

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1692>

Manejo del trauma abdominal penetrante y sus complicaciones

Management of penetrating abdominal trauma and its complications

Andrea Lizeth Zumba Ponce

andyzp93@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-9046-7567>
Hospital General Docente Ambato
Ambato – Ecuador

Mauricio Xavier Albarracín López

mauricio.albarracin@iste.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-5944-3128>
Instituto Tecnológico Superior España (ISTE)
Ambato – Ecuador

Fausto Andrés Guamán Pintado

fausto.guaman@iste.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1768-8302>
Instituto Tecnológico Superior España (ISTE)
Ambato – Ecuador

Verónica Isabel Gamboa Ugalde

vero12gamboa@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-8952-5908>
Universidad Técnica de Ambato
Ambato – Ecuador

María de los Ángeles Guanín Choco

mariaguanin9@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-4914-0153>
Universidad Técnica de Ambato
Ambato – Ecuador

Artículo recibido: 29 de enero de 2024. Aceptado para publicación: 13 de febrero de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

En el trauma abdominal penetrante se dará un manejo y pronóstico diferente de acuerdo al mecanismo por el cual se produzca la lesión teniendo así una subdivisión de dichas lesiones, ya sea producidas por armas de fuego o aquellas producidas por arma blanca, los porcentajes estadísticos en traumatismo penetrante por arma blanca es de 30%, por proyectil de arma de fuego el 60% o por esquirlas de granadas o bombas explosivas en un 10% los cuales han evidenciado un aumento constante en Latinoamérica. Describir el manejo clínico de pacientes adultos con traumatismo abdominal penetrante y sus frecuentes complicaciones. La búsqueda de información estuvo enfocada en revistas médicas certificadas en plataformas digitales como son: Scielo, Medigraphic, Elsevier, ScienceDirect estableciendo criterios de inclusión y exclusión con el propósito de investigar el manejo clínico de pacientes adultos con traumatismo abdominal penetrante. Hasta el momento, no se ha establecido de manera definitiva cuál es la opción diagnóstica y terapéutica óptima para el manejo clínico de las lesiones intraabdominales penetrantes. Sin embargo, se reconoce que la cirugía laparoscópica es preferible en pacientes que están hemodinámicamente estables y no presentan signos de peritonitis. La estrategia para el diagnóstico y tratamiento inmediato debe basarse en una

minuciosa evaluación clínica inicial, especialmente en casos de víctimas de agresiones. Durante la evaluación inicial de la inestabilidad hemodinámica, compromiso neurológico o respiratorio, se debe buscar sistemáticamente la presencia de otras lesiones.

Palabras clave: lavado peritoneal, trauma abdominal, eFAST, lesión diafragmática, retroperitoneal

Abstract

In penetrating abdominal trauma, management and prognosis will be different according to the mechanism by which the injury is produced, thus having a subdivision of these injuries, whether produced by firearms or those produced by stabbing weapons. The statistical percentages for penetrating trauma caused by stabbing weapons is 30%, by firearm projectile 60% or by grenade shrapnel or explosive bombs 10%, which have shown a constant increase in Latin America. To describe the clinical management of adult patients with penetrating abdominal trauma and its frequent complications. The search for information was focused on certified medical journals on digital platforms such as Scielo, Medigraphic, Elsevier, ScienceDirect: Scielo, Medigraphic, Elsevier, ScienceDirect establishing inclusion and exclusion criteria with the purpose of investigating the clinical management of adult patients with penetrating abdominal trauma. To date, the optimal diagnostic and therapeutic option for the clinical management of penetrating intra-abdominal injuries has not been definitively established. However, it is recognised that laparoscopic surgery is preferable in patients who are haemodynamically stable and have no signs of peritonitis. The strategy for immediate diagnosis and treatment should be based on a thorough initial clinical assessment, especially in cases of assault victims. During the initial assessment of haemodynamic instability, neurological or respiratory compromise, the presence of other injuries should be systematically sought.

Keywords: peritoneal lavage, abdominal trauma, eFAST, diaphragmatic injury, retroperitoneal

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons 

Cómo citar: Zumba Ponce, A. L., Albarracín López, M. X., Guamán Pintado, F. A., Gamboa Ugalde, V. I., & Guanín Choco, M. de los Ángeles. (2024). Manejo del trauma abdominal penetrante y sus complicaciones. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (1), 1547 – 1562. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1692>

INTRODUCCIÓN

Las lesiones traumáticas son situaciones quirúrgicas urgentes que se encuentran con frecuencia en la vida cotidiana, manifestándose a través de incidentes laborales o domésticos, caídas desde alturas y accidentes de tráfico, entre otras circunstancias. El abdomen es un sitio de lesión frecuente en los pacientes politraumatizados esto implica lesión o daño de tejidos y órganos el cual se produce por algún mecanismo de fuerza externa, donde intervienen varios factores para su correcta determinación diagnóstico y manejo respectivo a cada circunstancia que se presente.

Las lesiones traumáticas constituyen una de las principales razones de morbilidad y mortalidad, siendo responsable de aproximadamente 100,000 fallecimientos anuales en los Estados Unidos en la última década. Además, es la principal causa de muerte en el grupo de edad comprendido entre 1 y 44 años.

Cuando nos encontramos frente a un traumatismo abdominal se provoca una serie de respuestas en el organismo, empezando por la descarga del sistema nervioso permitiendo la liberación de mediadores hormonales con capacidad vasoactiva, metabólica y conservadora de volumen. Frente a las lesiones de las vísceras o de tejidos blandos abdominales, de la médula espinal, de grandes vasos sanguíneos, además de lesiones ocultas existentes entre el 2 y 22% de los casos.

En el caso de trauma abdominal penetrante se dará un manejo y pronóstico diferente de acuerdo al mecanismo por el cual se produzca la lesión teniendo así una subdivisión de dichas lesiones, ya sea producidas por armas de fuego o aquellas producidas por arma blanca, los porcentajes estadísticos en traumatismo penetrante por arma blanca es de 30%, por proyectil de arma de fuego el 60% o por esquirlas de granadas o bombas explosivas en un 10% los cuales han evidenciado un aumento constante en Latinoamérica.

La presencia de signos y síntomas no es fiable en el momento de descartar una lesión intraabdominal, sin embargo, las lesiones de órganos sólidos como el hígado 38% y bazo 26% son más frecuentes, seguidas de las del páncreas 10% y el aparato genitourinario 3%.

En cuanto al índice de mortalidad ha ido disminuyendo con la intervención quirúrgica oportuna, transfusiones de sangre, antibioticoterapia y los avances en cuanto al cuidado posoperatorio del paciente podemos decir que un 10% son afecciones de vísceras sólidas, un 20% cuando hay perforación intestinal y hasta un 50% en la lesión de los grandes vasos.

Esta intervención comprende tener una evaluación rápida, estabilización y en los casos que así lo amerite llamar una interconsulta con cirugía lo más pronto posible para elevar las tasas de éxito. Siguiendo las recomendaciones generales y actuales en ATLS la mayoría de las muertes por traumatismo abdominal se pueden prevenir.

METODOLOGÍA

Se plantea esta investigación con el propósito de investigar el manejo clínico de pacientes adultos con traumatismo abdominal penetrante, para fortalecer la investigación con base en literatura sólida y científica, se utilizaron estudios cuantitativos, cualitativos y mixtos, cuya publicación fue de 5 años de antigüedad que cumplen los criterios de inclusión e información relevante; extraídos de las siguientes bases de datos: Scopus, PubMed, Elsevier, ScienceDirect; la búsqueda de la literatura específica se apoyó con la aplicación de Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS), los principales descriptores buscados fueron: "Trauma Abdominal Penetrante", "Laparoscopia", "Trauma Abdominal Y Laparoscopia", "Penetrating Abdominal Trauma", "Laparoscopy", "Abdominal trauma AND Laparoscopy" en idiomas español e inglés, respectivamente.

DESARROLLO

Como bien nos menciona el ATLS el factor primario en una evaluación de traumatismo abdominal, no es que se establezca un diagnóstico preciso sino determinar la existencia de alguna lesión abdominal. En cuanto a la magnitud de las lesiones presentadas, al inicio son poco reveladoras en lo que respecta al daño hasta que se vayan agotando sus mecanismos defensivos y puedan revelarnos la gravedad de la situación.

Epidemiología

Como menciona la OMS en sus proyecciones para el año 2020 las lesiones causadas por accidentes de tránsito podrían ser la tercera causa de muerte y discapacidad.

En Europa, Australia y Norteamérica, muriendo cada año 5 millones de personas en lo que representa en América latina, en varios estudios resaltan la importancia de prevención en cuanto al control de velocidad, el uso de cinturones de seguridad, bolsas de aire y en ocasiones tecnología avanzada en el frenado de vehículos lo cual contribuye a una menor incidencia de lesiones cerebrales severas sin embargo muestra un incremento de lesiones torácicas y abdominales.

En Ecuador en el año de 2019 registró un total de fallecimientos de 73.431 personas donde los accidentes de tránsito ocupan el sexto lugar de las principales causas de estos decesos con un total de 3179 personas. Según estudios se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino 65% entre la segunda y tercera década de vida, el órgano afectado más frecuente es intestino delgado 21,28%, en el sexo femenino esta causa de mortalidad ocupa el quinto lugar.

Anatomía

La descripción anatómica del abdomen es fundamental para poder reconocer los sitios probables a la lesión de esta manera se divide en regiones:

Abdominal anterior: El cual posee yeyuno, íleon, colon, hígado, bazo, mesenterio incluido el estómago.

Toracoabdominal: Comprende diafragma, órganos torácicos, hígado, bazo y estómago.

Abdominal posterior: Aorta abdominal, vena cava inferior, duodeno, páncreas, riñones, uréteres, colon ascendente y descendente en su pared posterior.

También es importante considerar el espacio abdominal comprendido por dos compartimientos los cuales son la cavidad peritoneal la cual incluye al abdomen anterior, región de toracoabdominal y flancos y al espacio retroperitoneal la cual está conformada por el dorso denominado cavidad virtual en algunos textos ya que no es una verdadera cavidad.

Etiopatogenia

El trauma abdominal penetrante se caracteriza por la presencia de una herida de entrada y otra de salida, ocurriendo cuando un objeto externo perfora la piel y entra al cuerpo, generando una herida y quedando el objeto en el tejido o atravesándolo y saliendo del cuerpo. En casos donde el objeto atraviesa el cuerpo, se clasifica como una lesión perforante. Por el contrario, en los traumatismos abdominales no penetrantes, la piel no necesariamente sufre una ruptura. Este tipo de trauma sugiere que el objeto ha atravesado el peritoneo y puede originarse a partir de diferentes formas de violencia, como fragmentos de huesos rotos, disparos de armas de fuego o heridas causadas por objetos corto punzantes, como cuchillos, navajas o machetes.

Es importante señalar que, aunque las heridas por punción y penetración puedan parecer similares, se pueden distinguir entre sí. La herida por punción no genera un orificio de salida, mientras que la herida por penetración sí lo hace. Este discernimiento es especialmente relevante en lesiones causadas por armas blancas o de fuego, en las cuales se ha empleado por ejemplo una bala de baja velocidad.

Fisiopatología

Comúnmente, las lesiones cerradas resultan de la compresión directa del abdomen contra un objeto fijo, dando lugar a desgarros o rupturas causadas por intensas fuerzas de desaceleración que provocan cizallamientos. En contraste, las lesiones penetrantes pueden originarse por empalamientos, astas de toro, armas blancas o proyectiles de armas de fuego. Estas últimas, a pesar de que el orificio de entrada pueda ser pequeño, tienen el potencial de causar significativa destrucción intraabdominal. Es crucial abordar estas lesiones mediante intervención quirúrgica inmediata, y pueden complicarse gravemente si se presenta evisceración.

Cuando la asta de toro penetra en la cavidad abdominal, provoca una lesión similar a la causada por un arma blanca, es decir, ocasiona daño a los tejidos en forma de laceración y corte. Es relevante destacar que las heridas producidas por la asta de toro suelen tener múltiples trayectos, por lo que se requiere una exploración minuciosa de cada uno de ellos.

Evaluación General

Los ingresos por heridas por arma blanca son más frecuentes que por arma de fuego, pero son menos mortales debido a su baja energía mientras que las heridas por proyectiles de alta velocidad transfieren más energía cinética a las vísceras abdominales, causando lesiones adicionales en los pacientes dando la posibilidad de rebotar en estructuras óseas y crear “misiles secundarios” y pueden en ocasiones poner en riesgo la vida cuando se asocia a shock hemorrágico.

Ante un trauma abdominal penetrante el tiempo es vida, la evaluación inicial, estabilización y rapidez del diagnóstico es un punto crucial y determinante para un mejor pronóstico en el paciente, ya que, si un sangrado intraabdominal ocurre, la probabilidad de muerte asciende 1% cada 3 minutos que se demora la intervención.

Evaluación Primaria

Al ser un evento traumático se sigue la valoración general ABCDE.

Vía aérea (Airway maintenance)

En este paso se procede a revisar cavidad oral y nasal en busca de posibles objetos extraños que puedan obstruir la misma. Acto seguido se administra oxígeno dependiendo el caso puede llegar al alto flujo e intubar si es necesario; además se mantiene la inmovilización de la columna cervical hasta que se demuestre que no posee lesión a este nivel.

Respiración (Breathing and ventilation)

Se inicia con la inspección del tórax valorando la simetría y el movimiento y expansión de la pared torácica; se procede a la auscultación de los campos pulmonares, posteriormente, la palpación se realiza con sumo cuidado ya que la crepitación palpable puede sugerir neumotórax o fracturas de costillas, los instrumentos como el pulsioxímetro y capnografía son de gran utilidad.

Circulación con control de hemorragia (Circulation with hemorrhage control)

Detener el origen de la hemorragia es mandatorio en caso de ser una hemorragia externa grave se realiza compresión directa, la valoración física comprende: pulsos centrales y periféricos, llenado capilar, presión arterial; para el manejo de la volemia y su reposición se asegura al menos dos accesos intravenosos de gran calibre 16 en los casos que la vía periférica es insuficiente se procede a colocar un catéter venoso central.

Déficit neurológico (Disability: Neurologic status)

Comprende un examen físico neurológico rápido y enfocado a determinar posibles lesiones, se valora reactividad y diámetro pupilar, escala de coma de Glasgow junto un posible déficit neurológico focal como debilidad o atonía muscular, esta valoración debe realizarse antes de que al paciente se le administre cualquier analgésico, sedante o paralítico.

Exponer (Desvestir completamente al paciente, pero prevenir la hipotermia) (Exposure / environmental control)

Como la indicación establece se debe desnudar completamente al paciente pero con cuidado de generar o agravar con hipotermia, en esta sección se promueve una valoración secundaria exhaustiva de todos los pliegues de la piel, espalda, axilas, región perineal ya que puede ocurrir en pacientes obesos el obviar o pasar por alto lesiones significativas, penetrantes o signos de las mismas, una vez finalizada la inspección correspondiente, se debe cubrir al paciente con mantas previamente calentadas para preservar su calor corporal.

En aquellos pacientes de colisiones automovilísticas, es pertinente buscar equimosis o eritema en clavículas y abdomen, de encontrarlos este es el llamado signo clásico del cinturón de seguridad, en aquellos cinturones únicamente abdominales también se pueden evidenciar hematomas en patrón lineal sugerentes de lesión intraabdominal. Pudiéndose evidenciar líquido libre intraabdominal (detectado en el 100% de las tomografías computarizadas y sólo en el 75% de las ecografías), engrosamiento y realce de asas de delgado (62,5%), infiltración mesentérica (87,5%) y neumoperitoneo (37,5%).

Figura 1

Signo del cinturón de seguridad



Fuente: Petrone, P., Pardo & Asencio, J. A. La marca del cinturón de seguridad y sus lesiones asociadas. Revista Chilena de Cirugía, 56, 12-5.

Todos los hallazgos previamente descritos deben ser documentados en la historia clínica para que en futuras reevaluaciones se documente su cambio y evolución, debe obtenerse información sobre el tipo de arma que ocasionó el trauma.

Métodos de Diagnóstico

Después de completar la evaluación inicial y tener conocimiento del estado clínico del paciente, se implementan varias técnicas y procedimientos diagnósticos o terapéuticos con el objetivo de preservar de inmediato la vida del paciente. En la (Tabla 1) se detallan las recomendaciones según el estado clínico del paciente

Tabla 1

Recomendaciones en el trauma abdominal

Estado Clínico	Recomendación
Estado "Sólido como una roca", signos vitales dentro de los rangos normales, un mecanismo de lesión que no genera preocupación y una evaluación clínica tranquilizadora.	Pensar en prescindir de las imágenes mediante tomografía computarizada. Considerar la posibilidad de evitar el traslado a un centro de trauma.
En el estado "Estable", no existen inquietudes inmediatas relacionadas con los signos vitales o la evaluación inicial, considerando el mecanismo de lesión. En la categoría "Transitoria", se observa una disminución dinámica de la presión arterial sistólica por debajo de 105 mmHg o una tendencia no tranquilizadora en los signos vitales.	La realización de tomografías computarizadas puede resultar beneficiosa para determinar la naturaleza y la gravedad de las lesiones.
Estado inestable, se caracteriza por una presión arterial sostenida inferior a 105 mm Hg, pérdida de pulsos periféricos y alteración del estado mental. Estado Pre Arresto, se observa una presión arterial sostenida inferior a 70 mmHg y pérdida de pulsos centrales.	Realización de maniobras de reanimación, búsqueda de asesoramiento quirúrgico de manera inmediata. Contemplar la opción de utilizar la técnica de oclusión endovascular con balón de aorta (REBOA) y prepararse para el traslado al quirófano. Es importante señalar que las imágenes por tomografía computarizada están contraindicadas.

Fuente: La oclusión endovascular con balón de la aorta para reanimación (REBOA)(Brenner & Hicks, 2018)

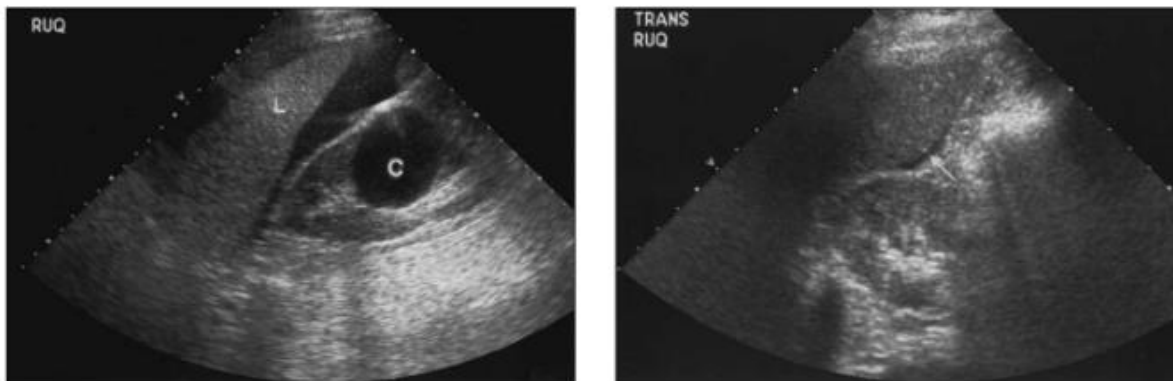
En alrededor del 80% de los casos, se mantiene la necesidad de realizar una exploración quirúrgica. Como componente diagnóstico fundamental de la "evaluación primaria", se realiza un examen ecográfico en adición al examen físico, siguiendo el protocolo "Evaluación enfocada mejorada con ecografía para traumatismos" (eFAST). Para excluir la posibilidad de hemorragia significativa en la cavidad abdominal, en el pericardio o en la pleura que requiera intervención inmediata antes de realizar una tomografía computarizada (TAC).

eFAST: Se lleva a cabo una evaluación rápida del pericardio, los ángulos de los bordes de la pleura y los pliegues peritoneales, ya que son lugares preferidos para la acumulación de sangre dentro del abdomen, en tan solo unos segundos. Esto se realiza de manera ideal sin incurrir en tiempos

adicionales, simultáneamente con otras medidas. Si el resultado es positivo, se continúa de acuerdo con los descubrimientos de la exploración. En caso de ser negativo, se puede considerar completada la exploración ecográfica, o bien, se puede repetir de manera secuencial según la condición del paciente.

Figura 2

Evaluación enfocada mejorada con ecografía para traumatismos" (eFAST)



Nota: A) Imagen de una mujer de 56 años con una laceración esplénica y líquido libre después de una caída. El líquido libre se muestra en el cuadrante superior derecho del abdomen. C) indica quiste renal; y L, hígado. B) Imagen de un paciente de 26 años con una laceración esplénica.

Posee una sensibilidad que oscila entre el 63% y el 100%, y la evaluación se completa en un lapso de 2 a 3 minutos, lo que permite explorar las cuatro zonas del abdomen en busca de líquido libre:

- En el cuadrante superior derecho, se puede identificar el hígado, el riñón derecho, el seno costofrénico derecho y el espacio hepatorenal o bolsa de Morrison.
- En el epigastrio, es posible evaluar el lóbulo hepático izquierdo y sus grandes vasos, así como el corazón y el pericardio.
- En el cuadrante superior izquierdo, se visualizan el bazo, el riñón izquierdo y el espacio esplenorenal.
- En la pelvis, se logra identificar la vejiga y el espacio rectovesical en hombres, mientras que en mujeres se identifica el espacio de Douglas.

Radiografía simple de abdomen: Nos ayuda a especificar la trayectoria del mecanismo por el cual se produce la lesión, observándose marcadores radiopacos, podemos ubicar el proyectil y detectar la presencia de neumoperitoneo, fractura que se pudieran presentar en la columna y la presencia de neumotórax, ruptura diafragmática con paso de vísceras abdominales hacia la cavidad torácica o la presencia de un neumoperitoneo debido a la perforación de una víscera hueca.

Lavado peritoneal diagnóstico: Presenta sensibilidad del 95,9% y especificidad 98% para la detección de sangrado intraperitoneal. En varias bibliografías se menciona que su sensibilidad induce al uso de laparotomías de manera innecesaria. La técnica implica la inserción de un catéter en la cavidad peritoneal para aspirar sangre o líquidos. Este enfoque resulta más beneficioso en pacientes hemodinámicamente estables con traumatismo abdominal penetrante causado por arma blanca o de fuego, especialmente cuando se presenta incertidumbre respecto a la penetración en la cavidad peritoneal o la afectación de órganos intraabdominales. Esto es particularmente relevante en casos de heridas con múltiples trayectorias tangenciales o superficiales en áreas como la región dorsal, los flancos, la pelvis, el tórax inferior y la región glútea.

Las indicaciones de lavado de peritoneal son en pacientes estables y sin indicación de laparotomía exploratoria las siguientes:

- Paciente inconsciente con sospecha de trauma abdominal.
- Hallazgos clínicos y radiológicos no concluyentes toracoabdominales, en casos de trauma producidos por heridas de arma blanca.
- Dos o más heridas por arma blanca en abdomen anterior o posterior.
- Paciente politraumatizado con trastornos sensoriales.
- Paciente con trauma abdominal o que tengan antecedentes de lesión medular.

Entre las contraindicaciones de lavado peritoneal tenemos:

Absolutas: Paciente con indicación de laparotomía exploradora, la cual es aconsejable que sea realizada por un profesional con experiencia.

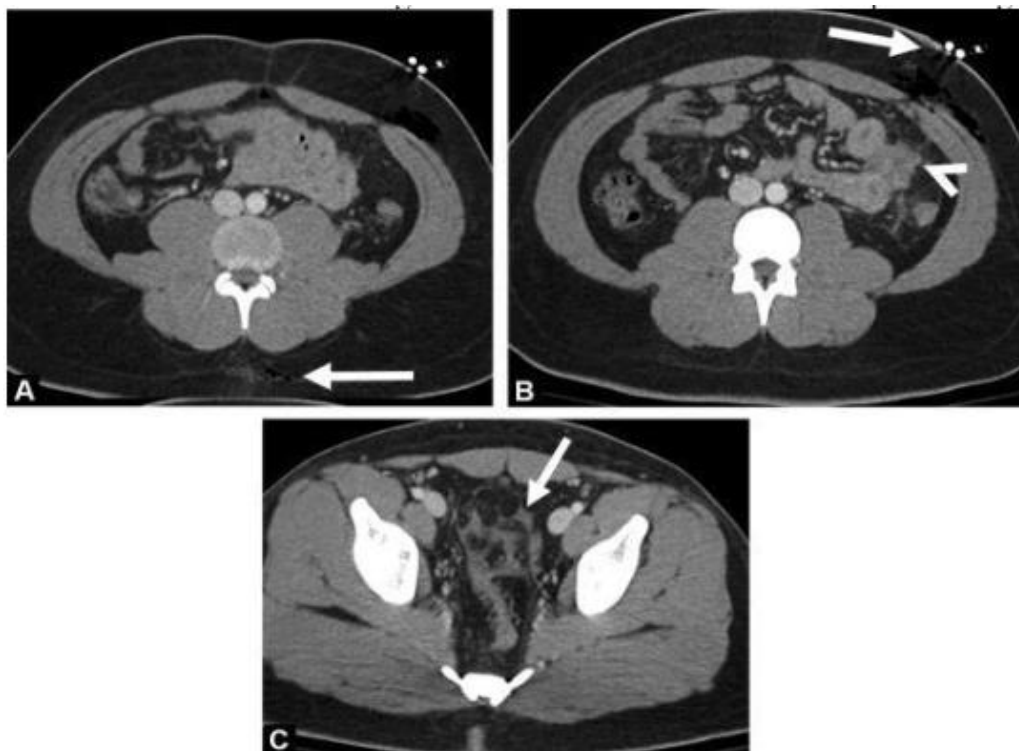
Relativas: Paciente con múltiples laparotomías previas, obesidad, embarazo hasta el tercer trimestre, distensión abdominal, cirrosis avanzada, paciente agitado o con alteraciones del sensorio.

Ultrasonido: Su uso es bastante controversial, en pacientes estables tiene poca utilidad en algunos países es considerado su uso en pacientes en estado de ebriedad con examen físico no confiable.

Tomografía computarizada: De gran utilidad debido a la mejor calidad en cuanto a la imagen que nos proporciona sin embargo para realizarla se requiere estabilidad del paciente. La tomografía computarizada abdominal demuestra una elevada sensibilidad y especificidad en general para identificar irregularidades en el abdomen. En particular, en situaciones de trauma abdominal causado por arma de fuego, presenta una sensibilidad del 90.5% y una especificidad del 96% para la detección de lesiones intraabdominales.

Figura 3

Lesiones evidentes en tomografía



Varón de 23 años, herido de bala en hemiabdomen izquierdo. A, B, C, las imágenes de TC en el plano axial obtenidas con la administración de material de contraste muestran heridas de entrada (A) y salida (B) marcadas con flechas. Hay engrosamiento de la pared e irregularidad del intestino delgado (punta de flecha) en la trayectoria de la bala (B). Se observa hemoperitonco (flecha) en la pelvis (C). En conjunto, Estos hallazgos fueron consistentes con una lesión en el intestino delgado que se confirmó en la cirugía.

Laparoscopia diagnóstica: Entre sus ventajas tenemos la mejor visualización del órgano lesionado y factibilidad de realizar acciones terapéuticas. Detecta lesión peritoneal, entre las desventajas tenemos el requerimiento de anestesia general, mayor costo y lo más importante es la necesidad de profesionales especializados en cuanto a la técnica.

Cabe mencionar que esta técnica no es indicada en pacientes inestables dado que alarga el tiempo terapéutico, es difícil en estos pacientes la valoración retroperitoneal debido a que puede producirse un neumotórax a tensión si hay lesión diafragmática y podría darse un embolismo aéreo en caso de lesiones vasculares. Su uso es oportuno en hospitales que cuenten con el equipo y personal adecuado.

Estudios de laboratorio

Actualmente no hay investigaciones que permitan establecer una correlación entre el grado de traumatismo abdominal en el paciente. Sin embargo, algunos análisis clínicos facilitan la evaluación del estado de shock del paciente. Estos análisis incluyen pruebas de gases venosos, como el exceso de bases y el lactato, pruebas de función renal que abarcan nitrógeno ureico, creatinina y electrolitos como sodio, cloro y potasio, así como análisis hematológicos que comprenden hemoglobina, hematocrito, grupo sanguíneo y factor Rh.

Valoración secundaria

Una vez corregida la amenaza inmediata para la vida, se realiza una anamnesis completa y exploración del paciente por sistemas.

La gravedad se orienta desde la historia clínica y por medio del examen físico confirmamos cualquier sospecha que se tenga el cual se procede a realizarlo siguiendo el orden: inspección auscultación, percusión y palpación. En los traumatismos penetrantes por arma blanca hay que tomar en cuenta el tipo de arma utilizada, su tamaño, las características de la hoja en el caso de que sea con un cuchillo y la cantidad de puñaladas recibidas.

En los traumatismos penetrantes por arma de fuego se debe tomar en cuenta el calibre de la misma, la distancia y cantidad de disparos, algo muy importante es la dirección de los impactos, se debe evaluar la cantidad de sangre en el lugar. Estos datos nos proporcionan una idea aproximada de la gravedad potencial de las lesiones y poder sospechar sobre otras posibles lesiones no visibles al momento de la llegada del paciente dadas las circunstancias en las que acuda al centro hospitalario.

Hay que centrarse en un adecuado interrogatorio del paciente y personas cercanas para obtener una historia completa, importante saber si hay alergias a algún medicamento, patologías previas o embarazo o cualquier evento que esté relacionado con la lesión. Se realiza una exploración física detallando la lesión y realizando un diagnóstico topográfico.

Se considera la realización de exámenes de laboratorio complementarios entre ellos tenemos biometría hemática, química sanguínea, hemograma, tiempo de coagulación, niveles de alcoholemia y análisis de orina. En los estudios de imagen podemos considerar un electrocardiograma y la monitorización constante de signos vitales.

Es de gran importancia definir si la herida es penetrante o perforante considerando penetrante aquella que atraviesa peritoneo y perforante aquella que lesiona alguna víscera y la perfora.

Los pacientes que se encuentran hemodinámicamente inestables y tengan signos de irritación peritoneal debe ser sometida a laparotomía urgente.

Los pacientes inestables sin signos de irritación peritoneal se debe realizar una exploración de orificio de entrada del arma para comprobar si la herida es penetrante. Si la herida no penetra en la cavidad abdominal, el paciente se quedará ingresado 24 horas y se dará de alta dependiendo de la evolución de su cuadro. En pacientes estables sin irritación peritoneal ni evidencia de anomalías en TAC se le realiza un manejo conservador, dando paso a una cirugía urgente en el momento que presente alguna manifestación clínica, radiológica o analítica.

En su mayoría las lesiones producidas por arma de fuego requieren laparotomía inmediata, pero en ocasiones se encuentran heridas que han penetrado solo la pared, sin ingresar a cavidad peritoneal, en estos casos se debe identificar el tracto subcutáneo del paso del proyectil y comprobar la situación mediante radiografías de abdomen en dos proyecciones.

Manejo no quirúrgico

A los pacientes con trauma penetrante de órganos sólidos confirmado por métodos de imagen, los cuales continúan siendo evaluables clínicamente con estabilidad hemodinámica y que no presenten clínica de peritonitis.

El manejo no quirúrgico incluye monitoreo de signos vitales, control de hemoglobina y examen abdominal periódico. En caso de aparición de inestabilidad hemodinámica o de signos de peritonitis son indicaciones de laparotomía.

Existen datos donde nos indican que alrededor del 50% de las heridas por arma blanca pueden ser abordadas de manera no operatoria en una unidad de cuidados intensivos monitorizados adecuadamente.

Manejo quirúrgico

Con una observación del paciente por 24 horas y en casos que durante dicho período se desarrolla hipotensión, taquicardia, fiebre o dolor a la palpación abdominal se dará indicación quirúrgica. Al momento de realizar la intervención quirúrgica, una vez en la cavidad abdominal, el orden de prioridades a seguir es: Control de hemorragias, controlar la contaminación y por último el manejo definitivo de las lesiones encontradas. Si el paciente se encuentra hemodinámicamente inestable y las heridas son de gran magnitud se realizará tempranamente cirugía de control de daños, posponiendo el manejo definitivo de las heridas 24 a 48 horas después.

RESULTADOS

Hasta el momento, no se ha establecido de manera definitiva cuál es la opción diagnóstica y terapéutica óptima para el manejo clínico de las lesiones intraabdominales penetrantes. Sin embargo, se reconoce que la cirugía laparoscópica es preferible en pacientes que están hemodinámicamente estables y no presentan signos de peritonitis. Este enfoque se considera seguro, eficiente y altamente sensible para el tratamiento de pacientes con traumatismo abdominal penetrante. Además, la cirugía laparoscópica es un procedimiento mínimamente invasivo, lo que se traduce en menores tasas de infecciones y neumonías postoperatorias, así como en una reducción en la duración de la estancia hospitalaria y disminuye la frecuencia de laparotomías innecesarias.

El hígado, el bazo y el riñón son los órganos más propensos a sufrir lesiones en casos de trauma abdominal. La identificación de lesiones en el diafragma, duodeno, páncreas, sistema genitourinario e intestino delgado se vuelve evidente durante la intervención quirúrgica. Para evaluar la gravedad de estas lesiones desde una perspectiva anatómica, se emplea la escala de la Asociación Americana de Cirugía y Traumatología (AAST), que clasifica el daño en los órganos afectados mediante numeraciones del I al VI, representando así lesiones de menor a mayor gravedad. Los grados I a V indican lesiones de creciente complejidad, mientras que el grado VI representa una lesión irreparable e incompatible con la vida.

Las consecuencias de los traumatismos abdominales pueden derivar en la afectación de todo el organismo, culminando en una falla orgánica multisistémica, o bien, pueden manifestarse exclusivamente en la región abdominal, como la hemorragia postoperatoria, la infección en el sitio de incisión, el síndrome compartimental abdominal, la peritonitis, la formación de abscesos o la obstrucción intestinal. Además, estas complicaciones pueden surgir de manera iatrogénica o estar relacionadas con demoras en el diagnóstico de las lesiones o tratamientos inadecuados.

Infección del sitio quirúrgico: Cualquier herida, ya sea quirúrgica o traumática, no está exenta de microorganismos, y en el caso de infecciones en heridas operatorias, las bacterias se multiplican y generan cambios en los tejidos, dando lugar a manifestaciones clínicas inflamatorias como calor, enrojecimiento, hinchazón, dolor e incluso la presencia de un drenaje purulento en los bordes de la incisión. Además, puede surgir crepitación gaseosa subcutánea en las proximidades de la herida. Las infecciones pueden ser causadas por bacterias grampositivas o gramnegativas, como estreptococos, estafilococos o enterobacterias.

Hemorragia posoperatoria: Las hemorragias postoperatorias son las complicaciones más comunes que surgen durante las primeras 24 horas tras la intervención quirúrgica. Por lo general, se diagnostican como hemoperitoneo dentro de la cavidad peritoneal. La pérdida de sangre puede ser tan extensa que

no puede ser completamente controlada durante la primera cirugía, lo que conduce a la necesidad de realizar una cirugía de control de daños, especialmente en casos de lesiones extensas en el hígado o fracturas pélvicas con hemorragia retroperitoneal. La hemorragia no controlada contribuye al 30% al 50% de las muertes traumáticas tempranas.

Peritonitis y abscesos intraoperatorios: Esta complicación suele manifestarse aproximadamente al quinto día después de la operación y se sospecha por la presencia de síntomas como dolor abdominal, fiebre, distensión e hipersensibilidad en la región abdominal. Los abscesos abdominales se originan debido a la retención de tejido necrótico o la acumulación de líquidos mal drenados, y están asociados con una elevada tasa de morbilidad. Los abscesos subfrénicos, retroperitoneales y pancreáticos requieren drenaje quirúrgico; de lo contrario, presentan una tasa de mortalidad que varía entre el 16% y el 75%. La aparición de abscesos intraperitoneales se origina a partir de la contaminación local del peritoneo o de una infección peritoneal generalizada secundaria a un proceso inflamatorio previamente aislado en la cavidad abdominal. También puede surgir debido a la contaminación peritoneal causada por procedimientos de cirugía gastrointestinal que resultan de intervenciones excesivas, la aplicación de técnicas complicadas o la fuga de una anastomosis.

Obstrucción intestinal o íleo paralítico: Con frecuencia, las obstrucciones intestinales se originan a partir de la formación de un hematoma en la pared intestinal, que posteriormente evoluciona hacia la generación de adherencias causadas por desgarros en la serosa intestinal o mesentéricos. Este tipo de complicación suele manifestarse en aproximadamente el 1% de los pacientes sometidos a laparotomía y aumenta al 10% cuando se detectan hematomas o lesiones cutáneas en la pared abdominal durante la exploración física.

Síndrome compartimental abdominal: Se caracteriza por la presencia de una presión intraabdominal superior a 20 milímetros de mercurio (mmHg) o una presión de perfusión abdominal inferior a 60 mmHg, lo que resulta en dolor, isquemia y disfunción de los órganos, el cual puede ser desencadenado por traumatismos abdominales, intervenciones quirúrgicas abdominales prolongadas, lesiones por isquemia, reperfusión sistémica y el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), lo que conduce a la acumulación de edema tisular intraabdominal y un aumento de la presión intraabdominal. Además, se trata de una condición médica de urgencia que presenta una elevada tasa de mortalidad.

CONCLUSIÓN

Si se busca disminuir la incidencia de enfermedades y muertes en individuos con lesiones abdominales causadas por penetración, es esencial realizar una evaluación rápida y precisa para determinar la penetración en la cavidad peritoneal y reconocer la necesidad de intervención quirúrgica. En este escenario, la utilización de la laparoscopia podría tener un impacto significativo al reducir la frecuencia de laparotomías que no resultan necesarias o no son terapéuticas.

La ejecución de una laparoscopia de diagnóstico en pacientes con trauma debe ser realizada por cirujanos que cuenten con experiencia en el tratamiento de pacientes con múltiples lesiones, así como en la realización de procedimientos quirúrgicos laparoscópicos.

La estrategia para el diagnóstico y tratamiento inmediato debe basarse en una minuciosa evaluación clínica inicial, especialmente en casos de víctimas de agresiones. Durante la evaluación inicial de la inestabilidad hemodinámica, compromiso neurológico o respiratorio, se debe buscar sistemáticamente la presencia de otras lesiones. Con la disponibilidad de opciones diagnósticas como el lavado peritoneal, la ecografía FAST, la tomografía computada y la laparoscopia diagnóstica, se observa una tendencia creciente hacia la adopción de enfoques conservadores.

Diversas modalidades diagnósticas están disponibles para evaluar la presencia y gravedad de las lesiones intraabdominales originadas por traumatismos abdominales penetrantes. Estas incluyen el examen físico detallado, la exploración local de las heridas, el lavado peritoneal diagnóstico, la ecografía FAST y la tomografía axial computarizada. No obstante, ninguna de estas opciones garantiza una confiabilidad del 100%. La laparoscopia diagnóstica se ha vuelto cada vez más utilizada en la actualidad debido a su elevada sensibilidad y especificidad para detectar lesiones ocasionadas por traumatismos.

REFERENCIAS

Anton, C. A., Mendez, N., & Herrera, R. A. (2022). Experiencia De Laparoscopia En Trauma Penetrante En El Hospital General San Juan De Dios. *Panamerican Journal of Trauma, Critical Care & Emergency Surgery*, 11(1), 19-21.

Herrera, E. E. P., Rumiguano, K. J. S., Fernandez, E. N. L., & Cumbajín, R. E. M. (2023). Cirugía de control de daños en traumatismo abdominal. *RECIMUNDO*, 7(2), 487-495.

García Narcizo, A. L. (2021). Factores asociados a la morbilidad por trauma abdominal penetrante en el Hospital General de Tehuacán en periodo comprendido de enero 2018 a diciembre 2020 (Bachelor's thesis).

Sánchez Zapién C. Trauma abdominal, frecuencia, incidencia, morbilidad y factores de riesgo en el Hospital Central de San Luis Potosí." Dr. Ignacio Morones Prieto". 2017 disponible en: <https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/handle/i/2372>

BORDONI, PHC, SANTOS, DMM Dos, TEIXEIRA, JS, & BORDONI, LS (2017). Muertes por traumatismo abdominal: análisis de 1888 autopsias forenses. *Revista Do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 44(6), 582-595. <https://doi.org/10.1590/0100-69912017006006>

Como, JJ, Bokhari, F., Chiu, WC, Duane, TM, Holevar, MR, Tandoh, MA, Ivatury, RR y Scalea, TM (2010). Pautas de manejo práctico para el manejo no quirúrgico selectivo del traumatismo abdominal penetrante. *Journal of Trauma: lesiones, infecciones y cuidados críticos*, 68(3), 721-733. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181cf7d07>

Durso, AM, Paes, FM, Caban, K., Danton, G., Braga, TA, Sanchez, A. y Munera, F. (2020). Evaluación del traumatismo penetrante abdominal y pélvico. *Revista Europea de Radiología*, 130, 109187. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2020.109187>

Galvagno, SM, Nahmias, JT y Young, DA (2019). Actualización de Advanced Trauma Life Support® 2019. *Clínicas de anestesiología*, 37(1), 13-32. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2018.09.009>

García, A., Millán, M., Burbano, D., Ordoñez, CA, Parra, MW, González-Hadad, A., Herrera, MA, Pino, LF, Rodríguez-Holguín, F., Salcedo, A., Franco, MJ, Ferrada, R. y Puyana, JC (2021). Control de daños en trauma vascular abdominal. *Colombia Médica*, 52(2), e4064808. <https://doi.org/10.25100/cm.v52i2.4808>

Parra-Romero, G., Contreras-Cantero, G., Orozco-Guinaldo, D., Domínguez-Estrada, A., Mercado-Martín del Campo, J. de J., & Bravo-Cuellar, L. (2019). Trauma abdominal: experiencia de 4961 casos en el occidente de México. *Cirugía y Cirujanos*, 87(2). <https://doi.org/10.24875/CIRU.18000509>

Tan, VF, Mellnick, VM y Patlas, MN (2021). Utilidad del material de contraste entérico en el traumatismo abdominal: una revisión narrativa. *Imágenes diagnósticas e intervencionistas*, 102(7-8), 471-477. <https://doi.org/10.1016/j.diii.2021.04.003>

Wiik Larsen, J., Søreide, K., Søreide, JA, Tjosevik, K., Kvaløy, JT y Thorsen, K. (2022). Epidemiología del trauma abdominal: un análisis de incidencia ajustado por edad y sexo con patrones de mortalidad. *Lesiones*, 53(10), 3130-3138. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2022.06.020>

Cerutti CNM, Lorenzetti Y, Basa EA, López JM, Trevisan SO. Abordaje laparoscópico del traumatismo abdominal. Experiencia en un hospital de trauma. *Rev Argent Cir* 2022;114(3):214-224. DOI: 10.25132/raac.v114.n3.1602

Matus, Gustavo N. (2022). Editorial acerca de “Abordaje laparoscópico del traumatismo abdominal. Experiencia en un hospital de trauma “. Revista argentina de cirugía, 114(3), 202-204. <https://dx.doi.org/10.25132/raac.v114.n3.edgnm>

Daniel, P. R. O., Reyna, G. M. D., Valencia, B. S. S., Lopez, C. A. A., Correa, T. K. A., Belén, A. C. A., ... & Franco, C. L. R. (2023). Revisión bibliográfica: manejo del Trauma Penetrante de Abdomen. Brazilian Journal of Health Review, 6(1), 1956-1968.

Inchausti, C., Marrero, E., & Level, L. (2022). Trauma abdominal penetrante por heridas de arma blanca. Manejo laparoscópico vs convencional. Estudio prospectivo y comparativo. Revista venezolana de cirugía, 75(1).

Guerra Nájera, O. R. (2023). Manejo de trauma cerrado de abdomen en pacientes hemodinámicamente estables. Revista Diversidad Científica, 3(2), 151–160. <https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.86>

Mogrovejo, Edgar, M., & Arias Marín, L. (2021). Prevalencia del trauma abdominal en emergencia. Cirujano, 18(1), 8–14. Recuperado a partir de <https://revistascgp.org/index.php/cirujano/article/view/25>

Vera, P. B., & Revelo, P. C. (2023). Manejo integral del trauma abdominal cerrado en el servicio de emergencias de acuerdo con la guía ATLS (apoyo vital avanzado en trauma) en el Hospital General Manta durante el periodo marzo 2020-marzo 2021. Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores.

Trasobares, N. Q., Carasa, Y. C., Mendoza, J. A. B., Fuentes, C. G., Fernández, M. C., & Nacenta, S. B. (2023). Lesiones por cinturón: presentación clínica y necesidad de cirugía. Emergencias, 35, 311-317.