



PROSEMES

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL SEMES



**Traumatismo abdominal.
Lesión de víscera sólida y hueca. Lesión vascular.
Rotura diafragmática. Evisceración**



Sociedad Española de
Medicina de Urgencias
y Emergencias

EDITORIAL MEDICA
panamericana

ÍNDICE

TRAUMATISMO ABDOMINAL. LESIÓN DE VÍSCERA SÓLIDA Y HUECA. LESIÓN VASCULAR. ROTURA DIAFRAGMÁTICA. EVISCERACIÓN

01 	TRAUMATISMO ABDOMINAL.....	pág. 03
	1.1. INTRODUCCIÓN	
	1.2. MECANISMO DE LAS LESIONES EN EL TRAUMATISMO ABDOMINAL	
	1.3. DIAGNÓSTICO DE LESIONES ABDOMINALES O PÉLVICAS	
	1.4. DIAGNÓSTICOS ESPECÍFICOS	
02 	LESIÓN VASCULAR	pág. 12
	2.1. INTRODUCCIÓN	
	2.2. MECANISMO DE LESIÓN	
	2.3. DIAGNÓSTICO	
	2.4. TRATAMIENTO	
03 	EVISCERACIÓN	pág. 16
	3.1. INTRODUCCIÓN	
	3.2. INDICACIÓN DE LAPAROTOMÍA O LAPAROSCOPIA EXPLORADORA	
04 	BIBLIOGRAFÍA	pág. 18

LOURDES GÓMEZ RUIZ
R5 de Cirugía General y del Aparato Digestivo.

1. TRAUMATISMO ABDOMINAL

1.1. INTRODUCCIÓN

Las lesiones abdominales y pélvicas no reconocidas son causa de muerte prevenible después de un traumatismo de tronco. La ruptura de una víscera hueca o el sangrado de un órgano sólido pueden no ser fácilmente reconocidos, ya que cantidades importantes de sangre en la cavidad abdominal pueden no producir cambios en las dimensiones del abdomen o signos evidentes de irritación peritoneal.

1.2. MECANISMO DE LAS LESIONES EN EL TRAUMATISMO ABDOMINAL

- Trauma **cerrado**:

- Impacto directo: puede causar compresión o lesión por aplastamiento de las vísceras abdominales y la pelvis.
- Lesiones por cizallamiento: ocurre un movimiento diferencial entre las partes fijas y móviles del cuerpo. Ejemplo: laceraciones del hígado o bazo, ambos órganos móviles, a nivel de su ligamento de fijación (por mal uso de dispositivos de fijación en automóviles).

Los órganos lesionados con mayor frecuencia son el bazo (40%-55%), el hígado (35%-45%) y el intestino delgado (5%-10%); además la incidencia de hematoma retroperitoneal es del 15%. Mecanismos.

- Trauma **penetrante**:

- Las lesiones por arma blanca o arma de fuego por proyectiles de baja velocidad causan daño a los tejidos lacerándolos y cortándolos.
- Las heridas por arma de fuego con proyectiles de alta velocidad pueden causar mayor daño a los tejidos vecinos.

Las lesiones por arma blanca afectan de forma más frecuente a hígado (40%), intestino delgado (30%), diafragma (20%) y colon (15%).

Los órganos lesionados más comúnmente en las heridas por arma de fuego son intestino delgado (50%), colon (40%), hígado (30%) y estructuras vasculares abdominales (25%).

1.3. DIAGNÓSTICO DE LESIONES ABDOMINALES O PÉLVICAS

Se debe realizar de forma sistemática el exámen abdominal con la secuencia habitual: inspección, auscultación, percusión y palpación; seguido por la evaluación de la estabilidad pélvica, y por el examen uretral, perineal, rectal y vaginal.

Inspección:

Se debe desvestir completamente al paciente para poder ver la cara anterior del abdomen y la posterior. El paciente debe ser rotado con cuidado para facilitar el examen completo.



Al finalizar, se debe cubrir al paciente con mantas térmicas para prevenir la hipotermia.

- **Auscultación:**

Debe centrarse en confirmar la presencia o ausencia de ruidos intestinales, ya que la sangre o el contenido gastrointestinal intraperitoneal libre puede producir íleo adinámico.

- **Percusión y palpación:**

Ambas pueden poner de manifiesto signos de irritación peritoneal. La defensa muscular involuntaria es un signo fidedigno de irritación peritoneal.

- Evaluación de la **estabilidad pélvica:**

Las hemorragias pelvianas graves ocurren muy rápidamente, motivo por el cual deben diagnosticarse precozmente. Debe sospecharse inestabilidad del anillo pelviano en pacientes con fractura de pelvis e hipotensión que no presentan otra fuente de sangrado.

La maniobra para el diagnóstico consiste en la presión suave sobre las crestas ilíacas anterosuperiores hacia abajo y hacia medial, y debe realizarse una sola vez durante el examen físico, ya que puede agravar la hemorragia. La fractura de pelvis se confirmará con una radiografía anteroposterior.

- **Examen uretral, perineal y rectal:**

La presencia de sangre en el meato uretral es un indicio fuerte de lesión uretral. También pueden aparecer equimosis o hematomas a nivel del escroto o periné.

En pacientes con heridas penetrantes, el examen rectal se hace para evaluar el tono del esfínter y buscar la presencia de sangre, que sugiere una perforación intestinal y para valorar la posición de la próstata, que si está alta, hace sospechar lesión uretral. No se debe colocar una sonda vesical en pacientes en los que se sospeche lesión uretral.

- **Examen vaginal:**

Se debe realizar cuando se sospeche heridas a este nivel por fragmentos óseos de una fractura de pelvis o por heridas penetrantes.

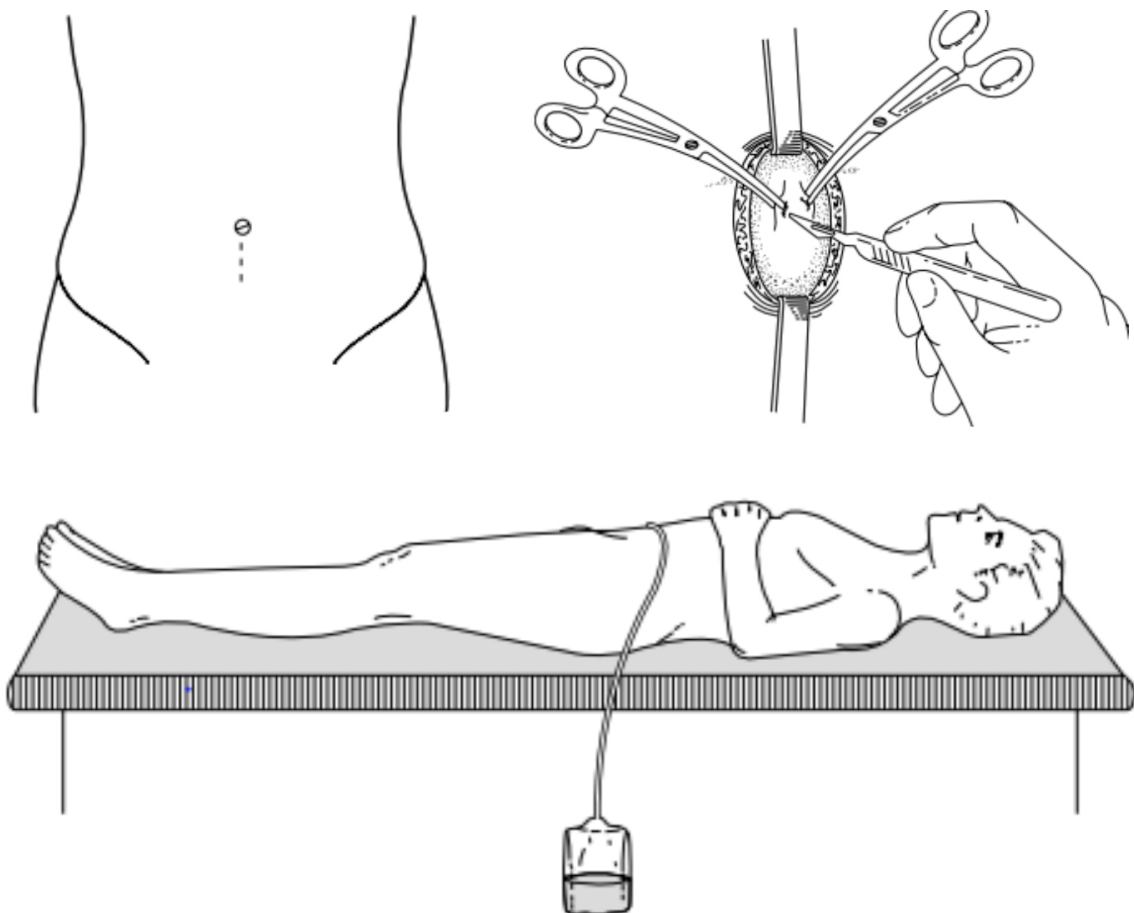
Pruebas complementarias

- **Radiografías:** si el paciente se encuentra estable, se puede realizar una radiografía de tórax en bipedestación para excluir un neumotórax o hemotórax asociado, o la presencia de neumoperitoneo. En las heridas por arma de fuego, si se encuentran estables hemodinámicamente, puede ayudar a inferir la trayectoria del proyectil o mostrar aire retroperitoneal.
- **Ecografía abdominal FAST:** La ecografía abdominal focalizada para trauma abdominal o ecografía FAST (*focused abdominal sonography for trauma*) es una herramienta accesible, portátil, no invasiva, económica y confiable para el diagnóstico de la presencia o ausencia de líquido en el abdomen. Puede hacerse en la sala de reanimación mientras se realizan otros procedimientos diagnósticos o terapéuticos en pacientes hemodinámicamente inestables. Se obtienen imágenes de pericardio, fosa hepatorenal, fosa esplenorrenal y pelvis o fondo de saco de Douglas. Se puede repetir a los minutos para detectar hemoperitoneo progresivo.
- **Lavado peritoneal diagnóstico (LPD):** El LPD ha sido el gold standard para diagnóstico de hemoperitoneo, con una tasa de complicaciones de hasta un 10%, actualmente se encuentra en desuso. Tiene un 98% de sensibilidad para detectar sangrado intraperitoneal. Debe ser realizado por un equipo quirúrgico, en pacientes inestables hemodinámicamente.

Las **contraindicaciones relativas** son:

- Obesidad mórbida.
- Cirugía abdominal previa.
- Cirrosis avanzada.
- Coagulopatía previa.

Existen dos tipos de técnicas: la cerrada (Seldinger) y la abierta.



En pacientes con alteraciones hemodinámicas, la aspiración a través del catéter de sangre, contenido intestinal o bilis, es indicación de laparotomía urgente.

Si no se aspira sangre libre (>10 ml) ni contenido intestinal, se hace el lavado con 1000 ml de solución cristalóide isotónica tibia comprimiendo el abdomen, posteriormente, se recupera el líquido infundido y se envía al laboratorio.

La prueba es **positiva** si se obtienen:

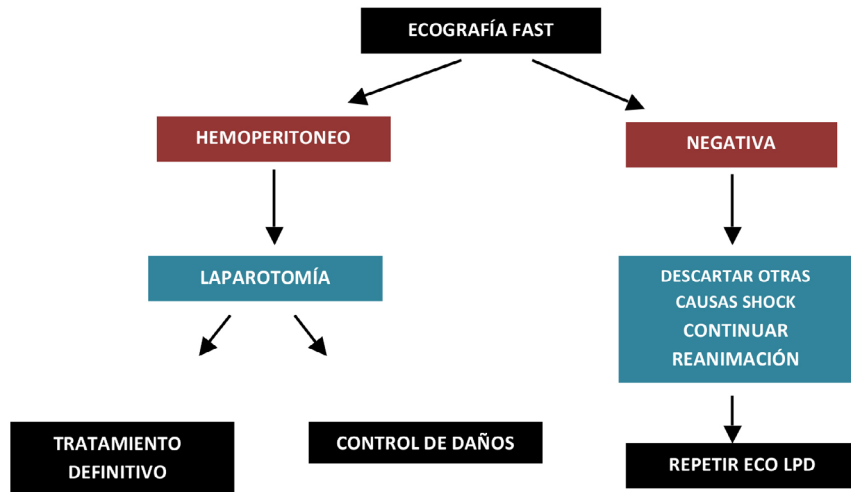
- >100.000 glóbulos rojos/mm³ ó
 - >500 leucocitos /mm³ ó
 - Tinción positiva de Gram para bacterias.
- **Tomografía axial computarizada (TAC):** es un procedimiento diagnóstico que requiere tiempo y debe usarse sólo en pacientes estables hemodinámicamente en los que no hay indicación aparente de laparotomía de urgencia.

Proporciona información sobre lesiones de órganos específicos y su extensión, y puede diagnosticar lesiones de órganos retroperitoneales y pelvianos que son difíciles de evaluar por el resto de pruebas.

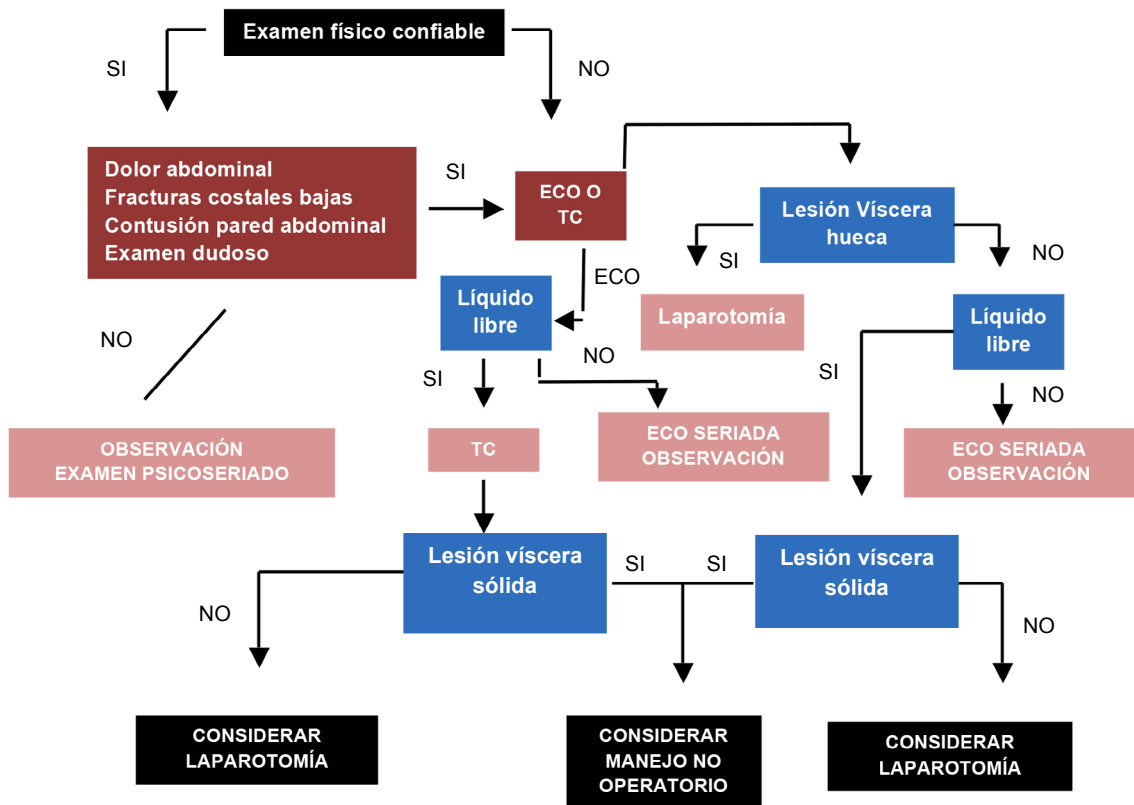
Las **contraindicaciones relativas** incluyen:

- Falta de disponibilidad del tomógrafo.
 - Pacientes que no cooperan y que no se pueden sedar con seguridad.
 - Alergia al contraste yodado.
- **Estudios con contraste** como la uretrografía, cistografía, pielografía intravenosa o estudios gastrointestinales con contraste, nunca deben demorar el tratamiento.

Flujograma de manejo de traumatismo abdominal cerrado en pacientes politraumatizados hemodinámicamente inestables



Flujograma de manejo de traumatismo abdominal cerrado en pacientes politraumatizados hemodinámicamente estables



1.4. DIAGNÓSTICOS ESPECÍFICOS

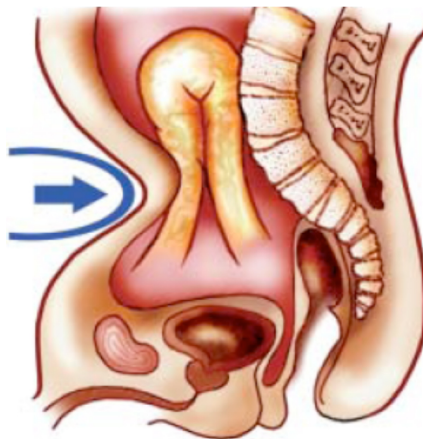
- **Lesiones de víscera sólida**

Las lesiones del hígado, bazo o del riñón que producen shock, inestabilidad hemodinámica o evidencia de sangrado continuo son indicación de laparotomía de urgencias.

En una lesión aislada de un órgano sólido, con el paciente hemodinámicamente estable, se puede aplicar un tratamiento no quirúrgico asociado a un seguimiento estricto por parte de la unidad de cuidados intensivos y del cirujano.

- **Lesiones de víscera hueca**

Generalmente ocurren por una desaceleración brusca, con el desgarro que conlleva del órgano en una zona próxima a su punto de fijación. Son típicas las lesiones de intestino delgado asociadas al cinturón de seguridad usado de forma incorrecta. La presencia de equimosis lineal o transversal en la pared abdominal (signo del cinturón de seguridad) o la presencia radiológica de una fractura lumbar por distracción (fractura de Chance), deben poner en alerta al médico. Aunque algunos pacientes presentan dolor abdominal temprano, en otros el diagnóstico puede ser difícil. La presencia de neumoperitoneo en la Radiografía de abdomen o en el TAC abdominal indica lesión de víscera hueca.



- **Lesiones diafragmáticas**

Pueden ocurrir en cualquier porción del diafragma, siendo el lado izquierdo el que se lesiona con mayor frecuencia, probablemente porque el hígado oblitera el defecto o protege el lado derecho del diafragma.

El trauma cerrado produce grandes desgarros que pueden llevar a la herniación, mientras que el trauma penetrante produce pequeñas perforaciones que pueden tardar algún tiempo, a veces años, para desarrollar hernia diafragmática.

Lo más habitual es una lesión de 5 a 10 cm de largo en la porción posterolateral del diafragma izquierdo. Los hallazgos en la Rx inicial de tórax incluyen:

- Elevación o “borramiento” del diafragma.
- Hemotórax.
- Sombra anormal de gas que oscurece el diafragma.
- Sonda nasogástrica posicionada en el tórax.

En un pequeño porcentaje de los pacientes la Rx inicial de tórax puede ser normal. Se debe sospechar el diagnóstico en cualquier herida toracoabdominal, y debe ser confirmada por laparotomía, laparoscopia o toracoscopia.

Si el paciente tiene colocado un tubo de drenaje pleural, la salida de líquido de lavado peritoneal a través del mismo, confirma el diagnóstico. Es frecuente que se encuentren laceraciones diafragmáticas durante una laparotomía realizada por otras lesiones abdominales, siendo el tratamiento su reparación directa.

- **Lesiones duodenales**

Suele verse en el conductor sin cinturón de seguridad involucrado en una colisión vehicular frontal y en pacientes que reciben impactos directos en el abdomen. Si existe alta sospecha, se puede realizar un estudio gastroduodenal seriado o un TAC con doble contraste.

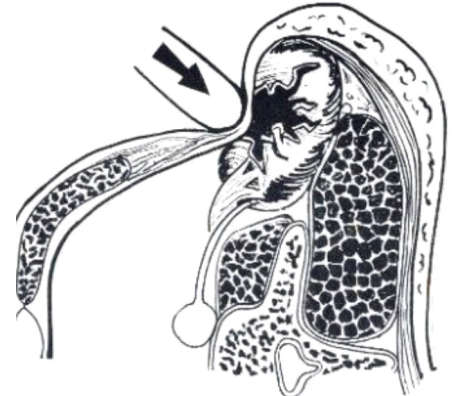
- **Lesiones pancreáticas**

Ocurren generalmente por un golpe directo en el epigastrio que comprime el órgano contra la columna vertebral. Un hallazgo de amilasa normal en la analítica inicial, no excluye el diagnóstico, y por otro lado, la amilasa sanguínea puede estar elevada por causas no pancreáticas. Un TAC abdominal con contraste puede no identificar la lesión de inmediato y debe ser repetida más tarde si la sospecha es fuerte.

- **Lesiones genitourinarias**

Los golpes directos en la espalda o flancos que ocasionan contusiones, hematomas o equimosis, indican posibles lesiones renales y requieren una evaluación del aparato urinario.

El TAC abdominal con contraste endovenoso puede documentar la presencia y el nivel de una lesión renal en un trauma cerrado, el 95% de las cuales puede tratarse sin cirugía.



Son indicaciones para realizar un TAC con contraste endovenoso la hematuria macroscópica o microscópica en pacientes con:

- Herida penetrante abdominal.
- Episodio de hipotensión en trauma abdominal cerrado.
- Lesiones intraabdominales asociadas en trauma abdominal cerrado.

En el diagnóstico, además del TAC, son útiles la pielografía endovenosa o una arteriografía renal, aunque estas pruebas por lo general, no están disponibles fácilmente.

- **Fracturas pélvicas y lesiones asociadas**

Los pacientes con fracturas pélvicas asociadas a hipotensión, tienen una alta mortalidad (10-40%). Las fracturas de pelvis asociadas a hemorragia con frecuencia presentan ruptura del complejo ligamentario óseo posterior. La ruptura del anillo pelviano compromete el plexo venoso pélvico y a veces involucra la arteria ilíaca interna. La lesión de los vasos ilíacos puede producir una hemorragia importante.

Ante una fractura de este tipo se deben realizar precozmente técnicas de inmovilización externa para posteriormente, realizar el tratamiento definitivo por parte del traumatólogo o del radiólogo intervencionista (embolización angiográfica).

2. LESIÓN VASCULAR

2.1. INTRODUCCIÓN

Se encuentran entre las lesiones más letales sufridas por los pacientes politraumatizados, así como también, se encuentran entre las más difíciles y desafiantes para los cirujanos de politrauma. Raramente son aisladas, lo habitual es encontrar múltiples lesiones asociadas, lo que aumenta su gravedad y el tiempo necesario para repararlas, conllevando una morbilidad significativa. El manejo correcto implica un diagnóstico y abordaje quirúrgico precoces.

Los pacientes que padecen lesiones vasculares abdominales frecuentemente llegan a urgencias en shock, secundario a la pérdida masiva de sangre, que a menudo es inexorable; representando el mejor ejemplo del letal círculo vicioso: shock, acidosis, hipotermia y coagulopatía. Se necesitan grandes cantidades de cristaloides, sangre y productos hemoderivados para el reemplazo del volumen intravascular. Todo ello, junto con la frecuente necesidad de pinzamiento de la aorta u otros grandes vasos, predispone a estos pacientes al desarrollo de lesiones de reperfusión y, si sobreviven, a sus secuelas.

- La lesión de la **aorta abdominal** puede estar localizada, suprarrenal o infrarrenalmente.
- La **vena cava inferior (VCI)**, suprarrenal, infrarrenal o retrohepáticamente, siendo esta última una de las lesiones más letales para el hombre.
- La **arteria mesentérica superior (AMS)**, en cualquiera de sus cuatro zonas.
- La **vena mesentérica superior (VMS)** a nivel infra- o retropancreático.
- La **vena porta (VP)**, en su origen, o bien, dentro de los confines de la triada portal.
- La **arteria renal (AR)**, en una de sus tres partes.
- Las **venas renales (VR)**, en su confluencia con la vena cava inferior o en el hilio renal.

Las lesiones vasculares abdominales se deben clasificar según la **Escala de Lesiones Vasculares Abdominales de la Asociación Americana de la Cirugía del Trauma (AAST)**.

Tabla 1. Organ Injury Scale de la Asociación Americana de la Cirugía del Traumatismo. Escala de lesiones vasculares abdominales.

Grado I
Ramas innominadas de la arteria y vena mesentérica superior Ramas innominadas de la arteria y vena mesentérica inferior Arteria y/o vena frénica Arteria y/o vena lumbar Arteria y/o vena gonadal Arteria y/o vena ovárica Arterias o venas innominadas que requieren ligadura
Grado II
Arteria hepática común, derecha o izquierda Arteria y/o vena esplénica Arteria gástrica derecha e izquierda arteria gastroduodenal arteria y/o vena mesentérica inferior ramas principales de arteria mesentérica superior y vena mesentérica inferior otros vasos abdominales con nombre propio que requieran reparación o ligadura
Grado III
Vena mesentérica superior Arteria y/o vena renal Arteria y/o vena ilíaca Arteria y/o vena hipogástrica Vena cava infrarrenal
Grado IV
Arteria mesentérica superior Tronco celíaco Vena cava suprarrenal e infrahepática Aorta infrarrenal
Grado V
Vena porta Venas hepáticas extraparenquimatosas Vena cava retrohepática o suprahepática Aorta suprarrenal, subdiafragmática
<p>Esta clasificación se aplica a las lesiones vasculares extraparenquimatosas. Si la lesión se encuentra a menos de 2 cm del parénquima, se debe acudir a la Organ Injury Scale específica para este órgano. Aumentar un grado para lesiones múltiples de grado III o IV que afecten > 50% de la circunferencia del vaso. Disminuir un grado para lesiones múltiples lacerantes de grado IV o V, que afecten a < 25% de la circunferencia</p>

2.2. MECANISMO DE LESIÓN

Las heridas penetrantes abdominales son la causa más común de lesiones vasculares a este nivel, representando entre el 90% y el 95% de todas las causas de lesiones vasculares intraabdominales. El traumatismo abdominal cerrado es responsable aproximadamente sólo del 5% al 10% restante. De todos los pacientes sometidos a laparotomía por heridas abdominales por arma de fuego, aproximadamente el 25% presentan lesiones vasculares, mientras que sólo el 10% de los pacientes intervenidos por heridas abdominales por arma blanca, presentan lesión vascular.

2.3. DIAGNÓSTICO

- **Clínica:** cualquier lesión penetrante en el torso, desde la línea mamaria hasta los muslos, presenta un elevado riesgo de lesión vascular. Las lesiones penetrantes en la línea media se asocian frecuentemente con lesión aórtica o de la cava. Las heridas periumbilicales pueden afectar así mismo a la aorta y la bifurcación de la cava. Las heridas por arma de fuego que atraviesan la cavidad abdominal o la pelvis también poseen un alto riesgo de lesión de estructuras vasculares. Este tipo de lesión es altamente letal. En el hipocondrio derecho la sospecha de lesión se debe dirigir hacia la aorta, la cava y el eje portal. La presentación clínica variará según si existe un hematoma retroperitoneal contenido o un sangrado libre en la cavidad abdominal. Obviamente, en el primer caso el paciente se presentará estable hemodinámicamente o con algún grado de hipotensión que responde a la administración de líquidos, mientras que aquellos con sangrado libre peritoneal presentaran hipotensión severa y/o shock hipovolémico. En pacientes con lesión pélvica penetrante y ausencia de pulsos femorales, debe pensarse en lesión arterial ilíaca ipsilateral.

La presencia o ausencia de pulso femoral, poplíteo, dorsal pedio y tibial posterior debe ser examinado y documentado en ambas extremidades. De forma rutinaria debe realizarse una exploración con doppler portátil para evaluar el flujo en estos vasos, siempre que el paciente esté hemodinámicamente estable. El índice braquiomaleolar, debe ser calculado. El Doppler portátil debe ser también utilizado para comprobar el flujo venoso y establecer si la elevación de las extremidades inferiores o la compresión gemelar aumentan las señales de dicho flujo.

- **Exploraciones complementarias:**

- Los datos de **laboratorio** proporcionan poca ayuda en el diagnóstico inicial de las lesiones vasculares abdominales. El hemograma inicial generalmente muestra una disminución en la hemoglobina y el hematocrito. La gasometría arterial determinará el pH inicial, la presencia de acidosis, la oxigenación y ventilación del paciente. El control de los gases arteriales ayudará a monitorizar el proceso de resucitación. En los pacientes hipotensos, es conveniente obtener valores basales de ácido láctico y monitorizarlos para evaluar el progreso de la resucitación.
- La **ecografía abdominal** es útil para detectar líquido libre, pero ofrece escasa información acerca del retroperitoneo y sus vasos.
- Un **TAC abdominal** nos proporciona importante información sobre la estructura vascular afectada y las lesiones asociadas a la misma.
- La **angiografía** sigue siendo el "Gold Standard". Sin embargo, frecuentemente no es realizable en el manejo agudo de estos pacientes, y siempre será imprescindible para el diagnóstico y tratamiento de las complicaciones postoperatorias.

2.4. TRATAMIENTO

Los hallazgos clínicos compatibles con hemoperitoneo o peritonitis, y la ausencia de pulsos femorales son indicaciones de laparotomía exploradora.

3. EVISCERACIÓN

3.1. INTRODUCCIÓN

La evisceración consiste en la salida hacia el exterior de una parte de las vísceras abdominales causada, en la mayoría de los casos, por un traumatismo o una herida quirúrgica.

La evisceración abdominal traumática es una lesión poco frecuente que ocurre como consecuencia de un traumatismo abierto de alta energía. El tiempo desde el traumatismo hasta su intervención es un factor muy importante que está relacionado directamente con la mortalidad del paciente politraumatizado. Aunque en el momento actual existen algunos trabajos que recomiendan la realización del TAC incluso en situaciones de inestabilidad, ante una evisceración del contenido abdominal, se indica la reparación quirúrgica.



Evisceración de epiploon



Evisceración de intestino delgado

3.2. INDICACIÓN DE LAPAROTOMÍA O LAPAROSCOPIA EXPLORADORA

- Trauma abdominal cerrado con hipotensión y FAST positivo o evidencia clínica de sangrado intraperitoneal.
- Trauma abdominal cerrado o penetrante con LPD positivo.
- Hipotensión con herida abdominal penetrante.
- Heridas con proyectil de arma de fuego que atraviesan la cavidad peritoneal o el retroperitoneo visceral/vascular.
- Evisceración.
- Sangrado del aparato digestivo o genitourinario por trauma penetrante.
- Peritonitis.
- Aire libre, aire retroperitoneal o ruptura del diafragma.
- TAC con contraste que muestra ruptura del tubo digestivo, lesión intraperitoneal de la vejiga, lesión del pedículo renal o lesión parenquimatosa visceral grave.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Fabian TC, Croce MA. Abdominal trauma, including indications for laparotomy. In: Mattox LK, Feliciano DV, Moore EE, eds, Trauma. East Norwalk; CT: Appleton & Lange; 2000:583-602.
- Udobi KF, Roderiques A, Chiu WC, Scalea TM. Role of ultra-sonography in penetrating abdominal trauma: a prospective clinical study. J Trauma 2001;50(3): 475-479.
- Management of haemodynamically stable patients with penetrating abdominal stab injuries: review of practice at an Australian major trauma centre. Kevric J, O'Reilly GM, Gocentas RA, Hasip O, Pilgrim C, Mitra B. Eur J Trauma Emerg Surg. 2015 Dec 1.
- Frequency, causes and pattern of abdominal trauma: A 4-year descriptive analysis. Arumugam S, Al-Hassani A, El-Menyar A, Abdelrahman H, Parchani A, Peralta R, Zarour A, Al-Thani H. J Emerg Trauma Shock. 2015 Oct-Dec;8(4):193-198.
- Holmes JF, Harris D, Battisella FD. Performance of abdominal ultrasonography in blunt trauma patients with out-of-hospital or emergency department hypotension. Ann Emerg Med 2004; 43(3): 354-361.
- Zantut LF, Ivatury RR, Smith RS, et al. Diagnostic and therapeutic laparoscopy for penetrating abdominal trauma: a multicenter experience. J Trauma 1997; 42(5): 825-829.
- Asensio JA, Petrone P, Karsidag T, Ramos-Kelly JR, Demiral S, Roldan G, et al. Abdominal vascular injuries: a continuing challenge. Ulus Travma Derg. 2002; 8:189-97.
- Kumar SR, Rowe VL, Petrone P, Kuncir EJ, Asensio JA. The vasculopathic patient: uncommon surgical emergencies. Emerg Med Clin North Am. 2003; 21:803-15.
- Rowe VL, Salim A, Lipham J, Asensio JA. Shank vessel injuries. Surg Clin North Am. 2002; 82:91-104.
- Asensio JA, Forno W, Roldán G, Petrone P, Rojo E, Ceballos J, et al. Visceral vascular injuries. Surg Clin North Am. 2002; 82:1-20.