución definitiva que se realizara de forma programada con un paciente hemodinamicamente en mejores condiciones. (30)

El procedimiento indicado para este tipo de pacientes posterior al control de daños es laparotomía exploratoria, la cual consiste en la apertura de forma quirúrgica de la cavidad abdominal para observar y corregir situaciones previamente conocidas o las no conocidas mediante otras pruebas diagnósticas. (35)

Este proceso va acompañado de anestesia general, la misma consiste en la pérdida de consciencia y sensibilidad por parte del paciente, esta se logra por medio de drogas terapéuticas que en este caso son: tiopental, midazolam, propofol, ketamina y etomidato de forma intravenosa y otro grupo como el halotano, enflurano, isoflurano y óxido nitroso de forma inhalatoria. (35)

Así mismo está indicado el uso de antibióticos de forma profiláctica, durante y posterior al procedimiento. El antibiótico de elección en estos casos es la cefazolina 1 gramo intravenosa minutos antes del procedimiento y en caso de cirugías prolongados como lo son las mayores a 4 horas de procedimiento se indica repetir dosis. Otras alternativas pueden ser el uso de metronidazol + cefalosporina de 1era generación, cefazolina + metronidazol o gentamicina, clindamicina + aminoglucósido o quinolonas. (30)

En el caso del tratamiento post cirugía: se indica metronidazol intravenoso por 5 días y analgésicos postquirúrgicos que puede ir de menor a mayor: paracetamol, ketorolaco, metamizol, tramadol o como alternativas poco comunes morfina o fentanilo siendo estos últimos más utilizados en el manejo del dolor durante la estancia del paciente en emergencia o dentro de una unidad de cuidados intensivos. (30)

Para la planificación quirúrgica se debe tomar en cuenta la vía de abordaje y la técnica a realizar, por lo general se recomienda la técnica tradicional ya que va a minimizar o reducir las posibilidades de complicaciones y por ende disminuir la estancia hospitalaria de los pacientes con estos cuadros postquirúrgicos. (29)

Una vez el paciente ingresa a la sala de procedimientos quirúrgicos, el médico anestesiólogo dará inicio con la anestesia de forma general para la posterior intubación endotraqueal y dar paso a la unión con la máquina de soporte anestésico. Una vez completada la primera secuencia del proceso quirúrgico, se administra el antibiótico profiláctico antes mencionado como la cefazolina, metronidazol o aminoglucósidos cabe recalcar que es importante realizar esto con un tiempo aproximado de 15 a 45 minutos antes de la incisión. Se procede a la asepsia y antisepsia además de la colocación de los campos estériles y se realizara la incisión abdominal de forma transversa o mediana para proceder con la disección por cada uno de los planos previo a la cavidad abdominal. (32)

Una vez que se disecciona hasta la cavidad abdominal, se procede con la exploración y verificación de daños, en este punto se continua el proceso quirúrgico en función de los hallazgos, se decide entre resección, anastomosis, ostomías de rescate, control de daños, restablecimiento de la irrigación. (30)

Posterior a la realización de cualquiera de otros procesos y previo al cierre se realiza un lavado de cavidad para control de hemostasia o verificación de sangrado en cavidad abdominal. Revisar y comprobar que todos los materiales quirúrgicos incluido material blanco como las gasas o apósitos estén completos. (30)

Importante considerar la colocación o no de drenajes laminares o tubulares. Una vez realizado esto, se cierra la cavidad abdominal según la técnica habitual y convencional o como se lo había mencionado previamente de no ser posible el cierre de la misma se colocará una bolsa de Bogotá o de empaquetamiento para un cierre posterior programado. (30)

Finalizado el procedimiento quirúrgico paciente pasara a sala de cuidados post operatorios o unidad de cuidados intensivos si así lo requiere o dependiendo de

hallazgos y estado hemodinámico del paciente dentro del procedimiento en el quirófano. (30)

Dentro de la técnica quirúrgica existen procesos puntuales, los cuales se realizan dependiendo de los hallazgos en la cirugía:

La resección es uno de ellos, este consiste en la extracción de un órgano, tejido o parte de la cavidad abdominal, teniendo como principal objetivo retirar una parte del abdomen que se volvió patológico posterior al trauma penetrante abdominal. El protocolo de resección inicia con la valoración y verificación de daños del órgano afectado, en este punto se decide el manejo terapéutico y se opta por retirar por medio de la mejor técnica y procedimiento adecuado la pieza necrótica o no funcional de la cavidad abdominal. (31)

Entre los órganos de cavidad abdominal que se realiza resección están el estómago, vesícula, porciones del hígado valorando el nivel de daño, bazo, páncreas, intestino delgado: duodeno, yeyuno e íleon, y colon con sus partes ascendente, transversa, descendente y sigmoide. (31)

Las anastomosis son otras de las alternativas médicas que se encuentran o contemplan dentro de las herramientas quirúrgicas. Esta consiste en la conexión realizada de forma terapéutica en una intervención quirúrgica entre dos porciones sanas posterior a la resección de una parte patológica o afectada. Dentro de la laparotomía explorada, las anastomosis en el tubo digestivo tienen como objetivo dar continuidad al tránsito normal dentro del aparato digestivo y evitar la liberación del contenido gástrico al peritoneo. (37)

Es importante considerar previo a la realización de este procedimiento que los órganos de la cavidad abdominal no comparten la misma carga luminal, ni el mismo tipo de epitelio o función como tal. Como se conoce cada órgano cumple una función como puede ser la de tránsito, alimentación, secreción, excreción. Un ejemplo dentro de este punto sería los órganos digestivos altos como el esófago y bajos como el recto o el ano. (38)

Por este motivo existen puntos a analizar antes de una anastomosis las cuales son que los extremos a anastomosar posean buena irrigación, congruentes, calibre de su luz, además, cada una de sus partes esté ubicada de forma correcta, en este caso sería mucosa con mucosa, submucosa con submucosa, capa muscular con la capa muscular, etc. La técnica de sutura debe ser de forma hermética, puntos o grapas

próximos entre sí, No debe existen desviación o tensión a nivel de la sutura, esto puede promover a una complicación postquirúrgica.

Por otro lado, los aspectos a considerar sistémicos que se deben considerar una de las principales contraindicaciones es la inestabilidad hemodinámica para proceder con la sutura primaria, desnutrición proteico-calórica o hipoalbuminemia, enfermedades sistémicas como EPOC, diabetes, insuficiencia renal, VIH, pacientes inmunodeficientes o bajo tratamiento con corticoides debido a que puede afectar la forma de cicatrización y por ende eleva el riesgo de fallo de la sutura.

Las anastomosis se pueden realizar mediante técnica de sutura manual, sutura mecánica que incluye el uso de grapadoras en casos de pacientes más inestables, mecanismos o instrumentos que servirán para la compresión, termofusión o pegamentos biológicos como lo son la fibrina, preparados de trombina, colágeno o transglutaminasa tisular y las sustancias plásticas como derivados de cianoacrilato o hidrogeles. (37)

Las ostomías dentro de los procedimientos quirúrgico son un punto muy importante y una herramienta muy útil como alternativa. Estas son aberturas formadas quirúrgicamente entre un órgano y la pared de la cavidad abdominal, los tipos de ostomía que más frecuente se realizan son las que conectan intestino delgado en sus diferentes porciones o el intestino grueso de igual manera con la pared abdominal.

Este procedimiento tiene diversas indicaciones, pero la mas importante para pacientes con este tipo de lesión abdominal penetrante es la perforación intraabdominal de un órgano, cuyo tipo varia según su ubicación, como por ejemplo una yeyunostomía que conecta otro órgano con el intestino delgado, una parte está conectada a pared abdominal, la ileostomía conecta la tercera y última parte del íleon con el abdomen. Una colostomía conecta parte del colon con la pared abdominal. Su localización es común en el colon descendente. (36).

Así mismo, contemplamos otros tipos de ostomías como ostomías temporales básicamente son conexiones con la pared abdominal que se puede extirpar en un procedimiento quirúrgico posterior. Este tipo de ostomía tiene como localización frecuente el intestino delgado específicamente íleon para evitar el paso de las heces hacia el colon. Se suele utilizar como alternativa para la recuperación postquirúrgica de pacientes con enfermedades como Crohn o divertículos. (29). Ostomías

permanentes: Este tipo de ostomía es indicada en paciente que sufrieron una extirpación total de una porción del intestino específicamente colon, recto y ano o también se considera como alternativa terapéutica ante la lesión permanente de un musculo relacionado con la evacuación de las heces. (29)

Es importante conocer que el elemento a utilizar es la bolsa de ostomía, este se sella por medio de adhesivo a la pared abdominal, permitiendo que las heces por medio de los movimientos intestinales se alojen o desechen en la bolsa recolectora la cual podrá permitir el vaciamiento o cuando no se encuentre funcional su cambio por una nueva.

2.3 COMPLICACIONES

Existen múltiples complicaciones de este procedimiento invasivo a nivel abdominal. A continuación, entre las complicaciones más frecuentes encontramos la infección post operatoria de la herida quirúrgica o zona de incisión y abscesos intraperitoneales el manejo consiste en antibióticos de forma empírica de acuerdo con el lugar de infección. Es recomendable la toma de muestra para realizar un cultivo y de esa forma rotar el esquema antibiótico para que sea dirigido específicamente para ese microorganismo (28). Con frecuencia suelen formarse este tipo de abscesos por la falta de limpieza, drenaje y cuidado de la herida quirúrgica. Lo cual es importante para evitar la formación de los mismos en los pacientes que cursan su postquirúrgico (28). Los sangrados, seromas y hematomas son otras de las complicaciones que se presentan con frecuencia en estos pacientes, en el caso de ser sangrados intraoperatorios se indica la ligadura o cauterización de la zona de origen de este. En el caso de los seromas y hematomas estos son de preferencias postquirúrgicos suelen presentarse de manera similar a lo antes mencionado pero su manejo consiste en drenar el sitio afecto y se decidirá si se utiliza un dren de tipo laminar en ambos casos(29). La dehiscencia de herida operatoria está indicada curaciones para disminuir el riesgo a infecciones del sitio quirúrgico y así mismo se indica cierre de la misma por segunda intención, aunque en algunos casos suele requerir sutura de la zona afectada (28). Dehiscencia de anastomosis: esta se clasifica en parcial o total, en el caso de la dehiscencia parcial se indica la suspensión de la vía oral, la nutrición se rota a parenteral, paciente se encontrará bajo observación y se realizarán estudios de

imágenes para su posterior valoración y elección de una medida terapéutica. Por otro lado, la dehiscencia total de la anastomosis el manejo es diferente ya que en esta se indica relaparotomía exploradora de emergencia consideran realizar una ostomía protectora (28). El Íleo postoperatorio puede presentarse adinámico o dinámico, si se presenta de forma dinámica entre las principales causales tenemos que pensar en bridas, adherencias, estenosis anastomóticas y por el caso adinámico se debe considera las atonías que se presentan de formar fisiológica posterior a la cirugía. Este tipo de íleo postoperatorio tiene una duración estimada de 72 horas si su etiología es motivada por manipulación visceral produciendo la atonía refleja. El manejo de este tipo de pacientes varia, empezando por las atonías básicamente se requiere observación de la evolución del paciente, un control de imágenes, uso de sonda nasogástrica de forma descompresiva y en caso de ser necesario una corrección de niveles de electrolitos si el origen va dirigido hacia ahí (30). Como se mencionó anteriormente, las bridas y adherencias pueden ser causa de íleo postoperatorio, así mismo se encuentran relacionadas con la obstrucción intestinal debido a que están disminuyen el peristaltismo intestinal. Esta indicado una nueva intervención quirúrgica para realizar una evaluación y posterior liberación de adherencias y bridas. (30)

Trastornos hidroelectrolíticos: se debe realizar reposición y manejo hidroelectrolítico, posterior realizar controles por medio de los balances de forma estricta para de esa manera valorar de forma acertada la efectividad del manejo terapéutico, así mismo se indica controles de laboratorio sobre todo para valorar los niveles de los electrolitos más importantes a nivel sanguíneo como el sodio, potasio, calcio, cloro. Es importante que al momento de realizar la reposición de líquidos se utilicen sustancias isotónicas y realizarlo de forma cuidadosa debido a que podemos producir una sobrecarga de líquido con posterior extravasación hacia el espacio extracelular. (30) (31)

Tenemos complicaciones poco frecuentes, como lo son alza térmica, identificando el foco y con el manejo indicado se resuelve de gran manera, absceso retroperitoneal, consiste en una acumulación de tipo purulento localizado en dicho espacio a nivel abdominal. Es necesario realizar el tratamiento oportuno puede comprometer el estado del paciente, peritonitis biliar, es una causa muy poco frecuente. Tras la perforación espontanea de la vesícula biliar existe la liberación de su contenido hacia la cavidad abdominal lo cual produce una inflamación, shock postoperatorio que se presenta de dos tipos. En estos casos hipovolémicos va a estar relacionado con las perdidas transquirurgicas y las normovolemicas estarán vinculadas con déficit o

excesos de electrolitos, desequilibrios ácido base, signos de insuficiencia respiratoria, origen cardíaco, endocrino, relacionada con consumo de droga o reacciones adversas a transfusiones de hemo componentes, incorrecta cicatrización o cierre de la herida quirúrgica, eventraciones producto de un mal cierre de la cavidad abdominal posterior a la cirugía, evisceraciones consiste en la salida o protrusión del contenido abdominal a través de la herida quirúrgica, puede deber a una mala cicatrización, dehiscencia de sutura en todos los planos o un mal manejo postquirúrgico, fistulas, se pueden presentar de diversos tipos: internas y externas. En estos casos las más comunes son las enterocutáneas que es una comunicación anormal entre un órgano hueco y la pared abdominal perteneciendo al grupo de las fistulas de tipo externa, daños o lesiones que afectan directamente al intestino delgado o grueso, riesgos directamente vinculados con la anestesia utilizada en procedimiento quirúrgico, y complicaciones de tipo respiratorio (30).

Entre las complicaciones raras podemos encontrar insuficiencia renal (30), Pileflebitis que consiste en una trombosis séptica de la vena porta como consecuencia de un foco infeccioso en el área de drenaje, siendo está muy poco común (26), Enterocolitis estafilocócica (30). Así mismo, este procedimiento está contraindicado en pacientes que se encuentran hemodinámicamente descompensados, enfermedad cardiorrespiratoria severa, trastorno de coagulación mal controlado, estado terminal de un paciente en estado crítico, abdomen no quirúrgico posterior al examen físico y estudios complementarios, incompatibilidad con el tipo de anestesia a utilizar durante el procedimiento quirúrgico (30)

CAPÍTULO III - MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 METODOLOGÍA

3.1.1 DISEÑO DE ESTUDIO

Tipo de estudio. El presente es un estudio del tipo observacional, descriptivo, de corte transversal, de recuperación retrospectiva.

Instalaciones. Se llevo a cabo en pacientes ingresados en el Hospital Abel Gilbert Pontón de la ciudad de guayaquil desde enero 2020-abril 2023. Este estudio fue realizado gracias a la autorización por parte de la coordinación de docencia del HEAGP y del comité de titulación de la carrera de medicina de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

Universo. Pacientes con trauma penetrante abdominal tratados quirúrgicamente desde enero 2020 hasta abril 2023

3.1.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

3.1.3 Criterios de inclusión. Se seleccionó pacientes con historias clínicas completas, de ambos géneros, con edades comprendidas entre 15 a 67 años, atendidos el Hospital Abel Gilbert Pontón, con trauma penetrante abdominal tratados quirúrgicamente.

3.1.4 Criterios de exclusión. Se excluyó aquellos pacientes de otro centro de salud, con otro tipo de tratamiento, comorbilidades tales como hipertensión arterial y diabetes mellitus, que estén fuera del rango de edad establecido.

3.1.5 Muestreo: Se trabajó con una población de 1554 pacientes de los cuales se obtuvo una muestra de 151 pacientes. El cálculo de la muestra se obtuvo manualmente, en la cual se analizó los criterios de inclusión y exclusión, teniendo en cuenta un margen de error del 5%, con un nivel de confianza del 95%.

3.2 RECUPERACION DE DATOS Y ANÁLISIS DE DATOS

Se recopilaron historias clínicas de aquellos pacientes cuya atención fue tipificada en el sistema hospitalario HOSVITAL e INTRANET bajo el código internacional de la enfermedad CIE 10 correspondientes a S367 Traumatismo de múltiples órganos intraabdominales, S317 heridas múltiples del abdomen, de la región lumbosacra y pelvis, S368 Traumatismo de otros órganos intraabdominales, S366 Traumatismo del recto y del abdomen, S318 Heridas de otras partes y de las no especificadas del abdomen, S364 Traumatismo del intestino delgado, S361 Traumatismo del hígado y de la vesícula biliar, S365 Traumatismo del colon, 5411 Laparotomía exploradora.

Aquellos pacientes cuyo contexto quirúrgico no corresponde a dicha patología fueron excluidos del actual estudio. Los datos para las variables del estudio se extrajeron manualmente del sistema informático y se organizaron en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2019. Luego, se analizaron utilizando el software estadístico SPSS® Statistics 26.0. Se generaron tablas cruzadas y gráficos para cada objetivo de investigación. Las tablas muestran las frecuencias y porcentajes de cada categoría para cada variable, así como la prueba Chi-cuadrado para evaluar la asociación entre variables. También se calcularon medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (desviación estándar) para las variables cuantitativas.

3.3 CUADRO DE OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

Nombre Variables	Definición de la variable	Tipo	Valor final
Sexo	Sexo	Categórica nominal dicotómica	Femenino / Masculino
Edad	Edad	Numérica discreta	Años

Severidad del trauma abdominal	Método utilizado Para Evaluar las lesiones intrabdominales penetrantes y utilizado posteriormente para establecer los riesgos posoperatorios en estos pacientes mediante la clasificación del índice de trauma penetrante abdominal PATI	Cualitativa ordinal	La suma de 25 es el límite, bajo este se considera que existirán pocas complicaciones.
Complicaciones postquirúrgicas	Presencia de morbilidad postoperatoria	Dicotómica cualitativa	Si No
Terapéutica quirúrgica	Técnica quirúrgica utilizada	Cualitativa abierta	Laparotomía exploradora Rafia primaria Resección y Anastomosis Hemicolectomía Ligadura Colecistectomía Apendicetomía Esplenectomía Manejo conservador otros
Reintervenciones quirúrgicas	Pacientes que fueron operados por más de una ocasión	Dicotómica cualitativa	Si No

Complicaciones postquirúrgicas	Complicaciones más comunes	Politómica Cualitativa	Hemoperitoneo Colecciones Dehiscencia Peritonitis Abdomen agudo Seroma Colostomía necrosada Síndrome adherencia Infección de herida quirúrgica Otros
Tiempo de complicaciones	Duración en días para que los pacientes presenten complicaciones	Politómica Numérica	1-5 días 5-10 días 10-15 días 15-20 días 20 días en adelante
Estado de egreso	Estado de egreso	politómica cualitativa	Vivos Fallecidos Alta petición
Año del trauma	Año donde los pacientes fueron al hospital por presentar traumatismo penetrante abdominal	Numérica Discreta	2020 al 2023
Tipo de arma	Herramienta con el cual los pacientes evaluados fueron atacados	Categórica nominal Dicotómica	Arma cortopunzante Arma de fuego
Días de egreso	Estancia hospitalaria	Politómica Cualitativa	Menos de un mes Un mes Dos meses Tres meses

Causa de muerte	Motivo por el cual fallecieron	Politémica Nominal	Shock séptico Choque hipovolémico Sangrado activo en herida quirúrgica Fallo renal agudo Falla multiorgánica
-----------------	--------------------------------	--------------------	--

3.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

En base a la población seleccionada y variables seleccionadas se obtuvieron los siguientes resultados:

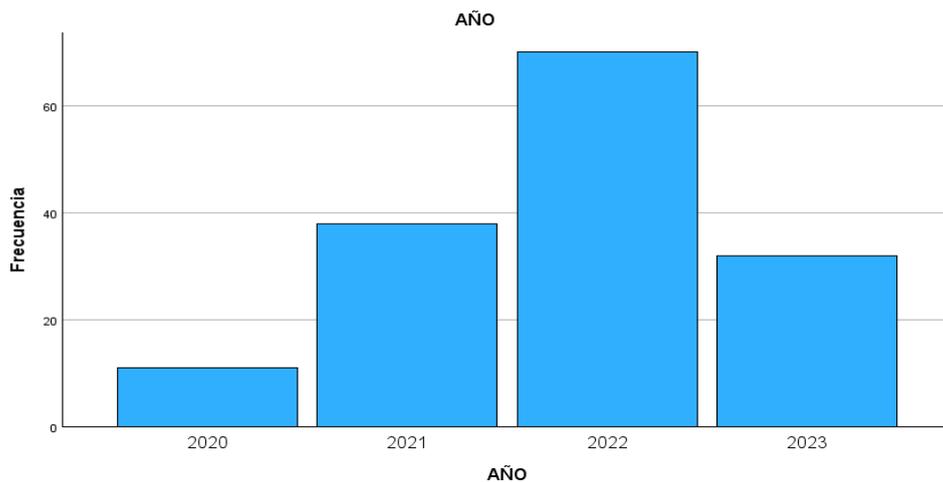


Figura 1. Año más afectado por traumatismo penetrante abdominal

En la figura 1 se observa que el año con la mayor cantidad de casos de trauma penetrante abdominal fue el 2022, con un total de 70 casos (46.4%). Le sigue el año

2021 con 38 casos (25.2%). En tercer lugar, se encuentra el año 2023, con 32 casos (21.2%). Finalmente, el año 2020 registró 11 casos (7.3%). Por lo tanto, el año con la mayor prevalencia de trauma abdominal penetrante fue el 2022.

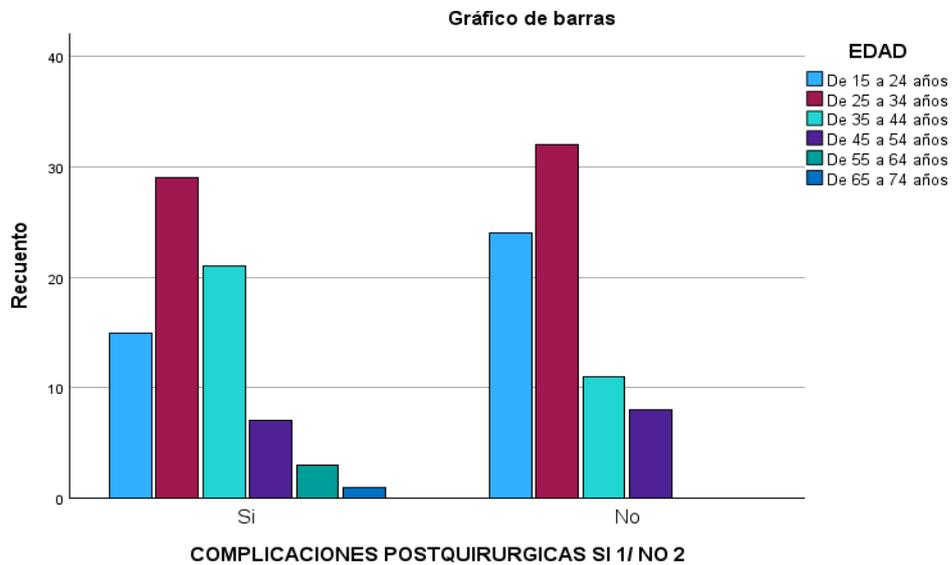


Figura 2. Complicaciones postquirúrgicas de trauma abdominal penetrante de acuerdo con la edad

La figura 2 proporciona información sobre las complicaciones postquirúrgicas más frecuentes. La mayoría de ellas ocurrieron en el grupo de edad de 25 a 34 años, con un total de 29 casos (38.15%), seguido por el grupo de 35 a 44 años con 21 casos (27.63%) y el grupo de 15 a 24 años con 15 casos (19.73%). Los grupos de edad de 45 a 54 años, 55 a 64 años y 65 a 74 años presentaron menos o ninguna complicación postquirúrgica. En total, se registraron 76 casos de complicaciones postquirúrgicas y 75 casos sin complicaciones del total de los 151 casos analizados. Se concluye que los pacientes con mayor edad tuvieron menos complicaciones. Esta variable no mostró significancia estadística ($p=0.485$).

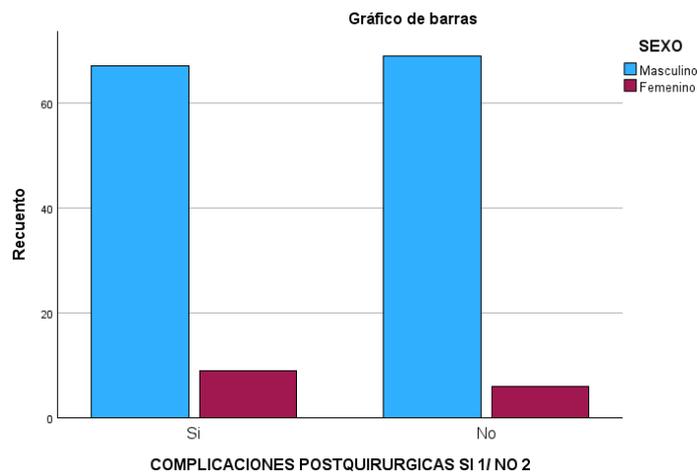


Figura 3. Complicaciones postquirúrgicas de trauma abdominal penetrante de acuerdo con el sexo

La figura 3 presenta la distribución de complicaciones postquirúrgicas según el sexo de los pacientes. Se observa que se registraron un total de 76 casos de complicaciones postquirúrgicas, de los cuales 67 (88.15%) corresponden a pacientes masculinos y 9 (11.84%) a pacientes femeninos. Es decir, los pacientes masculinos parecen tener una incidencia más alta de complicaciones postquirúrgicas en comparación con los pacientes femeninos en este conjunto de datos. Esta variable mostró significancia estadística ($p = 0.0045$).

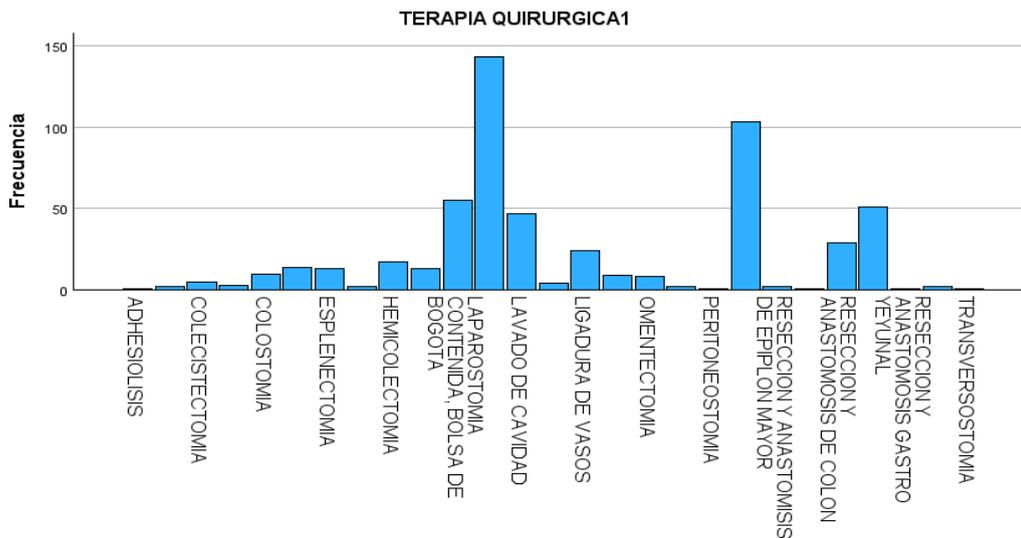


Figura 4. Procedimientos quirúrgicos más comúnmente utilizados para trauma abdominal penetrante

La figura 4 proporciona datos sobre los procedimientos quirúrgicos realizados en casos de trauma abdominal penetrante, ordenados de mayor a menor frecuencia. Los procedimientos más comunes son, en primer lugar, la laparotomía, que se realizó en 143 casos (25.4%); seguido del lavado de cavidad con 47 casos (8.3%); en tercer lugar, la rafia primaria, realizada en 103 casos (18.3%); le sigue la resección y anastomosis de intestino delgado con 51 casos (9.1%); la ligadura de vasos, con 24 casos (4.3%); la hemicolectomía con 17 casos (3.0%); la esplenectomía e ileostomía, ambas con 13 casos cada una (2.3%); la electrofulguración con 14 casos (2.5%); y finalmente, la omentectomía con 8 casos (1.4%).



Figura 5. Complicaciones postquirúrgicas de la primera intervención



Figura 6. Complicaciones postquirúrgicas de la segunda intervención

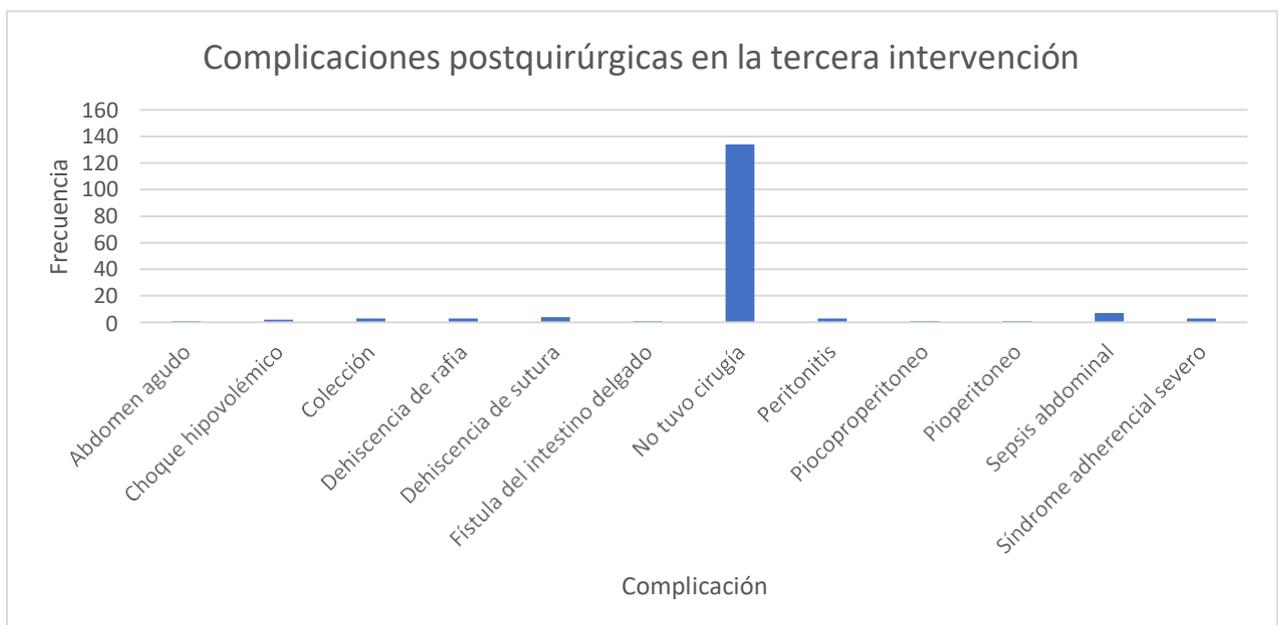


Figura 7. Complicaciones postquirúrgicas de la tercera intervención

Según los datos proporcionados se observan que las complicaciones postquirúrgicas más frecuentes en las diferentes intervenciones se pueden identificar en el siguiente

orden de frecuencia: en la primera intervención, las complicaciones más comunes fueron sepsis abdominal (37%), peritonitis (8.8%), y piocoproperitoneo (6.7%), seguidas de síndrome adherencial (4.1%) y dehiscencia de suturas (2.6%). En la segunda intervención, las complicaciones principales incluyeron sepsis abdominal (60.54%), síndrome adherencial severo (6.5%) y colecciones (6.5%), y piocoproperitoneo (2.7%). Por último, en la tercera intervención, las complicaciones más destacadas fueron sepsis abdominal (4.3%), colecciones (1.8%), y dehiscencia de rafia (1.8%). En términos de la intervención con más complicaciones, la primera intervención presentó un total de 46.3% de complicaciones, seguida de la segunda intervención con un total de 29.7%, y finalmente, la tercera intervención con un total de 10.0%. Se observó disminución del porcentaje de complicaciones en la tercera intervención quirúrgica. Se concluye que la complicación postquirúrgica más frecuente fue la sepsis abdominal (33.94%).

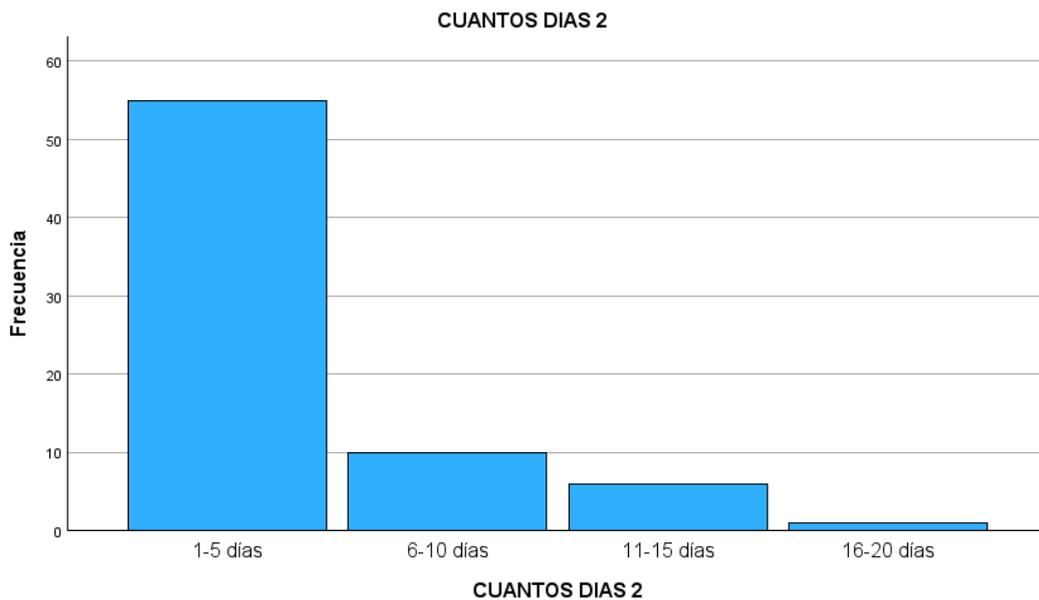


Figura 8. Tiempos comunes de presentación de complicaciones en trauma abdominal penetrante

En la figura 8 se observa que la mayoría de las complicaciones por trauma abdominal penetrante ocurren dentro de los primeros 5 días, representando el 76.4% de los casos, seguidas por un pequeño porcentaje que ocurre entre los días 6 y 10 (13.9%), y una proporción aún menor entre los días 11 y 15 (8.3%). Solo un 1.4% de las complicaciones ocurren

entre los días 16 y 20. Se concluye que los primeros 5 días es el lapso con mayor frecuencia de complicaciones.

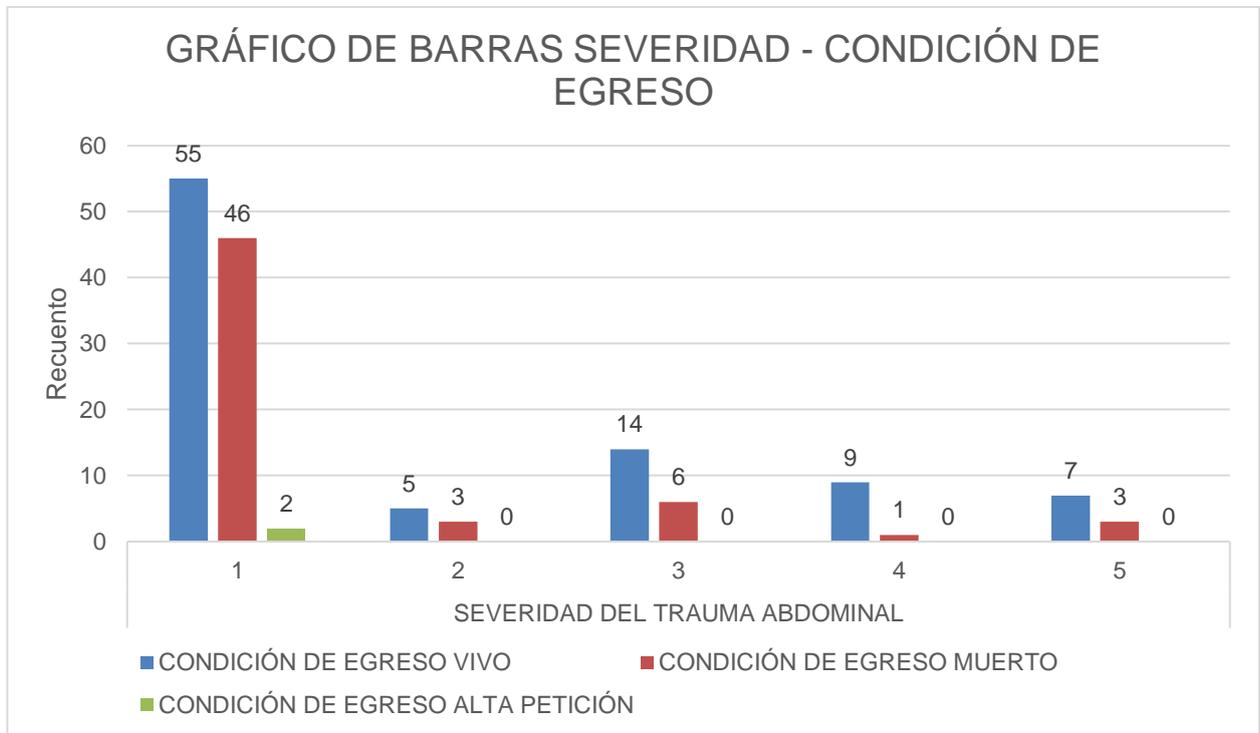


Figura 9. Relación entre severidad del trauma y condición de egreso

Del total de la muestra se reportó un total de 59(39.07%) casos de pacientes fallecidos, que presentaron afectación en diafragma, vasculatura menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, páncreas, colon y vasculatura mayor, dando un total de >25 en el sistema de puntaje ATI, lo cual aumentó un 50% en riesgo de complicaciones. 90 pacientes (59.60%) egresaron vivos, con un puntaje ATI <25, lo cual disminuyó el riesgo de complicaciones. 2 (1.32%) pacientes solicitaron alta petición. Al realizar el análisis estadístico mediante chi cuadrado de Pearson se obtuvo el valor $p = 0.502$, por lo tanto, no existe una diferencia marcada entre los grupos.

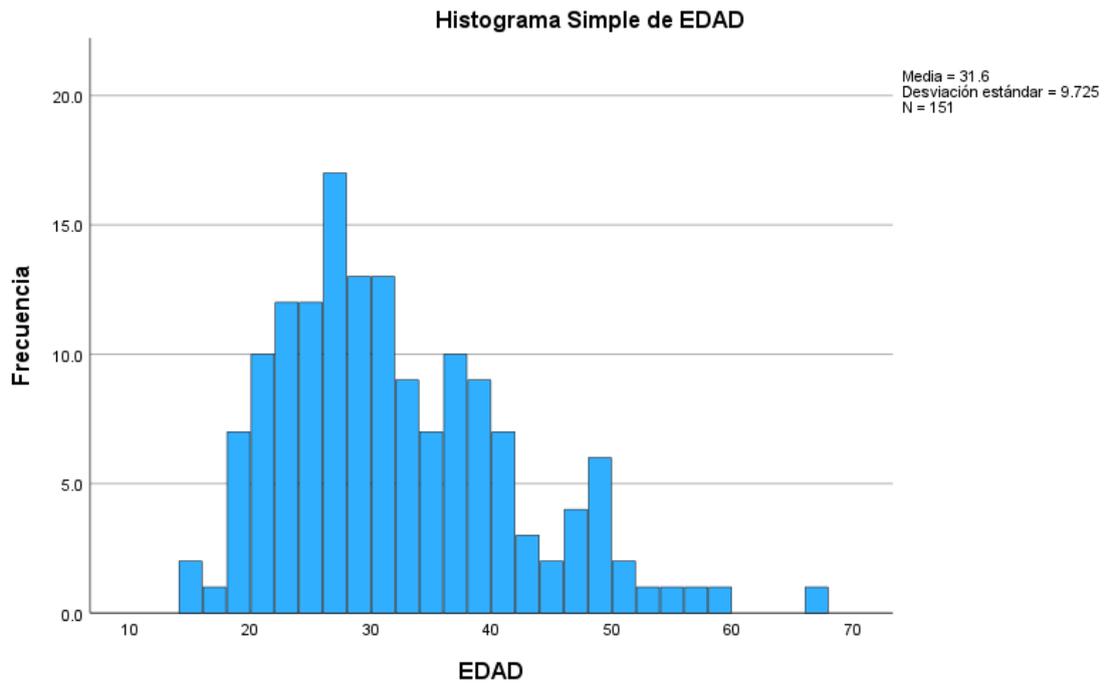


Figura 10. Prevalencia del trauma abdominal penetrante según edad

La edad media fue 31.6 años, el grupo etario más frecuente fue el de 25 a 34 años.

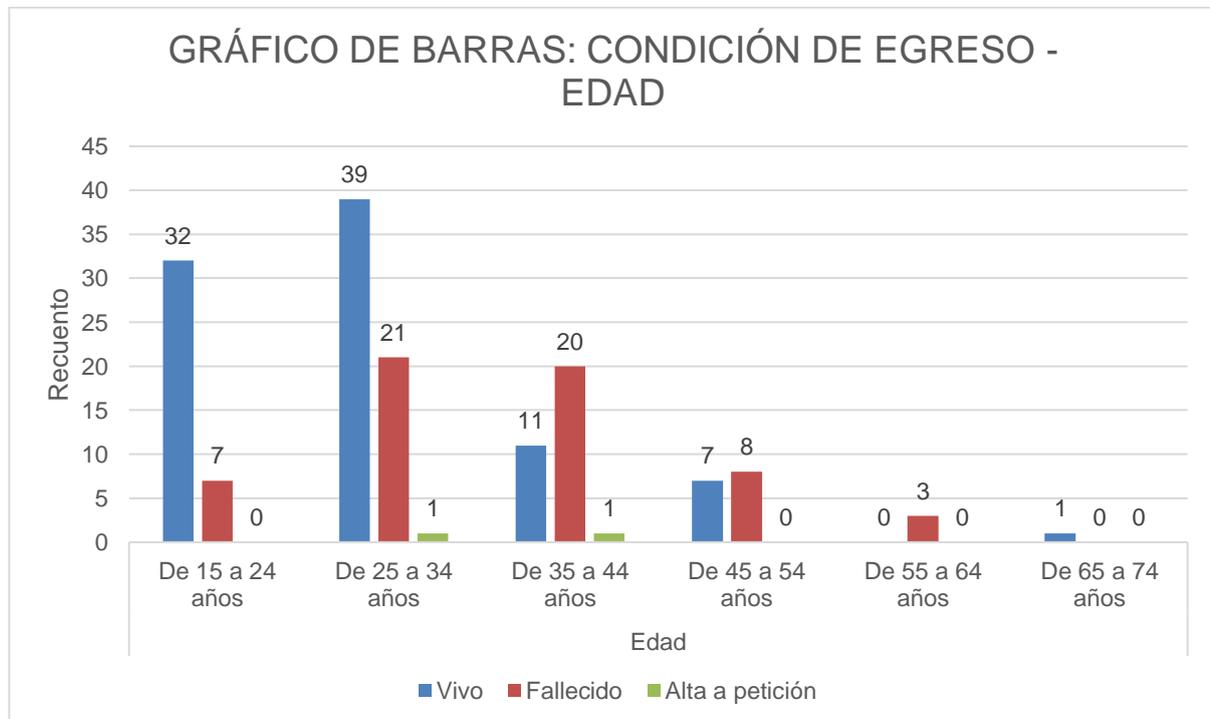


Figura 11. Condición de egreso más frecuente según la edad

En esta figura podemos observar que el grupo etario que predominó fue el de 25 a 34 años con un total de 61 pacientes de los cuales 21 casos (40.39%) fueron fallecidos y 39 (63.93%) vivos. Por otro lado, el grupo etario con menor número de pacientes fue el de 65 a 74 años con 1 paciente vivo. Al realizar el análisis estadístico mediante chi cuadrado de Pearson se obtuvo el valor $p = 0.06$, por lo tanto, si existe relación entre estas dos variables.

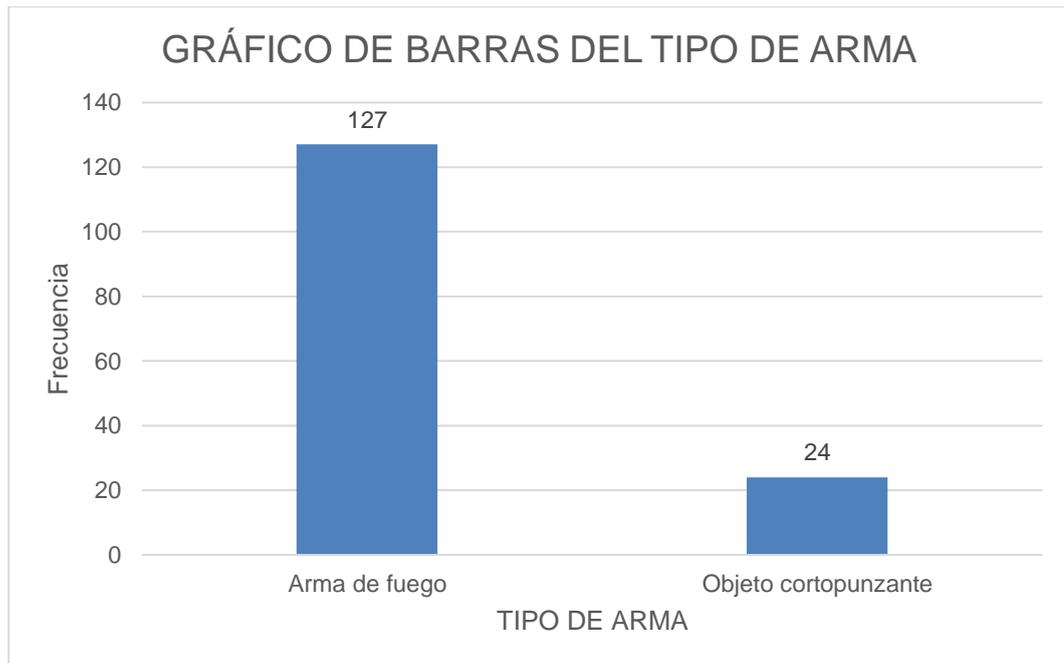


Figura 12. Tipo de arma más comúnmente utilizada

En la figura 12, se observa que el tipo de arma más utilizada fue el arma de fuego con 127 casos (84,10%), mientras que el objeto cortopunzante representó 24 casos (15.89%).

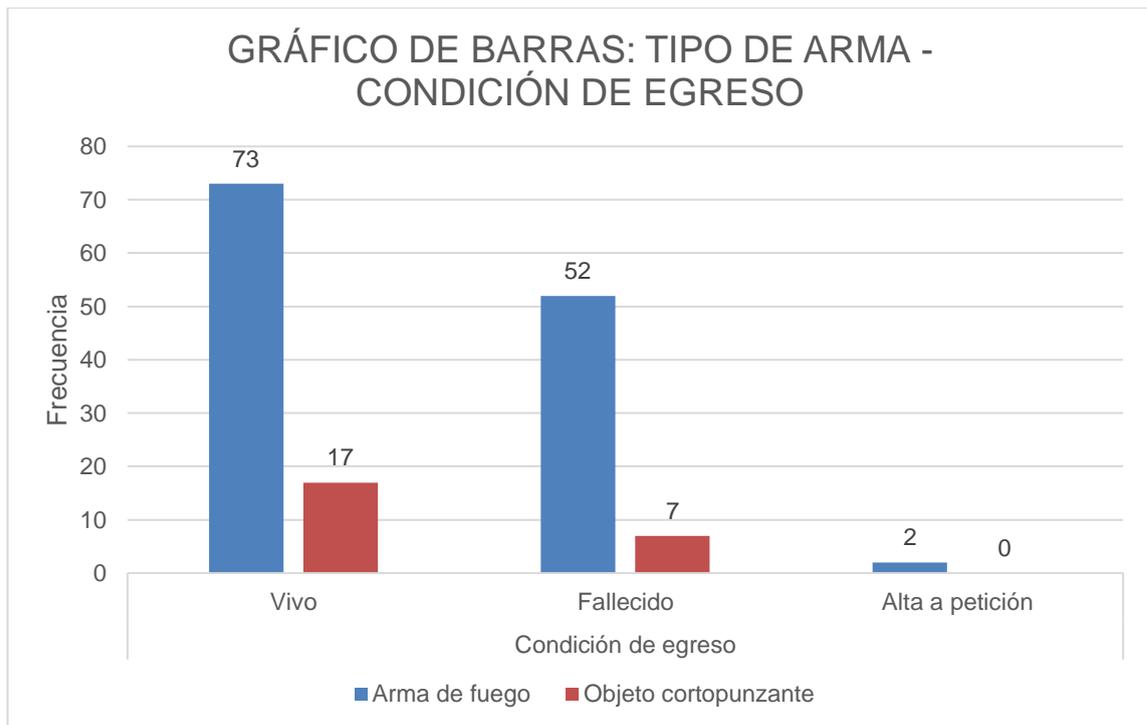


Figura 13. Relación entre el tipo de arma y la condición de egreso

En esta figura 13 se puede observar que la mayoría de las víctimas de trauma que sobrevivieron fueron agredidas con arma de fuego, representando 73 casos (58.4%), mientras que las víctimas fallecidas que fueron agredidas con arma de fuego, representan un total de 52 casos (41.6%). Por otro lado, hubo un total de 17 casos (70.83%) de víctimas vivas y 7 casos (29.17%) de víctimas fallecidas que fueron agredidas con objeto cortopunzante. Se concluyó que no existe relación significativa entre el tipo de arma y la condición de egreso ($p=0.896$).

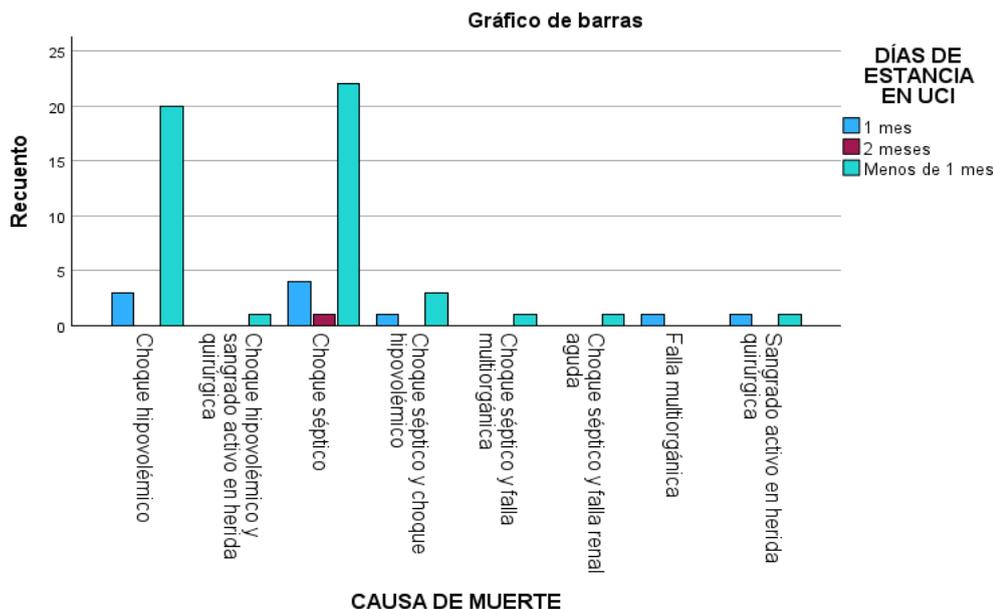


Figura 14. Relación entre la causa de muerte y el tiempo de estancia en la unidad de cuidados intensivos

En la figura 14 se observa que, en la categoría de días de estancia en UCI, la mayoría de los casos se concentran en aquellos con menos de 1 mes de estadía, totalizando 49 casos (32.45%). Entre estos, se destacan principalmente las causas de muerte asociadas al choque séptico (87.59%). Por otro lado, se registran 10 casos (6.62%) con una estadía de 1 mes en UCI, donde el choque séptico es la causa predominante (86.25%). Únicamente se registra un caso (0.66%) con una estadía de 2 meses en UCI, asociado al choque séptico.

3.6 DISCUSIÓN

Nuestro estudio reportó que la principal complicación postquirúrgica fueron la sepsis abdominal (33.94%), la cual tuvo un tiempo de aparición dentro de los primeros 5 días (76.4%), junto con ello, el órgano más afectado fue el diafragma (21,48%), y se observó mayor mortalidad en pacientes de 25 a 34 años de edad con 29 casos (13.58%), además, de un total de 76 casos con complicaciones postquirúrgicas, el sexo masculino mostró significancia estadística (0.035) con el 88.15%, en comparación con el estudio descriptivo y observacional con fases analíticas de Pedro Rafael Casado Méndez publicado en la Revista Cubana de Cirugía en el 2019, donde se contó con 72 pacientes con traumatismo abdominal cerrado en el Hospital Universitario “Celia Sánchez Manduley”, Manzanillo, Granma, entre enero de 2016 a diciembre 2017, se reportó que la principal causa directa de muerte fue el shock séptico (4,17 %), además, predominó el sexo masculino (70,83%) con una edad media de 43,31 años, y el órgano más afectado fue el bazo (5.56%). (41)

En el trabajo de tesis de Nieto Alejo Yulissa Yomira durante junio del 2016 a junio del 2021, donde se analizaron 64 historias clínicas con diagnóstico de Traumatismo de órganos intraabdominales, se reportó una incidencia anual del trauma abdominal de 12.8 casos, siendo el trauma cerrado el más frecuente (79,69%), causados por accidentes de tránsito (43,75%). Un 28.13% presentaron inestabilidad hemodinámica en su ingreso, y el manejo quirúrgico más frecuente fue la laparotomía definitiva (59,38%), datos similares a los de nuestra investigación donde se reportó que la terapéutica quirúrgica más utilizada fue la laparotomía (25.4%). (40)

Nuestro estudio reportó que, el tipo de arma más utilizada fue por arma de fuego (84,10%), sin embargo, no existió relación significativa entre el tipo de arma y la condición de egreso ($p=0.896$). Junto con ello, se observó que la mayor cantidad de casos con trauma penetrante abdominal ocurrió durante el año 2022 con un total de 70 casos (46,35%), resultados parecidos a los del estudio de tesis de Morales Sánchez DF, publicada en el 2021 sobre traumatismo abdominal en el Hospital Teodoro Maldonado de Guayaquil, en el periodo de enero del 2012 a diciembre del 2019, consistió en un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y transversal que incluyó a 115 pacientes cuya edad más frecuente fue entre los 31 a 40 años (35,65%), con diagnóstico de trauma abdominal, se reportó que el 69,44% fue

causado por proyectil de arma de fuego, además se evidenció que el órgano intraabdominal más afectado en el traumatismo abdominal cerrado fue el bazo (43,04%). Este estudio manifestó que el mes con mayor prevalencia fue el mes de diciembre (21,74%), sin embargo, se realizó en años diferentes a nuestro estudio. (21)

FORTALEZAS DEL ESTUDIO

Este estudio contó con información corroborada y autentica obtenidas de las historias clínicas de pacientes del HAGP. El hospital en cuestión recibe a pacientes con diversas patologías relacionadas con la violencia e inseguridad dadas por la locación geográfica donde se encuentra, por ende, el análisis de un gran número de variables posiblemente relacionadas con el trauma abdominal penetrante y su mortalidad permite fortalecer el conocimiento científico actual.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

No se logró trabajar con variables como el estado etílico o uso de sustancias psicotrópicas en el cual llega el paciente a la sala de emergencias, debido a que no se cuenta con protocolos enfocados en el registro de dichas sustancias en sangre. Estas variables podrían ser consideradas factores causales de complicaciones postquirúrgicas.

CAPITULO IV - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

En el presente trabajo de investigación se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Las complicaciones postquirúrgicas más comunes fueron la sepsis abdominal (33.94%).
- El año con mayor prevalencia de casos de trauma penetrante abdominal fue el 2022 (46.4%).
- El grupo etario con más complicaciones postquirúrgicas fue el de 25 a 34 años.
- El sexo masculino fue el más común en tener complicaciones (88.15%).
- El procedimiento quirúrgico más frecuente fue la laparotomía (25.4%).
- El tiempo en el cual ocurrió la mayoría de las complicaciones por trauma abdominal penetrante fue de 5 días (76.4%).
- El arma de fuego fue el tipo de arma más frecuente (82.78%), sin embargo, no existió relación significativa entre el tipo de arma y la condición de egreso.
- No hubo relación significativa entre la severidad del trauma dada por el tipo de órganos afectados y la mortalidad. La lesión en diafragma fue la más común en el grupo de fallecidos.
- El grupo de edad más común entre los fallecidos fue de 35 a 44 años (72.36%).
- El tiempo de estadía más frecuente en UCI fue menos de 1 mes (32.45%), la causa de muerte más común en dicha estadía fue choque séptico (86.92%).

4.2 RECOMENDACIONES

Basándonos en las conclusiones ya mencionadas consideramos realizar las siguientes recomendaciones:

- Implementar protocolos direccionados en el registro sanguíneo del estado etílico y uso de sustancias psicotrópicas de los pacientes con trauma abdominal penetrante.
- Establecer protocolos claros y actualizados para el manejo postquirúrgico de pacientes con trauma penetrante abdominal. Esto debería incluir seguimiento adecuado, manejo de complicaciones y educación del paciente sobre signos de alarma.
- Priorizar investigación adicional sobre lesiones del diafragma, sus causas y factores de riesgo, dado que las lesiones en el diafragma fueron comunes en el grupo de fallecidos. Esto podría ayudar a mejorar las estrategias de diagnóstico y tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alonzo A, López L. Incidencia de Cirugía de Control de Daños en Trauma Abdominal. 2020;26.
2. Chica Alvarracín PA. Índice de trauma abdominal PATI modificado como factor predictivo de complicaciones postoperatorias en pacientes con trauma abdominal ingresados en el servicio de cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso, año 2019 [Internet] [masterThesis]. Universidad de Cuenca; 2021 [citado 4 de enero de 2024]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/36178>
3. Ibarra B RI. Factores asociados a las reintervenciones quirurgicas en cirugia abdominal que ingresan por el servicio de emergencia del hospital de especialidades Abel Gilbert Ponton desde enero 2020- diciembre 2020. revista facultad de ciencias médicas. 2020;1(2):19-26. <https://doi.org/10.53591/revfcm.v1i2.1274>
4. Kostov S, Dineva S, Kornovski Y, Slavchev S, Ivanova Y, Yordanov A. Vascular Anatomy and Variations of the Anterior Abdominal Wall - Significance in Abdominal Surgery. Prague Med Rep. 2023;124(2):108-42.
5. Zubler C, Haberthür D, Hlushchuk R, Djonov V, Constantinescu MA, Olariu R. The anatomical reliability of the superficial circumflex iliac artery perforator (SCIP) flap. Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger. 1 de marzo de 2021;234:151624.
6. MacKay MD, Mudreac A, Varacallo M. Anatomy, Abdomen and Pelvis: Camper Fascia. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 4 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482246/>
7. Joseph A, Scharbach S, Samant H. Anatomy, Anterolateral Abdominal Wall Veins. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 4 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507909/>

8. Joshi R, Duong H. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Scarpa Fascia. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 4 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553137/>
9. Flynn W, Vickerton P. Anatomy, Abdomen and Pelvis: Abdominal Wall. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [citado 4 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551649/>
10. Wade CI, Streitz MJ. Anatomy, Abdomen and Pelvis: Abdomen. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 4 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553104/>
11. Varacallo M, Scharbach S, Al-Dhahir MA. Anatomy, Anterolateral Abdominal Wall Muscles. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 4 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470334/>
12. Gaensbauer J. 85 - Infection Related To Trauma. En: Long SS, editor. Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases (Sixth Edition) [Internet]. Philadelphia: Elsevier; 2023 [citado 4 de diciembre de 2023]. p. 535-538.e2. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323756082000859>
13. Wiik Larsen J, Søreide K, Søreide JA, Tjosevik K, Kvaløy JT, Thorsen K. Epidemiology of abdominal trauma: An age- and sex-adjusted incidence analysis with mortality patterns. *Injury*. 1 de octubre de 2022;53(10):3130-8.
14. Babar KM, Bugti HS, Baloch FA, Akbar S, Makki A, Elahi B. Patterns and outcome of penetrating abdominal trauma. *The Professional Medical Journal*. 10 de julio de 2019;26(07):1067-73.
15. Lotfollahzadeh S, Burns B. Penetrating Abdominal Trauma. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 4 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459123/>
16. Durso AM, Paes FM, Caban K, Danton G, Braga TA, Sanchez A, et al. Evaluation of penetrating abdominal and pelvic trauma. *European Journal of Radiology*. 1 de septiembre de 2020;130:109187.

17. Ajitimbay TNP, Pérez LFP, Unaicho GSV, Llumiluisa JMQ. Trauma abdominal cerrado. Manejo inicial en urgencias. RECIMUNDO. 29 de marzo de 2022;6(2):112-9.
18. Alejo YYN. Complicaciones postoperatorias del trauma abdominal en el hospital regional honorio delgado de junio 2016 a junio 2021. Repositorio de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/113383b7-4972-45bd-bb68-b40aa8352d79/content>
19. Bustos-Guerrero AM, Guerrero-Macías SI, Manrique-Hernández EF z. Factores asociados a sepsis abdominal en pacientes con laparotomía por trauma abdominal penetrante. Revista Colombiana de Cirugía. 14 de abril de 2021;36(3):493-8. <https://doi.org/10.30944/20117582.842>
20. Bravo ML, Cisne RM del, Suarez EM, Mullo LO. Muertes por lesiones producidas por armas de fuego y explosivos, registradas en el Instituto de Ciencias Forenses y Criminalística de Quito desde el año 2017 al 2019. Universidad Ciencia y Tecnología. 10 de agosto de 2020;24(103):35-40.
21. Morales Sánchez DF. Prevalencia del traumatismo abdominal cerrado y penetrante con lesión de órganos intraabdominales en pacientes tratados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, enero 2012 - diciembre 2019. [Internet] [Tesis de Grado]. [Guayaquil]: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2021 [citado 4 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/17435>
22. Herrera EEP, Rumiguano KJS, Fernandez ENL, Cumbajín REM. Cirugía de control de daños en traumatismo abdominal. RECIMUNDO. 12 de septiembre de 2023;7(2):487-95.
23. Sliwinski S, Bechstein WO, Schnitzbauer AA, Malkomes P. Das penetrierende Abdominaltrauma. Chirurg. 1 de noviembre de 2020;91(11):979-88.
24. Chien LC, Vakil M, Nguyen J, Chahine A, Archer-Arroyo K, Hanna TN, et al. The American Association for the Surgery of Trauma Organ Injury Scale 2018 update

- for computed tomography-based grading of renal trauma: a primer for the emergency radiologist. *Emerg Radiol.* 1 de febrero de 2020;27(1):63-73.
25. Kozar RA, Crandall M, Shanmuganathan K, Zarzaur BL, Coburn M, Cribari C, et al. Organ injury scaling 2018 update: Spleen, liver, and kidney. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* diciembre de 2018;85(6):1119.
 26. Iacobellis F, Laccetti E, Tamburrini S, Altiero M, Iaselli F, Serafino MD, et al. Role of multidetector computed tomography in the assessment of pancreatic injuries after blunt trauma: a multicenter experience. *Gland Surgery.* abril de 2019;8(2):18496-18196.
 27. Haroon SA, Rahimi H, Merritt A, Baghdanian A, Baghdanian A, LeBedis CA. Computed tomography (CT) in the evaluation of bladder and ureteral trauma: indications, technique, and diagnosis. *Abdom Radiol.* 1 de diciembre de 2019;44(12):3962-77.
 28. Daniel F. Fouladi, Shayesteh S, Fishman EK, Chu LC. Imaging of urinary bladder injury: the role of CT cystography. *Emerg Radiol.* 1 de febrero de 2020;27(1):87-95.
 29. Davis R, Van Essen C. Approach to Penetrating Abdominal Trauma. En: *Open manual of surgery in resource-limited settings.* United States: Vanderbilt University Medical Center; 2020.
 30. Smyth L, Bendinelli C, Lee N, Reeds MG, Loh EJ, Amico F, et al. WSES guidelines on blunt and penetrating bowel injury: diagnosis, investigations, and treatment. *World J Emerg Surg.* 4 de marzo de 2022;17:13.
 26. Álvarez Blanco, M., Rodrigo del Valle Ruiz, S., González González, J. J., Hernández Luyando, L., & Martínez-Rodríguez, E. (2007). Pileflebitis tras apendicitis aguda. *Revista española de enfermedades digestivas: órgano oficial de la Sociedad Española de Patología Digestiva*, 99(1), 59–60. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082007000100019

27. Carballo Avendaña, J. (2004). Complicaciones por laparotomía exploradora por trauma cerrado de abdomen en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, enero 1999- diciembre 2003. En *Complicaciones por laparotomía exploradora por trauma cerrado de abdomen en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez*, enero 1999- diciembre 2003 (pp. 39–39).
28. Fabars Piñó, L. L., García Cisnero, A., Navarro Ramos, M., Busquet Borges, K., & Guzmán Pérez, N. (2012). Infecciones posquirúrgicas en pacientes laparotomizados. *Medisan*, 16(2), 189–195. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000200006
29. Ostromías. (s/f). Cancer.org. Recuperado el 10 de diciembre de 2023, de <https://www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tipos-de-tratamiento/cirugia/ostomias.html>
30. Guía de Procedimiento de Laparotomía Explorado, Celiotomía Explorado con o sin Biopsia. (s/f). Recuperado el 10 de diciembre de 2023, de <http://file:///Users/user/Downloads/RD%20N%C2%B0%20000115-2021-DG-INSNSB%20GUIA%20DE%20PROCEDIMIENTO%20DE%20LAPAROTOMIA%20EXPLORADORA.pdf>
31. Laparotomía exploratoria. (s/f). Ucsd.edu. Recuperado el 10 de diciembre de 2023, de <https://myhealth.ucsd.edu/Spanish/RelatedItems/3,40433>
32. Manuales, M. S. D. (2023, noviembre 15). Exploración enfocada ampliada con ecografía en el trauma (E-FAST). Montañó, A. J. (s/f). Fístulas enterocutáneas. En McGraw Hill Medical.
33. Postquirúrgico de laparotomía exploratoria. (s/f). Pan American Health Organization / World Health Organization. Recuperado el 10 de diciembre de 2023, de <https://www3.paho.org/relacsis/index.php/es/foros-relacsis/foro-becker-fci-oms/61-foros/consultas-becker/951-postquirurgico-de-laparotomia-exploratoria/>
34. Sosa Tinizaray, M. A., Vilca Moreno, G. P., Zambrano Zambrano, J. A., & Vera Rodríguez, E. E. (2022). Laparotomía exploratoria. Post quirúrgico. Análisis del comportamiento de las líneas de crédito a través de la corporación financiera nacional y su aporte al desarrollo de las PYMES en Guayaquil 2011-2015, 6(3), 497–505. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(3\).junio.2022.497-505](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(3).junio.2022.497-505)

- Tiene: L. a. su M. (s/f). Laparotomía Exploratoria. Intermountainhealthcare.org. Recuperado el 10 de diciembre de 2023, de <https://intermountainhealthcare.org/ckr-ext/Dcmnt?ncid=529582760>
35. Trauma Abdominal. (s/f). Edu.pe. Recuperado el 10 de diciembre de 2023, de https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/cap_09_trauma%20abdominal.htm
 36. Ostomía. (s/f). Fascrs.org. Recuperado el 10 de diciembre de 2023, de <https://fascrs.org/patients/diseases-and-conditions/a-z/ostomia>
 37. Anastomosis. (s/f). <https://www.cun.es>. Recuperado el 10 de diciembre de 2023, de <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/anastomosis>
 38. Valverde, A. (2015). Principios y técnicas de las anastomosis digestivas: especificidades según los órganos en cirugía por laparotomía. *EMC - Técnicas Quirúrgicas - Aparato Digestivo*, 31(3), 1–18. [https://doi.org/10.1016/s1282-9129\(15\)72443-8](https://doi.org/10.1016/s1282-9129(15)72443-8)
 39. Habrat, D. (s/f). *Cómo hacer un lavado peritoneal diagnóstico*. Manual MSD versión para profesionales. Recuperado el 10 de diciembre de 2023, de <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/cuidados-cr%C3%ADticos/c%C3%B3mo-hacer-otros-procedimientos-de-medicina-de-emergencia/c%C3%B3mo-hacer-un-lavado-peritoneal-diagn%C3%B3stico>
 40. Nieto Alejo YY. Complicaciones Postoperatorias Del Trauma Abdominal En El Hospital Regional Honorio Delgado De Junio 2016 a Junio 2021 [tesis]. 2021.
 41. Casado Méndez Pedro Rafael, Martínez Daimí Ricardo, Santos Fonseca Rafael Salvador, Gallardo Arzuaga Ruber Luis, Pérez Suárez Manuel de Jesús. Evaluación de índices pronósticos en el trauma abdominal cerrado. *Rev Cubana Cir* [Internet]. 2019 Dic [citado 2024 Abr 30] ; 58(4): e857. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932019000400003&lng=es. Epub 25-Mayo-2020.

ANEXOS

Tabla 2. Año más afectado por traumatismo abdominal penetrante

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2020	11	7,3	7,3	7,3
	2021	38	25,2	25,2	32,5
	2022	70	46,4	46,4	78,8
	2023	32	21,2	21,2	100,0
	Total	151	100,0	100,0	

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Abel Gilbert Pontón

Elaborado por: Saltos D., Ramos J.

Tabla 3. Complicaciones postquirúrgicas de trauma abdominal penetrante de acuerdo con la condición de egreso.

SEVERIDAD		CONDICIÓN DE EGRESO			Total
		VIVO	MUERTO	ALTA PETICIÓN	
SEVERIDAD DEL TRAUMA ABDOMINAL	1	55	46	2	103
	2	5	3	0	8
	3	14	6	0	20
	4	9	1	0	10
	5	7	3	0	10
Total		90	59	2	151

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7.326 ^a	8	0.502
Razón de verosimilitud	8.652	8	0.372

N de casos válidos	151		
a. 9 casillas (60.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .11.			

Tabla 3. Complicaciones postquirúrgicas de trauma abdominal penetrante de acuerdo con la edad

		Edad						Total
		De 15 a 24 años	De 25 a 34 años	De 35 a 44 años	De 45 a 54 años	De 55 a 64 años	De 65 a 74 años	
Complicaciones postquirúrgicas	Si	15	29	21	7	3	1	76
	No	24	32	11	8	0	0	75
Total		39	61	32	15	3	1	151

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Abel Gilbert Pontón

Elaborado por: Saltos D., Ramos J.

Tabla 4. Complicaciones postquirúrgicas de trauma abdominal penetrante de acuerdo con el sexo

		Sexo		
		Masculino	Femenino	Total
Complicaciones postquirúrgicas	Si	67	9	76
	No	69	6	75
Total		136	15	151

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Abel Gilbert Pontón

Elaborado por: Saltos D., Ramos J.

Tabla 5. Procedimientos quirúrgicos más comúnmente utilizados para trauma abdominal penetrante

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Adhesiolisis	1	,2	,2	,2
Apendicetomía	2	,4	,4	,5
Colecistectomía	5	,9	,9	1,4

Colectomía	3	,5	,5	2,0
Colostomía	10	1,8	1,8	3,7
Electrofulguración	14	2,5	2,5	6,2
Esplenectomía	13	2,3	2,3	8,5
Gastrectomía subtotal	2	,4	,4	8,9
Hemicolectomía	17	3,0	3,0	11,9
Ileostomía	13	2,3	2,3	14,2
Laparotomía contenida, bolsa de Bogotá	55	9,8	9,8	24,0
Laparotomía	143	25,4	25,4	49,4
Lavado de cavidad	47	8,3	8,3	57,7
Ligadura de colon	4	,7	,7	58,4
Ligadura de vasos	24	4,3	4,3	62,7
Nefrectomía	9	1,6	1,6	64,3
Omentectomía	8	1,4	1,4	65,7
Pancreatectomía	2	,4	,4	66,1
Peritoneostomía	1	,2	,2	66,3
Rafia primaria	103	18,3	18,3	84,5
Resección y anastomosis de epiplón mayor	2	,4	,4	84,9
Resección y anastomosis de colédoco	1	,2	,2	85,1
Resección y anastomosis de colon	29	5,2	5,2	90,2
Resección y anastomosis de intestino delgado	51	9,1	9,1	99,3
Resección y anastomosis gastro yeyunal	1	,2	,2	99,5
Sigmoidectomía	2	,4	,4	99,8
Transversostomía	1	,2	,2	100,0
Total	563	100,0	100,0	

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Abel Gilbert Pontón

Elaborado por: Saltos D., Ramos J.

Tabla 6. Complicaciones transquirúrgicas más frecuentes en la cirugía por trauma abdominal penetrante

Primera intervención

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Choque hipovolémico	14	9,3	9,3	9,3
	Deserosamiento del intestino	3	2,0	2,0	11,3
	Hemoperitoneo	8	5,3	5,3	16,6
	Hipotensión	20	13,2	13,2	29,8
	Ninguna	106	70,2	70,2	100,0
68					
	Total	151	100,0	100,0	

Segunda intervención

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Choque hipovolémico	4	2,6	2,6	2,6
	Desgarro de íleo esplénico	2	,7	,7	3,3
	Hipotensión	8	5,3	5,3	8,6
	Ninguna	13	90,1	90,1	98,7
	Sepsis abdominal	123	,7	,7	99,3
	Sepsis abdominal + fístula pancreática	1	,7	,7	100,0
	Total	151	100,0	100,0	

Tercera intervención

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
--	--	------------	------------	-------------------	----------------------

Válido	Choque hipovolémico	3	2,0	2,0	2,0
	Choque séptico	2	1,3	1,3	3,3
	Ninguna	36	23,8	23,8	27,2
	No tuvo cirugía	110	72,8	72,8	100,0
	Total	151	100,0	100,0	

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Abel Gilbert Pontón

Elaborado por: Saltos D., Ramos J.

Tabla 7. Complicaciones postquirúrgicas más frecuentes en la cirugía por trauma abdominal penetrante

Primera intervención

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Abdomen agudo	5	2,6	2,6	2,6
	Absceso	1	,5	,5	3,1
	Choque hipovolémico	2	1,0	1,0	4,1
	Sepsis abdominal	73	11,9	11,9	16,1
	Colon desvitalizado	2	1,0	1,0	17,1
	Colostomía necrosada	3	1,6	1,6	18,7
	Dehiscencia de anastomosis	4	2,1	2,1	20,7
	Dehiscencia de suturas	5	2,6	2,6	23,3
	Epiplón necrosado	5	2,6	2,6	25,9
	Hemoperitoneo	9	4,7	4,7	30,6
	Hipotensión	2	1,0	1,0	31,6
	Hipoxemia	2	1,0	1,0	32,6
	Íleo paralítico	3	1,6	1,6	34,2
	Ileostomía desvitalizada	1	,5	,5	34,7
	Isquemia de intestino delgado	1	,5	,5	35,2
	Ninguna	2	37,3	37,3	72,5
	Otras fuera de abdomen	7	3,6	3,6	76,2

Perforación del intestino delgado	1	,5	,5	76,7
Peritonitis	17	8,8	8,8	85,5
Piocoproperitoneo	13	6,7	6,7	92,2
Pioperitoneo	2	1,0	1,0	93,3
Plastrón	1	,5	,5	93,8
Sangrado activo	4	2,1	2,1	95,9
Síndrome adherencial	8	4,1	4,1	100,0
Total	193	100,0	100,0	

Segunda intervención

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Abdomen agudo	1	,5	,5	,5
Absceso perirrectal	1	,5	,5	1,1
Absceso retroperitoneal	3	1,6	1,6	2,7
Choque hipovolémico	1	,5	,5	3,2
Colección	8	6,5	6,5	9,7
Dehiscencia de anastomosis	1	,5	,5	10,3
Dehiscencia de suturas	6	3,2	3,2	13,5
Fístula de conducto biliar	2	1,1	1,1	14,6
Fístula de intestino delgado	1	,5	,5	15,1
Hemoperitoneo	2	1,1	1,1	16,2
Infección de la herida quirúrgica	1	,5	,5	16,8
Melena	1	,5	,5	17,3
Necrosis de partes blandas	2	1,1	1,1	18,4
Necrosis del colon	2	1,1	1,1	19,5
Ninguna	7	57,8	57,8	77,3
Otros fuera de abdomen	4	2,2	2,2	79,5
Peritonitis	5	2,7	2,7	82,2

Piocoproperitoneo	5	2,7	2,7	84,9
Pioperitoneo	2	1,1	1,1	85,9
Sangrado activo	5	2,7	2,7	88,6
Sepsis abdominal	112	4,3	4,3	93,0
Síndrome adherencial severo	12	6,5	6,5	99,5
SNG fecaloide	1	,5	,5	100,0
Total	185	100,0	100,0	

Tercera intervención

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Abdomen agudo	1	,6	,6	,6
Choque hipovolémico	2	1,2	1,2	1,8
Colección	3	1,8	1,8	3,7
Dehiscencia de rafia	3	1,8	1,8	5,5
Dehiscencia de sutura	4	2,5	2,5	8,0
Fístula del intestino delgado	1	,6	,6	8,6
No tuvo cirugía	134	82,2	82,2	90,8
Peritonitis	3	1,8	1,8	92,6
Piocoproperitoneo	1	,6	,6	93,3
Pioperitoneo	1	,6	,6	93,9
Sepsis abdominal	7	4,3	4,3	98,2
Síndrome adherencial severo	3	1,8	1,8	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Abel Gilbert Pontón

Elaborado por: Saltos D., Ramos J.

Tabla 8. Tiempos comunes de presentación de complicaciones en trauma abdominal penetrante

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1-5 días	55	76,4	76,4	76,4
	6-10 días	10	13,9	13,9	90,3
	11-15 días	6	8,3	8,3	98,6
	16-20 días	1	1,4	1,4	100,0
	Total	72	100,0	100,0	

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Abel Gilbert Pontón

Elaborado por: Saltos D., Ramos J.

Tabla 9. Relación entre severidad del trauma y condición de egreso

Tabla cruzada Severidad*Condición de egreso

Recuento

Severidad		Condición de egreso			Total
		Alta a petición	Fallecido	Vivo	
	Bazo, estómago	0	1	1	2
	Bazo, estómago, duodeno, hígado	0	1	7	8
	Bazo, estómago, duodeno, hígado, páncreas, colon, vasculatura mayor	0	3	0	3
	Bazo, estómago, páncreas, colon, vasculatura mayor	0	1	6	7
	Diafragma, vasculatura menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática	0	4	5	9
	Diafragma, vasculatura menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía	1	4	1	6

biliar extrahepática, bazo, estómago				
Diafragma, vasculatura menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, bazo, estómago, duodeno, hígado	4	1	5	
Diafragma, vasculatura menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, bazo, estómago, duodeno, hígado, riñón uréter	1	1	2	
Diafragma, vasculatura menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, bazo, estómago, páncreas, colon, vasculatura mayor	7	5	12	
Diafragma, vasculatura menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, bazo, estómago, páncreas, colon, vasculatura mayor, duodeno, hígado	5	2	7	
Diafragma, vasculatura menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, bazo, estómago, páncreas, colon, vasculatura mayor, duodeno, hígado, riñón,	1	0	1	

uréter				
	Diafragma, vasculatura menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, bazo, estómago, páncreas, colon, vasculatura mayor, riñón, uréter	2	2	4
	Diafragma, vasculatura menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, bazo, estómago, riñón, uréter	1	0	1
	Diafragma, vasculatura menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, duodeno, hígado	2	5	7
	Diafragma, vasculatura menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, duodeno, hígado, riñón,	1	0	1

uréter				
Diafragma, vasculatura menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, páncreas, colon, vasculatura mayor	1	8	28	37

75

Diafragma, vasculatura menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, páncreas, colon, vasculatura mayor, duodeno, hígado	0	5	5	10
Diafragma, vasculatura menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, riñón, uréter	0	1	0	1
Duodeno, hígado	0	1	2	3
Duodeno, páncreas, colon, vasculatura mayor	0	0	7	7
Páncreas, colon, vasculatura mayor	0	3	7	10

Riñón, uréter	0	1	1	2
Riñón, uréter, bazo, estómago	0	0	2	2
Riñón, uréter, duodeno, hígado	0	1	2	3
Riñón, uréter, páncreas, colon, vasculatura mayor	0	1	0	1
Total	2	59	90	151

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Abel Gilbert Pontón

Elaborado por: Saltos D., Ramos J.

Tabla 10. Condición de egreso más frecuente según la edad

Edad	De 15 a 24 años	Condición de egreso			Total
		Vivo	Fallecido	Alta a petición	
		32	7	0	39

De 25 a 34 años	39	21	1	61
De 35 a 44 años	11	20	1	32
De 45 a 54 años	7	8	0	15
De 55 a 64 años	0	3	0	3
De 65 a 74 años	1	0	0	1
Total	90	59	2	151

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Abel Gilbert Pontón

Elaborado por: Saltos D., Ramos J.

Tabla 11. Tipo de arma más comúnmente utilizada

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Arma de fuego	127	84,1	84,1	84,1
Objeto cortopunzante	24	15,9	15,9	100,0
Total	151	100,0	100,0	

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Abel Gilbert Pontón

Elaborado por: Saltos D., Ramos J.

Tabla 12. Relación entre el tipo de arma y la severidad del trauma abdominal penetrante

Severidad	Tipo de arma		
	Arma de fuego	Objeto cortopunzante	Total
Bazo, estómago	2	0	2
Bazo, estómago, duodeno, hígado	5	3	8
Bazo, estómago, duodeno, hígado, páncreas, colon, vasculatura mayor	3	0	3
Bazo, estómago, páncreas, colon, vasculatura mayor	3	4	7

Diafragma, vasculatura7 menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática	2	9
Diafragma, vasculatura4 menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, bazo, estómago	2	6
Diafragma, vasculatura5 menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, bazo, estómago, duodeno, hígado	0	5
Diafragma, vasculatura2 menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, bazo, estómago, duodeno, hígado, riñón uréter	0	2
Diafragma, vasculatura12 menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, bazo, estómago, páncreas, colon, vasculatura mayor	0	12

Diafragma, vasculatura6 menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, bazo, estómago, páncreas, colon, vasculatura mayor, duodeno, hígado	1	7
Diafragma, vasculatura1 menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, bazo, estómago, páncreas, colon, vasculatura mayor, duodeno, hígado, riñón, uréter	0	1
Diafragma, vasculatura4 menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, bazo, estómago, páncreas, colon, vasculatura mayor, riñón, uréter	0	4

Diafragma, vasculatura1 menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, bazo, estómago, riñón, uréter	0	1
Diafragma, vasculatura7 menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, duodeno, hígado	0	7

79

Diafragma, vasculatura1 menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, duodeno, hígado, riñón, uréter	0	1
Diafragma, vasculatura32 menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, páncreas, colon, vasculatura mayor	5	37
Diafragma, vasculatura9 menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, páncreas, colon, vasculatura mayor, duodeno, hígado	1	10

Diafragma, vasculatura menor, hueso, vejiga, intestino delgado, vía biliar extrahepática, riñón, uréter	1	0	1
Duodeno, hígado	2	1	3
Duodeno, hígado, páncreas, colon, vasculatura mayor	5	2	7
Páncreas, colon, vasculatura mayor	10	0	10
Riñón, uréter	1	1	2
Riñón, uréter, bazo, estómago	0	2	2
Riñón, uréter, duodeno, hígado	3	0	3
Riñón, uréter, páncreas, colon, vasculatura mayor	1	0	1
80			
Total	127	24	151

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Abel Gilbert Pontón

Elaborado por: Saltos D., Ramos J.

Tabla 4. Relación entre el tipo de arma y la condición de egreso

		Condición de egreso			Total
		Vivo	Fallecido	Alta a petición	
Tipo de arma	Arma de fuego	73	52	2	127
	Objeto cortopunzante	17	7	0	24
Total		90	59	2	151

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Abel Gilbert Pontón

Elaborado por: Saltos D., Ramos J.

Tabla 14. Relación entre la causa de muerte y el tiempo de estancia en la unidad de cuidados intensivos

		Días de estancia en UCI			Total
		1 mes	2 meses	Menos de 1 mes	
Causa de muerte	Choque hipovolémico	3	0	20	23
	Choque hipovolémico y sangrado activo en herida quirúrgica	0	0	1	1
	Choque séptico	4	1	22	27
	Choque séptico y choque hipovolémico	1	0	3	4
	Choque séptico y falla multiorgánica	0	0	1	1
	Choque séptico y falla renal aguda	0	0	1	1
	Falla multiorgánica	1	0	0	1
	Sangrado activo en herida quirúrgica	1	0	1	2
	Total		10	1	49

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Abel Gilbert Pontón

Elaborado por: Saltos D., Ramos J.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Salto Pérez, Denisse Lorena**, con C.C: # 0925373748 y **Ramos García, Jhonny Paúl**, con C.C: # 0931850200 autores del trabajo de titulación: “**Complicaciones del tratamiento quirúrgico de trauma penetrante abdominal en el Hospital Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil desde enero 2020- abril 2023**”, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la **SENESCYT** a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 15 de mayo del 2024



Firmado electrónicamente por:
DENISSE LORENA
SALTOS PEREZ

f:

Salto Pérez, Denisse Lorena
C.C: 0925373748



Firmado electrónicamente por:
JHONNY PAUL RAMOS
GARCIA

f:

Ramos García, Jhonny Paúl
C.C: 0931850200

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:	Complicaciones del tratamiento quirúrgico de trauma penetrante abdominal en el Hospital Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil desde enero 2020- abril 2023		
AUTOR(ES)	Saltos Pérez, Denisse Lorena Ramos García, Jhonny Paúl		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Moscoso Meza Ronny Raymon		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	15 de mayo del 2024	No. DE PÁGINAS:	75
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cirugía general		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Abdomen, Cirugía, Trauma, Septicemia, Enfermedad inflamatoria intestinal, psoriasis, enfermedad de Crohn, la colitis ulcerosa.		
<p>RESUMEN: Introducción: El trauma consiste en una lesión severa a nivel orgánico, que resulta por una exposición aguda de energía en cantidades que exceden la tolerancia fisiológica. Objetivo: Determinar las complicaciones del tratamiento quirúrgico del trauma penetrante abdominal en el Hospital Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil desde enero 2020- abril 2023. Metodología: Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo a partir de la revisión de historias clínicas en el sistema hospitalario HOSVITAL e INTRANET bajo el código internacional de la enfermedad CIE 10 correspondientes a S367 Traumatismo de múltiples órganos intraabdominales, S317 heridas múltiples del abdomen, de la región lumbosacra y pelvis, S368 Traumatismo de otros órganos intraabdominales, S366 Traumatismo del recto y del abdomen, S318 Heridas de otras partes y de las no especificadas del abdomen, S364 Traumatismo del intestino delgado, S361 Traumatismo del hígado y de la vesícula biliar, S365 Traumatismo del colon, 5411 Laparotomía exploradora. Resultados: Se trabajó con una población de 1554 pacientes de los cuales se obtuvo una muestra de 151 pacientes. La complicación postquirúrgica más común fue la sepsis abdominal (33.94%). El año con mayor prevalencia de casos de trauma penetrante abdominal fue el 2022 (46.4%). El grupo etario con más complicaciones postquirúrgicas fue el de 25 a 34 años. El sexo masculino fue el más común en tener complicaciones (88.15%). El procedimiento quirúrgico más frecuente fue la laparotomía (25.4%). El tiempo en el cual ocurrió la mayoría de las complicaciones por trauma abdominal penetrante fue de 5 días (76.4%). El arma de fuego fue el tipo de arma más frecuente (82.78%), sin embargo, no existió relación significativa entre el tipo de arma y la condición de egreso. No hubo relación significativa entre la severidad del trauma dada por el tipo de órganos afectados y la mortalidad. La lesión en diafragma fue la más común en el grupo de fallecidos. El grupo de edad más común entre los fallecidos fue de 35 a 44 años (72.36%). El tiempo de estadía más frecuente en UCI fue menos de 1 mes (32.45%), la causa de muerte más común en dicha estadía fue choque séptico (86.92%). Conclusiones: El trauma abdominal penetrante presenta múltiples complicaciones postquirúrgicas en un lapso promedio de 5 días. Palabras claves: Enfermedad inflamatoria intestinal, psoriasis, enfermedad de Crohn, la colitis ulcerosa.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0982807350, 0998853703	E-mail: denisse.saltos@cu.ucsg.edu.ec jhonny.ramos@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Diego Antonio Vásquez Cedeño		
	Teléfono: +593 98 274 2221 diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			