

LESIONES DEL ABDOMEN

Las víctimas con lesiones intraabdominales necesitan un tratamiento de emergencia y deben ser evacuadas lo más pronto posible hacia el hospital que disponga de un servicio quirúrgico adecuado.

Sin embargo, medidas de Reanimación Cardiopulmonar (RCP) serán tomadas a nivel de la Estación de Heridos (E/H) antes de evacuar el herido con una lesión abdominal, es decir: asegurar la permeabilidad de la vía aérea y garantizar una ventilación pulmonar adecuada, control de las hemorragias externas concomitantes (en caso de trauma múltiple), tratamiento inicial del shock hipovolémico, siempre asociado con lesiones abdominales o toracoabdominales, con la administración intravenosa de lactato de Ringer, etc. (Ver texto sobre la "Reanimación Cardiopulmonar"). Además, el paciente recibirá antibióticos por vía IV y la profilaxis antitetánica.

La herida abdominal será cubierta con un vendaje limpio; en caso de prolapso de vísceras, estas serán protegidas con compresas estériles. La reducción de las vísceras está contraindicada a este nivel.

El lesionado será evacuado con las piernas flexionadas y no recibirá nada por vía oral; se instalará una sonda nasogástrica, preferentemente ya en la E/H.

La severidad y el pronóstico de heridas abdominales dependen de la velocidad y el calibre del proyectil o del fragmento de obús, de bomba, de rocket, etc. y de la dimensión del daño visceral.

Los proyectiles de alta velocidad y pequeño calibre van a causar una destrucción severa de los órganos intraabdominales y además, a distancias lejanas del trayecto del proyectil, debido al denominado "Efecto de Cavitación" de estos proyectiles (Ver texto sobre "El poder destructivo de las armas modernas...").

Pequeñísimos fragmentos de alta velocidad de obuses o bombas de fragmentación producen mínimas heridas en la pared abdominal con un efecto devastador intraabdominal. Víctimas con heridas de este tipo deben ser examinadas cuidadosamente y la observación clínica será prolongada.

Además, la onda expansiva de las explosiones puede causar lesiones intraabdominales sin daño a la pared del abdomen,

particularmente después de explosiones submarinas, con lesión del intestino ciego, colon, intestino delgado, vejiga y estomago, en este orden de frecuencia.

Si la víctima es proyectada violentamente al suelo por la onda expansiva y/o es aplastada por escombros de derrumbe, estos efectos pueden también ocasionar lesiones intraabdominales, particularmente de los órganos fijos como el hígado, el bazo, el páncreas y los intestinos en sus puntos de fijación.

El tratamiento de la lesión intraabdominal por proyectiles es quirúrgico.

Sin laparotomía 90% de las víctimas morirán. La laparotomía dentro de 6 a 12 horas después del trauma salvará a hasta 80% de los heridos. Si la operación se efectúa más tarde, la mortalidad alcanzará 50% o más. La laparotomía se realizará con anestesia general y con intubación endotraqueal para garantizar una relajación adecuada durante la exploración atraumática.

1. Examen Preoperatorio del Lesionado

Cuando el herido llega al área de recepción del hospital, será examinado y evaluado rápida- pero perfectamente (estado general, shock, heridas locales) y clasificado de acuerdo con el concepto y las normas del "Triage", particularmente si hay un flujo de heridos en masa (Ver texto sobre "La clasificación de los heridos en caso de desastre - Concepto y normas del 'Triage' ").

Por supuesto la reanimación cardiopulmonar (RCP) continuará y será intensificada, se le extraerá sangre para la determinación del grupo sanguíneo y la realización de la prueba cruzada. No perder tiempo con exámenes de laboratorio rutinarios !

Un examen radiológico (placas anterior-posterior y lateral) ayudará a ubicar proyectiles penetrantes que no perforaron el cuerpo completamente con entrada y salida, y determinar así su trayecto.

Un catéter será insertado en la vejiga cuando el paciente esté anestesiado. Esto ayudará a excluir una lesión concomitante de las vías urinarias.

En lesiones abdominales la primera causa de muerte es la hemorragia, por lo tanto los pacientes con hemorragia intraabdominal serán considerados la primera prioridad operatoria.

La laparotomía de emergencia es parte integrante de la reanimación cardiopulmonar, es decir, del tratamiento intensivo de la hipovolemia.

Las víctimas con lesiones de los órganos huecos sin signos de hemorragia grave son consideradas la segunda prioridad operatoria y serán preparadas para la operación con

líquidos intravenosos (soluciones cristaloides, coloidales y/o sangre).

Pacientes en estado de shock profundo que llegan al hospital 12 horas o más después del trauma serán de tercera prioridad y serán operados después de una revaloración ulterior y si la condición general de la víctima y/o el flujo de heridos lo permite.

Nunca se abandona un lesionado categóricamente y definitivamente, también estos pacientes se beneficiarán del tratamiento de la hipovolemia, si los recursos materiales lo permiten. Es obligatorio evitar y aliviar su dolor.

Se debe hacer hincapié en la importancia de lesiones concomitantes y mayores de las nalgas, del muslo superior, del perineo y del tronco. Todas estas lesiones están frecuentemente asociadas con una penetración de la cavidad peritoneal con lesiones del recto, de la vejiga, de los vasos pélvicos, etc.

Si la condición general lo permite y el paciente tolera, sin hipotensión adicional, una posición lateral ejecutada con mucho cuidado, estas lesiones serán debridadas antes de la laparotomía, de acuerdo con los principios del "Cierre Primario Retrasado" (Ver texto sobre la "Cirugía de emergencia de guerra"). Las lesiones debridadas deben dejarse abiertas ! Si el paciente chocado no tolera un cambio de posición, las heridas serán cubiertas y debridadas cuando el estado cardiovascular del lesionado se estabilizó después de la laparotomía.

2. Laparotomía y Control de la Hemorragia

El momento oportuno para la operación es cuando el paciente pueda aguantarla.

Una incisión mediana larga y generosa ofrecerá rápidamente la mejor exposición. Una extensión torácica será necesaria en caso de lesiones extensivas (Ver adelante Punto N° 3.8).

La cavidad peritoneal contendrá sangre y contenido intestinal que serán evacuados rápidamente para proceder a la hemostasis.

Hacemos hincapié en que la hemorragia es la primera causa de muerte y será controlada primero. La peritonitis es un peligro de orden secundario.

Cuando el abdomen está lleno de sangre, la exploración del origen de la hemorragia se efectuará de manera sistemática y se procederá en el orden siguiente: mesenterio del intestino delgado, hígado, bazo, riñón, páncreas y venas largas de la pared abdominal posterior.

La hemostasis se efectuará con ligaduras de hilo fino o con "Dexon" y no con catgut, cuyas ligaduras no son seguras. Hemorragias severas del hígado serán controladas temporalmente por medio de compresión manual de los bordes de la lesión hepática, taponamiento temporal con paños calientes (tibios) y, como último recurso, compresión de la "tríada portal" (maniobra de Pringle) durante un máximo de 10 minutos (Ver Punto N^o 3.8 - Lesiones del hígado).

La búsqueda de los puntos de sangrado puede ser facilitado dislocando los intestinos fuera de la cavidad abdominal sobre la pared abdominal, envueltos en una bolsa plástica, este procedimiento facilitará el acceso al hígado, bazo y al diafragma.

Cuando la hemorragia está controlada, el aparato digestivo será explorado sistemáticamente de un extremo a otro para detectar todas las perforaciones intestinales.

El intestino delgado es el órgano hueco más frecuentemente lesionado y las lesiones son a menudo múltiples y en pares. El examen del intestino delgado se realizará primero y metódicamente del intestino ciego hacia la flexura duodenoeyunal. Es preferible marcar cada lesión o perforación con un forceps intestinal en el borde de la lesión y proceder a la reparación y/o resección de una sola vez y antes de ocuparse del colon.

Después se examinará el estómago, el duodeno, el colon y las vísceras sólidas.

La superficie posterior del estómago necesita una atención particular, lo mismo se aplica a la pared posterior del duodeno y a las partes retroperitoneales del colon.

Hematomas retroperitoneales representan una indicación para la movilización del colon ascendente o descendente para exponer la superficie posterior y detectar una perforación retroperitoneal.

Para examinar la pared posterior del estómago y el páncreas se hará una incisión del omento gastro-cólico.

La parte retroperitoneal del duodeno será explorada con la "Maniobra de Kocher" (movilización de la segunda porción del duodeno hacia la parte medial) que ofrecerá también una buena exposición de la cabeza del páncreas.

Finalmente se examinarán los riñones, los ureteres, la vejiga y el recto.

Cuando todas las lesiones fueron encontradas, ellas serán reparadas individualmente y de acuerdo con las técnicas detalladas adelante.

Al fin de la operación la cavidad abdominal será limpiada con paños y la incisión será cerrada en capas, pero la sutura abdominal siempre será reforzada con suturas de

tensión/retención con material sintético o alambre que serán introducidas al principio del cierre a través de todas las capas y serán atadas lo último sobre pedazos de tubos de goma para que las suturas no corten la piel. Estas suturas de tensión son la mejor profilaxis contra la dehiscencia postoperatoria de incisión abdominal, una complicación frecuente y temida en heridas de guerra. Pero las suturas de tensión nunca deben estrangular los tejidos de la pared abdominal que resultará en una necrosis tisular y dehiscencia consecutiva, la complicación que se pretendía evitar...

Todas las heridas adicionales de la pared abdominal serán debridadas; si hay heridas altamente contaminadas, la parte cutánea de la incisión debe dejarse abierta y será cerrada de acuerdo con el principio del cierre primario retrasado. Si después de la debridación de una lesión por proyectiles de alta velocidad resulta un defecto que no puede cerrarse sin tensión, se utilizará una malla sintética de Polipropileno o "Dacron" para el cierre, aún en presencia de contaminación.

Después de todas las operaciones para la reparación de lesiones penetrantes abdominales, la cavidad peritoneal debe drenarse ampliamente.

Los drenos de goma o de plástico deben alcanzar las áreas de contaminación, de lesión y de reparación, pero no deben tocar una anastomosis directamente. Es sumamente importante que los drenos salgan de la cavidad peritoneal por incisiones separadas y amplias, situadas de tal manera que garanticen un drenaje por gravedad.

El drenaje de la pelvis se efectuará con drenos colocados entre el sacro y el recto por medio de la excisión de la punta del coxis (Ver Fig. 6).

Cuando el colon ascendente o descendente fueron lesionados, el espacio retroperitoneal será drenado ampliamente, después de la eliminación de todos los coágulos, contenidos intestinales y detritos, para evitar los frecuentes abscesos con invasión por microorganismos anaeróbicos de este espacio vulnerable. El drenaje se efectuará por medio de incisiones separadas y posteriores en el costado.

3. Lesiones Regionales

3.1 Estómago

El estómago será lesionado en 10 a 15% de todas las heridas abdominales.

Las lesiones del estómago tienen una alta mortalidad porque están a menudo asociadas con lesiones de órganos adyacentes como el colon transverso, yeyuno, hígado, bazo, páncreas y riñón.

Lesiones del cuerpo del estómago deben debridarse y cerrarse con una doble capa de suturas (Fig. 1). Cualquiera reparación que resulte en un estrechamiento del lumen cerca del píloro, requiere una gastro-yeyunostomía adicional. Lesiones severas necesitarán una gastrectomía parcial.

En todas las lesiones de la pared anterior se debe buscar una segunda lesión de la pared posterior por medio de una incisión del ligamento gastro-cólico.

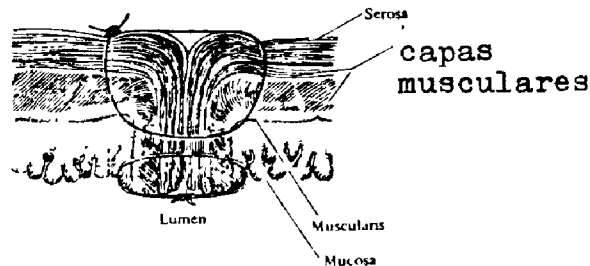


Figura 1: Esquema de la doble capa de suturas. La sutura profunda será continua y comprenderá todas las capas con catgut. La sutura superficial seromuscular será interrumpida con material no absorbible. La misma técnica será utilizada para la anastomosis gástrica y para el duodeno. Tomado de: McCredie, J.A. (Ed.) (1977): Basic Surgery. New York, Macmillan Publishing Co., Inc.

3.2 Duodeno

Las lesiones no son encontradas frecuentemente a causa de la alta mortalidad debido a traumatismos concomitantes del páncreas, estómago, hígado, riñón y grandes vasos con hemorragia fatal. Las heridas menores serán tratadas con debridación y cierre de manera transversa con dos capas de suturas (Fig. 1), después de la movilización del duodeno ("Maniobra de Kocher") e inspección de su pared posterior.

Cuando el defecto del duodeno no permite un cierre primario sin tensión, un asa de yeyuno puede utilizarse como "injerto" para cerrar el defecto, fijando el asa sobre el defecto con suturas seromusculares.

Lesiones más graves necesitan una resección y anastomosis con gastro-yeyunostomía, salvo en la segunda porción del duodeno que contiene la papila de Vater, frecuentemente asociadas con una lesión de la cabeza del páncreas. El tratamiento en este caso sería una pancreático-duodenectomía (operación de Whipple), una intervención mayor y compleja que será raramente factible en condiciones de guerra.

Es esencial asegurar la descompresión del duodeno después de la operación y un drenaje por gravedad posterior del espacio subhepático y retroduodenal.

3.3 Intestino delgado

El intestino delgado será lesionado en 30% de todas las heridas abdominales y siempre se tratará de lesiones múltiples. La presencia de sangre en la cavidad peritoneal es más característico para las lesiones del intestino delgado que de contenido intestinal, porque las lesiones tienen la tendencia de cerrarse por la membrana mucosa saliente hacia fuera.

La mayoría de las perforaciones serán cerradas con una capa de suturas interrumpidas e invaginantes, de manera transversa (Fig. 2), después de una debridación mínima de los bordes de la lesión.

Una resección será efectuada cuando se presentan las condiciones siguientes:

- a) Cuando hay diferentes lesiones tan juntas que el cierre individual podría arriesgar el suministro de sangre.
- b) Cuando hay tantas lesiones de un segmento que la reparación individual sería un procedimiento demasiado prolongado.
- c) Cuando la lesión se encuentra sobre el margen mesentérico y/o si la viabilidad del asa intestinal está comprometida por aplastamiento, trombosis de los vasos o separación del mesenterio.

Después de la resección, la continuidad será restablecida con una anastomosis término-terminal, preferiblemente con una capa de suturas interrumpidas e invaginantes (Fig. 2).

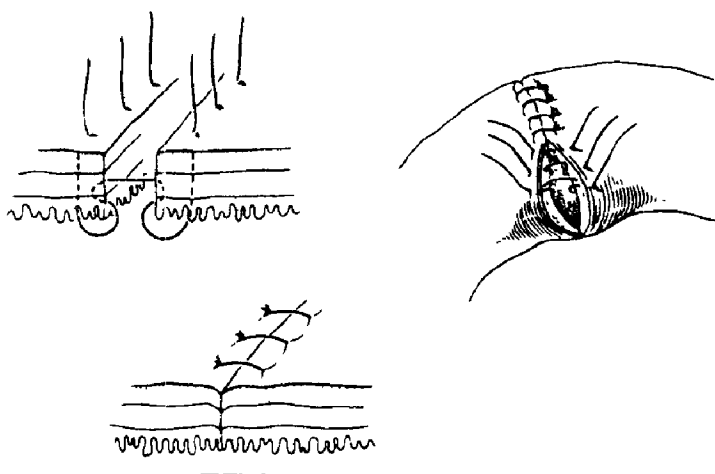


Figura 2: Técnica de la sutura de lesiones del intestino delgado y para la anastomosis del mismo después de la resección. Una capa de suturas interrumpidas e invaginantes con material no absorbible será suficiente.
Tomado de: Manual de Cirugía de Guerra, NATO, 1975.

3.4 Colon

Las heridas del colon son casi tan frecuentes que las del intestino delgado, pero tienen un pronóstico más serio y una mortalidad elevada a causa de una vascularización menos desarrollada, de un escape más frecuente del contenido intestinal altamente infeccioso.

Las lesiones retroperitoneales son frecuentes y serán fácilmente no diagnosticadas y tratadas, con efectos fatales debido a infecciones con microorganismos anaeróbicos.

Las perforaciones del colon deben ser buscadas minuciosamente, particularmente aquellas escondidas en las partes fijadas y del lado mesentérico del colon transverso. La exploración minuciosa se hace por medio de incisiones del repliegue peritoneal lateral para movilizar el colon y facilitar la inspección del área retroperitoneal.

Un hematoma del mesocolon y/o en el "arroyo" paracólico derecho o izquierdo exige un examen minucioso de la pared intestinal adyacente, un olor fecal puede ayudar a buscar una perforación casi invisible aunque no haya contaminación fecal de la cavidad peritoneal.

Para el tratamiento de lesiones del colon se debe tener en cuenta la inseguridad de las suturas y el peligro de la pérdida de contenido intestinal como también el hecho que contusiones del colon (sin perforación macroscópica) tienen la tendencia a la necrosis ulterior. Un simple cierre de una perforación del colon estará siempre acompañado de un alto riesgo.

Todos los cirujanos deben conocer los principios del tratamiento de lesiones del colon por proyectiles, que consisten fundamentalmente en la exteriorización del segmento lesionado o la exclusión funcional del mismo por una colostomía proximal.

Hay tres técnicas básicas para tratar heridas del colon por proyectiles:

- a) Reparación de la lesión con sutura con o sin colostomía proximal (preferentemente con colostomía proximal).
- b) Resección con o sin anastomosis primaria.
- c) Exteriorización del colon lesionado o reparado.

El colon entero arriba de la parte pélvica inferior o es móvil o puede movilizarse. Lesiones de estas partes pueden, por lo tanto, ser exteriorizadas a nivel de la superficie del abdomen en forma de colostomía de asa (en forma de asa). Una pequeña perforación puede exteriorizarse como el ápice de la colostomía de asa (en forma de asa) o ser reparada y exteriorizada de la misma manera. Si la lesión deja escapar contenido intestinal, este escapará únicamente al exterior. Cuando la condición de la víctima se mejoró, el colon será reparado y el asa devuelto a la cavidad

peritoneal. La movilización debe ser suficiente para permitir la aproximación del colon proximal y distal de la lesión sin tensión.

La excepción de estas normas son las lesiones del colon derecho que no deben exteriorizarse debido a las complicaciones causadas por su contenido líquido, como veremos adelante.

3.4.1 Colon derecho

Traumatismos del colon derecho no pueden manejarse satisfactoriamente con la exteriorización. Las heces líquidas y sus contenidos enzimáticos causarán problemas intratables, además no será posible aplicar una bolsa de colostomía.

Lesiones del colon derecho serán tratadas con una de las tres técnicas expuestas abajo, dependiendo de la extensión del trauma del colon y de las lesiones viscerales asociadas.

- a) Si la lesión del colon derecho es severa o está asociada con lesiones viscerales concomitantes, el tratamiento consistirá en la resección del colon afectado seguido por la realización de una ileostomía y una fistula mucosa del colon transverso (Fig. 3.a). Este es el procedimiento más seguro y preferido para lesiones del colon derecho por proyectiles de alta velocidad.
- b) Una resección con ileo-colostomía se efectuará únicamente en casos extremadamente seleccionados y será reservada a lesiones relativamente benignas del colon derecho y sin traumatismo serio asociado del hígado, riñón, ureter o duodeno. Si esta técnica se utiliza en presencia de lesiones multiviscerales, las complicaciones serán frecuentes: insuficiencia de la anastomosis con formación de absceso intraabdominal, septicemia y mortalidad elevada e inaceptable. Cuando se utiliza esta técnica, el segmento del colon lesionado será resecado y la continuidad restablecida con una anastomosis, preferiblemente término-lateral, con dos capas de suturas standard. Si existe la mas mínima duda, la anastomosis será descomprimida con una colostomía según la técnica de Muir (Fig. 3.b) o con un catéter. Por causa de la contaminación severa el drenaje por gravedad del repliegue peritoneal derecho y del espacio subhepático será obligatorio, los drenos no deben tocar la anastomosis.
- c) El cierre simple con o sin cecostomía con catéter de Foley está raramente indicado y será considerado únicamente para pequeñas perforaciones por proyectiles de baja velocidad (Fig. 3.c).

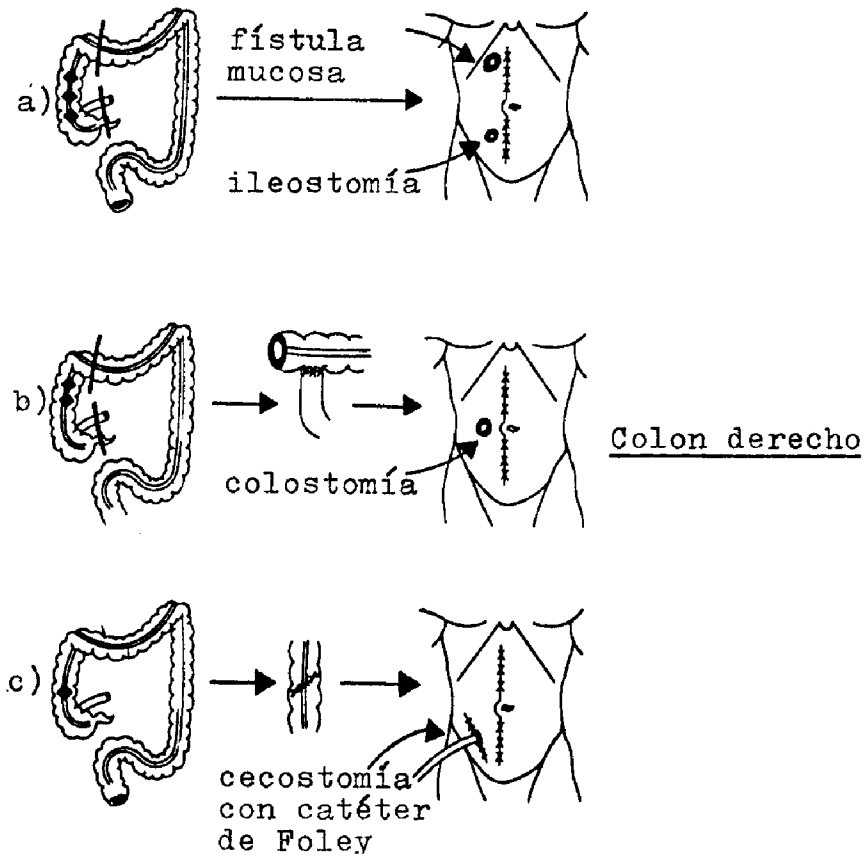


Figura 3 a), b) y c): Ilustración esquemática de las técnicas del tratamiento de las lesiones del colon derecho.

Tomado de:Owen Smith, M.S. (1981): High Velocity Missile Wounds. London, Edward Arnold (Publishers) Ltd.

3.4.2 Colon transverso

El colon transverso se presta a la exteriorización sin dificultades mayores (Fig. 4.a). Si hay lesiones severas con desvitalización, el segmento lesionado será resecado seguido por la realización de una colostomía funcional y de una fístula mucosa distal (Fig. 4.b). Heridas menores se tratarán con reparación primaria o con resección y anastomosis, pero siempre serán protegidas por una colostomía proximal.

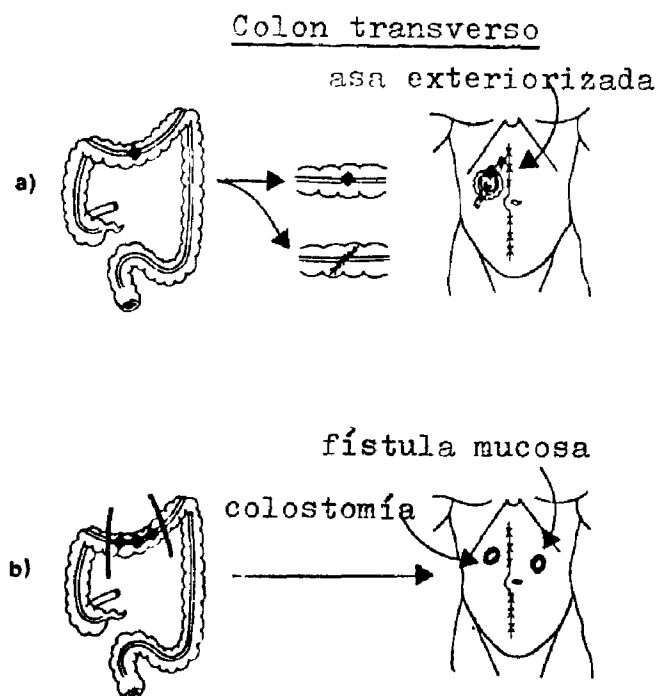


Figura 4 a) y b): Ilustración esquemática de las técnicas del tratamiento de las lesiones del colon transverso.
Tomado de: Owen-Smith, M.S. (1981): High Velocity Missiles Wounds. London, Edward Arnold (Publishers) Ltd.

3.4.3 Colon izquierdo

Las lesiones del colon izquierdo normalmente pueden exteriorizarse como aquellas del colon transverso, pero una movilización adecuada del colon será obligatoria para evitar tensión sobre el asa exteriorizada (Fig. 5.a).

Quando hay lesiones graves con ruptura y/o partes desvitalizadas, la resección será el tratamiento indicado con una colostomía terminal y una fístula mucosa distal (Fig. 5c).

Quando hay lesiones menores del colon sigmoideo distal que no pueden exteriorizarse, estas pueden cerrarse con la técnica standard con dos capas de suturas, pero una colostomía proximal y desviante será imperativa (Fig. 5.b).

Las lesiones severas del colon sigmoideo distal necesitan la resección del segmento lesionado con la realización de una colostomía proximal, cerrando el colon distal en

forma de una bolsa ciega con dos capas de suturas según la técnica de Hartmann.

El colon lesionado o la colostomía serán exteriorizados a través de una incisión separada, situada de tal manera que una contaminación de la herida traumática y/o de la incisión quirúrgica sea evitada y que se pueda aplicar una bolsa de colostomía al estoma proximal.

Por causa de la contaminación severa de todas las lesiones del colon el drenaje posterior y por gravedad de los repliegues peritoneales y de los espacios subhepáticos será de importancia vital.

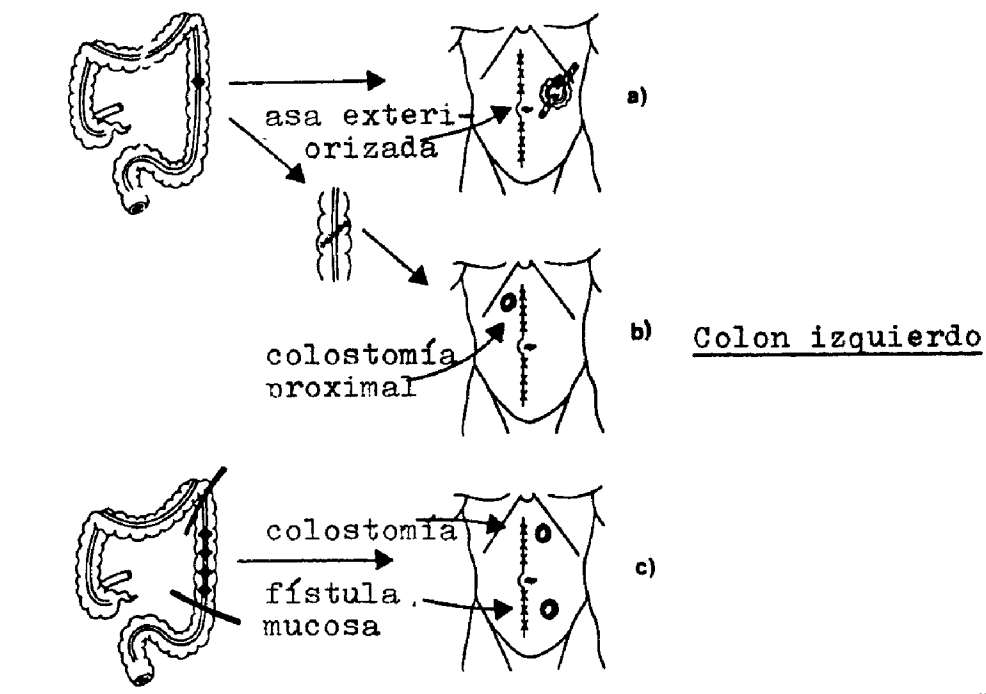


Figura 5 a), b) y c): Ilustración esquemática de las técnicas del tratamiento de las lesiones del colon izquierdo.

Tomado de: Owen-Smith, M.S. (1981): High Velocity Missile Wounds. London, Edward Arnold (Publishers) Ltd.

3.4.4 Recto

Lesiones del recto tienen una alta morbilidad y mortalidad porque están a menudo asociadas con fracturas de la pelvis, perforaciones del intestino delgado y de la vejiga, lesiones de la uretra, lesiones de nervios mayores y hemorragia de vasos pélvicos mayores.

Por lo tanto, la confirmación o la exclusión de una penetración del recto será esencial. Cuando hay sospecha de una lesión rectal, particularmente cuando hay sangrado rectal de color rojo brillante que es evidencia de lesión del recto, se confirmará el diagnóstico con el examen digital y por medio de proctoscopia y sigmoidoscopia.

El tratamiento consistirá en la construcción de una colostomía proximal terminal y una fístula mucosa distal con distancia suficiente entre las dos para desviar completamente la corriente fecal (una colostomía en forma de asa no satisface este criterio y debe evitarse). La sutura primaria de la lesión rectal debajo del repliegue peritoneal, como está aconsejada en los manuales, a menudo no será posible hacerse, particularmente en lesiones por proyectiles de alta velocidad.

El drenaje adecuado es vital y será efectuado por medio del drenaje del espacio presacral, con tubos de goma y drenos "Penrose", insertados por una incisión posterior vertical y mediana entre el anus y coxis (incisión de Kraske). Este drenaje presacral será facilitado por una resección del coxis (Fig. 6). El error mayor y fatal en el tratamiento de las lesiones del recto es el drenaje inadecuado por medio de incisiones inadecuadas.

El segmento rectal distal deberá irrigarse en el momento de la cirugía inicial para evacuar toda la materia fecal.

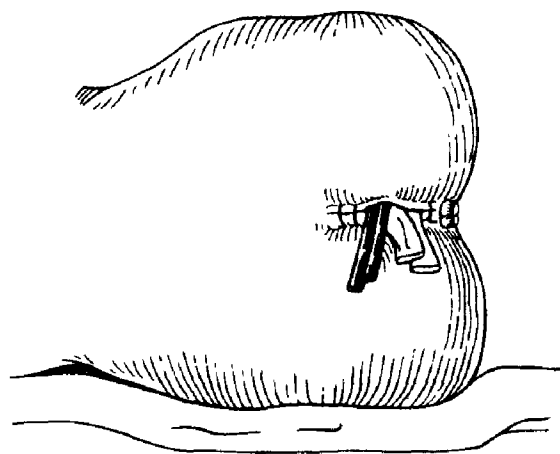


Figura 6: Drenaje presacral por medio de la incisión de Kraske.
Tomado de: Manual de Cirugía de Guerra, NATO, 1975.

3.5 Bazo

Las lesiones del bazo son menos frecuentes que las del hígado, pero su vascularidad lo hace más vulnerable a lesiones por golpes, aplastamiento y la onda expansiva de explosiones, particularmente en países donde la malaria es endémica (esplenomegalia).

El tratamiento de la lesión del bazo es la esplenectomía. El espacio subfrénico izquierdo debe drenarse ampliamente, dado que la infección subfrénica es la complicación más frecuente después de la esplenectomía, especialmente si hay lesiones viscerales concomitantes.

3.6 Páncreas

Las lesiones del páncreas por proyectiles son infrecuentes, es decir, no son encontradas con frecuencia por su alta letalidad a causa de la proximidad de este órgano con vasos mayores.

Cuando hay lesiones del abdomen superior, el páncreas siempre debe ser explorado por medio de la incisión del ligamento gastro-cólico.

Lesiones menores serán tratadas simplemente con un drenaje por gravedad y amplio a través de la parte posterior del costado, como ya quedó descrito.

Lesiones severas con ruptura del parénquima y de los conductos pancreáticos necesitan la resección de la parte traumatizada distal con ligadura de los conductos pancreáticos y sutura de la cápsula pancreática, si es posible (si se trata de una lesión de la parte caudal).

Lesiones severas de la cabeza se tratarán con drenaje sólo. La pancreático-duodenectomía (operación de Whipple) sería la terapia de lesiones severas de la cabeza del páncreas y del duodeno, pero esta intervención mayor y compleja será difícilmente factible en condiciones de guerra con heridos en masa.

En todas las lesiones del páncreas el drenaje abundante será vital.

3.7 Vías biliares

Las lesiones de la vesícula biliar y del conducto cístico requieren como tratamiento la colecistectomía.

Lesiones del conducto hepático o del colédoco serán tratadas con un drenaje por medio de un tubo en forma de "T", después de la reparación inmediata de la lesión, si es posible.

Lesiones con defectos mayores de las vías biliares deben tratarse con una colédoco-yeyunostomía tipo "Roux-en-Y", una operación mayor, para restaurar la integridad funcional.

El trauma de las vías biliares es seguido a menudo por la formación de estrechamiento, y la cirugía reconstructiva será

necesaria posteriormente en condiciones óptimas.

El drenaje del espacio subhepático a través de una incisión separada será obligatorio.

3.8 Hígado

Los principios del manejo de las lesiones del hígado por proyectiles o por la onda expansiva de explosiones son los siguientes:

- a) Drenaje adecuado y abundante.
- b) Sutura para la hemostasis.
- c) Resección del tejido hepático desvitalizado.

Todas las lesiones del hígado necesitan un drenaje por gravedad abundante a través de incisiones separadas y amplias, los drenos serán colocados tan posteriormente como sea posible, utilizando tubos de goma o plástico.

La utilización del drenaje adecuado en todos los casos de trauma hepático y la eliminación del taponamiento como hemostasis definitiva han contribuido a la reducción de la mortalidad debido a lesiones del hígado de 60% durante la I. Guerra Mundial a 27% en la II. Guerra Mundial.

La sutura de la sustancia hepática tiene el objetivo de controlar la hemorragia y la pérdida de bilis.

Todo el tejido hepático desvitalizado será eliminado; en casos severos la debridación se acercará a la lobectomía hepática total. La resección hepática también ha contribuido a reducir la morbilidad y la mortalidad de los traumatismos graves del hígado.

Para determinar el tratamiento, clasificamos las lesiones del hígado en dos tipos de acuerdo con la severidad del trauma por proyectiles de baja o de alta velocidad, sean proyectiles primarios o secundarios. El tratamiento de lesiones no penetrantes por la onda expansiva de explosiones corresponderá esencialmente a aquellas producidas por proyectiles de baja velocidad.

- a) Proyectiles penetrantes de baja velocidad.

Estas lesiones normalmente presentan una hemorragia menor o moderada y ruptura anatómica limitada del parénquima y serán tratadas con debridación, hemostasis y drenaje exterior. Ciertos casos no necesitan nada más que un drenaje adecuado. Para más detalles véase adelante.

- b) Proyectiles penetrantes de alta velocidad.

Estos proyectiles producen un efecto devastador en el parénquima hepático debido al denominado "efecto de cavitación" y, por consiguiente, la mayor cantidad de energía explosiva desarrollada en el mismo (Ver texto sobre "El poder destructivo de las armas modernas...").

Las lesiones ocasionadas por proyectiles de alta velocidad son siempre asociadas con una hemorragia severa y shock hipovolémico (en la mayoría de los casos debido a lesiones de las venas hepáticas y/o de la vena cava retrohepática), y la mortalidad será alta entre 65 y 85%!

La penetración de un proyectil en la region del hígado ya representa una indicación obvia que el hígado fue lesionado. Sin embargo, heridas penetrantes del tórax por proyectiles de alta velocidad también pueden causar un daño extensivo al hígado (Ver "Lesiones toracoabdominales" en el texto sobre las "Lesiones torácicas").

Lesiones por proyectiles de alta velocidad, la presencia de un shock hipovolémico grave y el fracaso de la reanimación cardiopulmonar intensiva significan la indicación para la intervencion temprana, siempre en función del concepto y de las normas del "Triage" en caso de víctimas en masa (Ver texto sobre "La clasificación de los heridos en caso de desastre").

Una exposición amplia será obligatoria. La incisión abdominal mediana ofrecerá la exposición necesaria, una extensión torácica derecha se realizará sin demora, particularmente si el lóbulo derecho fue lesionado, para poder controlar la hemorragia. Una técnica alternativa, y excelente es agrietar el esternón extendiendo la incisión mediana abdominal hacia el tórax.

El control inmediato y temporal de la hemorragia se realizará por medio de compresión manual de los bordes de la lesión hepática, taponamiento temporal con paños tibios y, como último recurso, compresión de la "triada portal" (maniobra de Pringle) con los dedos o con una pinza acolchada; esta última compresión no debe durar más de 10 minutos (!) porque el hígado no tolerará una isquemia de más de 10 minutos en temperatura normal.

Se han sugerido otras técnicas avanzadas para el control de hemorragias masivas y potencialmente fatales de lesiones de las ramas de la vena hepática y de la vena cava inferior retrohepática. La embolia gaseosa y, más raramente, la embolia por tejido hepático son un riesgo adicional. Todos los métodos incluyen la maniobra de Pringle (mencionada anteriormente) para prevenir la entrada de sangre de la vena porta y la arteria hepática en el hígado.

La técnica más rápida de hemostasis es aplicar cuatro pinzas vasculares - una cruzando la "triada portal", otra que cruza la aorta por encima del tronco celíaco, y las dos últimas que cruzan la vena cava inferior en su porción supradiafragmática (a través de una incisión del pericardio) y por encima de las venas renales respectivamente.

Para evitar los efectos de la oclusión total de la vena cava inferior, se pueden utilizar diferentes tipos de "corto circuito o shunt interno" de la vena cava inferior, insertando, p.ej., un tubo endotraqueal a través de la orejuela auricular derecha hacia la vena cava inferior con la punta situada a nivel de las venas renales.

Un otro método inverso consiste en insertar un corto circuito interno hacia arriba desde por debajo de las venas renales, utilizando una sonda de Foley con el balón colocado cefálicamente y que se infla cuando el se encuentra en la parte supradiafragmática de la vena cava inferior.

Para más detalles sobre estas técnicas que apenas son factibles en condiciones de desastre, véase: C.B. Anderson y W.F. Ballinger: "Lesiones abdominales" en Ballinger, W.F. et al. (Editores) (1979): Traumatología. México, Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.

La hemostasis definitiva se realizará con ligaduras de los vasos individuales utilizando material de sutura fino y no absorbible, suplementado por una fila de "suturas de colchón" (mattress sutures) profundas y engranadas, colocadas paralelas a la superficie y a 2 cm de los márgenes de la lesión. Se utiliza para estas suturas catgut o Dexon grueso con agujas finas y atraumáticas.

El taponamiento no debe usarse para la hemostasis definitiva, a menos que todas las técnicas descritas no sean eficaces, es decir, como último recurso.

La reducción del taponamiento, con su alta incidencia de hemorragia secundaria y absceso hepático, como tratamiento definitivo de la hemorragia hepática, el uso creciente de la debridación del tejido hepático desvitalizado y del drenaje adecuado de todas las lesiones del hígado disminuyeron de manera drástica la mortalidad del trauma hepático, como ya quedo mencionado arriba.

El uso de agentes hemostáticos como "Gelfoam", "Oxycel", etc. tiene más efectos negativos que positivos y no evitaran a menudo la hemorragia secundaria, la pérdida de bilis con peritonitis y el absceso hepático.

La debridación/resección del parenquima desvitalizado se realizará a través del tejido hepático más allá del área lesionada por medio de disección atraumática con el mango del bisturí o, mejor y más rápido, apretando el tejido entre los dedos ("digitoclasis"), facilitando así la ubicación de los vasos y de los conductos biliares y la ligadura individual de los mismos. Los bordes hepáticos así expuestos serán asegurados con una fila de suturas profundas y engranadas, como ya quedó descrito, para controlar toda la hemorragia restante del parenquima.

El uso de la diatermia para cortar el tejido hepático no ofrece ventajas porque no controlará la hemorragia de vasos mayores ni evitará la pérdida de bilis.

El uso de Rayo Laser operatorio, si está disponible, puede ser útil para resecciones hepáticas locales o extensivas porque permite la coagulación de vasos hacia un diámetro de 5 mm.

La mayoría de las lesiones hepáticas con desvitalización tisular pueden ser manejadas con las técnicas descritas.

Sin embargo, lesiones masivas exigen ocasionalmente la resección formal de un segmento o de un lóbulo para remover el parenquima desvitalizado y controlar la hemorragia, particularmente en lesiones ocasionadas por proyectiles de alta velocidad y pequeño calibre.

La resección segmental o la lobectomía derecha o izquierda exigen conocimientos de los más recientes conceptos de la anatomía hepática. Estos procedimientos van más allá del objetivo de este texto. Para detalles véase: C.B. Anderson y W.F. Ballinger: "Lesiones abdominales" en Ballinger, W.F. et al. (Editores) (1979): Traumatología. México, Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.

Owen-Smith, M.S. (1981): High Velocity Missile Wounds. London, Edward Arnold (Publishers) Ltd.

Hacemos hincapié en la importancia vital del drenaje exterior amplio de todas las lesiones del hígado. No hay duda que el drenaje rutinario ha reducido de modo significativo la mortalidad de heridas penetrantes del hígado por proyectiles como ya quedó mencionado.

La descompresión biliar es una técnica controversial, pero está recomendada en lesiones hepáticas severas para reducir la pérdida de bilis. El drenaje por medio de un tubo en forma de "T" insertado en el colédoco se presta también para el control colangiográfico postoperatorio. La descompresión biliar debe ser utilizada únicamente después de resecciones mayores combinada con un drenaje exterior adecuado y si el colédoco tiene un diámetro mayor de 5 mm.

Complicaciones postoperatorias como infección, hemobilia, hemorragia secundaria y fístulas biliares se evitarán normalmente con el tratamiento y las técnicas adecuadas durante la operación inicial.

Dr. Ríó Spirgi

BIBLIOGRAFIA

1. Ballinger, W.F. et al. (Editores) (1979): Traumatología. México 4 D.F., México, Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.
2. Collicott, P.E., et al. (Eds.) (1984): Advanced Trauma Life Support, Course for Physicians. Chicago, Committee on Trauma (ATLS), American College of Surgeons.
3. Grant, H., Murray, R., and Bergeron, D. (1982): Emergency Care. Bowie, Maryland, Robert J. Brady and Co.
4. McCredie, J.A. (Ed.) (1977): Basic Surgery. New York, Macmillan Publishing Co., Inc.
5. Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, República de Cuba (1969): Cirugía de Guerra. La Habana, Ediciones de Ciencia y Técnica, Instituto del Libro.
6. Owen-Smith, M.S. (1981): High Velocity Missile Wounds. London, Edward Arnold (Publishers) Ltd.
7. Safar, P. (Primera Edición en Español, 1982): Reanimación Cardiopulmonar y Cerebral. Madrid, Editora Importécnica, S.A.
8. Schwartz, S.I., et al. (Eds.) (1984): Principles of Surgery. New York, McGraw-Hill Book Company.
9. Schweizerische Armee (Fuerzas Armadas de Suiza): Behelf 59.24 (1981): Kriegschirurgie.
10. Spirgi, E.H. (1979): Disaster Management. Comprehensive Guidelines for Disaster Relief. Berne, Stuttgart, Vienna, Hans Huber Publishers.
11. United States Department of Defense (1975): Emergency War Surgery. Emergency War Surgery NATO Handbook, First U.S. Revision, Washington, D.C., Government Printing Office.
12. Whelan, T.J., et al. (1968): in Welch, C.E. (Ed.): Management of War Wounds in Advances of Surgery, Vol. 3. Chicago, Year Book Medical Publishers, 227-349.