

Capítulo 14

Lesiones traumáticas de intestino delgado

Alejandro Colombano

Introducción

Las lesiones traumáticas de intestino delgado se observan en un 80% de los traumatismos abdominales por arma de fuego, en un 30% en los traumatismos por arma blanca, y en un porcentaje menor en el trauma cerrado de abdomen (10%).

El diagnóstico precoz es fundamental, ya que el retardo en el reconocimiento de las lesiones intestinales acarrea complicaciones graves que amenazan la vida del paciente a corto plazo.

Antecedentes históricos

El egiptólogo americano Edwin Smith descubre en 1862 un papiro, llamado más tarde "Papiro quirúrgico de Smith", que es una transcripción de un documento más antiguo, de alrededor del año 3000 AC, en el que se describen 48 casos de heridas de guerra, entre ellas las lesiones intestinales. En el 300 AC, Hipócrates describe una lesión intestinal por trauma no penetrante. En 1275 Guillaume De Salicet realiza la primera sutura intestinal lateral de intestino delgado. No obstante, la primera sutura intestinal exitosa la realizó Sacherus en 1720. Diez años más tarde, Rambdhor realiza la primera anastomosis. En 1850 Antoine Lambert establece los principios para las suturas del tracto gastrointestinal.

Hasta fines del siglo XIX, la exploración rutinaria del abdomen luego de una herida penetrante no era una práctica universalmente aceptada. Durante la guerra ruso-japonesa (1904-1905) Bedroitz señaló resultados favorables al acercar el equipamiento médico al campo de batalla y tratar a los heridos quirúrgicamente en forma precoz. Recién en 1944 Hamilton Bailey propone la exploración rutinaria de todo el abdomen con lesión intestinal por una incisión estándar. Hacia 1950, durante la guerra de Corea, se implementó el desbridamiento y el cierre primario de las heridas de delgado, además de lograr importantes avances en el uso de sangre, plasma, soluciones parenterales y antibióticos. En la actualidad se unifican criterios de reparación intestinal, teniendo en cuenta que tanto el retardo en el reconocimiento de la lesión intestinal, como el compromiso de otras vísceras, aumentan significativamente la morbimortalidad

Anatomía

El intestino delgado es un órgano hueco tubular cuyo límite superior es el ángulo de Treitz (a la izquierda de la segunda vértebra lumbar,) y su límite inferior es la válvula ileocecal, en la fosa ilíaca derecha. La longitud del intestino delgado es variable, con una media de 6,6 m. El ancho depende del contenido endoluminal, variando entre 20 a 25 mm, disminuyendo su diámetro en forma progresiva medida que se progresa en dirección caudal. Se reconocen en el intestino dos caras laterales convexas, un borde mesentérico por donde entran vasos, linfáticos y nervios de cada asa, y un borde libre o antimesentérico. Un tercio de la víscera se pertenece al yeyuno, rico en válvulas conniventes que pueden ser palpadas por el cirujano, y los dos tercios restantes corresponden al íleon, presentando el mismo unas nodulaciones de grasa en el borde mesentérico. Es de diámetro algo menor al yeyuno y su mucosa se palpa lisa.

La disposición de las asas es variable, ocupando el espacio inframesocolónico hacia la izquierda de la cavidad y las últimas asas ileales hacia la pelvis menor.

Se relaciona adelante con la pared abdominal anterior, estando separada de ésta por el epiplón mayor, el cual puede estar retraído hacia la izquierda o a la derecha. Por atrás, con la pared musculoesquelética posterior y los órganos fijos a ella: duodeno, páncreas, riñón y los grandes vasos (aorta y sus ramas, vena cava, etc.). A la izquierda, con el colon descendente y el sigmoides. A la derecha, con el colon ascendente y el ángulo hepático del colon. Por arriba con el mesocolon transversal, que lo separa de los órganos supramesocolónicos: estómago, hígado y bazo. Por abajo desciende hasta ocupar la pelvis menor, relacionándose con la vejiga, el recto y el útero y ovarios en la mujer.

El yeyunoíleon se fija, o mejor dicho queda suspendido, a la pared abdominal posterior por el mesenterio. Consta de dos hojas de peritoneo parietal replegadas por donde discurren los vasos, linfáticos y nervios destinados al yeyunoíleon. Se inserta a la izquierda de la columna en el ángulo de Treitz, a la altura del

disco vertebral L1, y se dispone hacia abajo es forma de S itálica cruzando la columna al lado derecho, para terminar en la fosa ilíaca derecha, a la altura de la articulación L5-S1.

La irrigación del yeyunoíleon está dada por la arteria mesentérica superior, que emerge de la aorta, cruza por delante del páncreas y penetra en el mesenterio. Allí da ramas cólicas (arteria cólica inferior o ileobicecoapendiculocólica, arteria del ángulo hepático del colon o cólica derecha, y la arteria cólica media) y ramas intestinales.

La arteria mesentérica superior finaliza a 60 cm del ángulo ileocecal, donde se anastomosa con ramas de la arteria ileobicecoapendiculocólica.

Las arterias intestinales que emergen de la mesentérica son un grupo de 15, que se disponen en arcadas, una sola en el yeyuno, y arcadas de primer, segundo y tercer orden que se anastomosan entre sí a nivel del íleon. Emergiendo de estas arcadas se identifican finalmente arterias con dirección recta que penetran en el órgano.

Fisiopatología

Las lesiones de intestino delgado pueden producirse por traumatismo cerrado o abierto del abdomen. En el trauma cerrado las lesiones del yeyunoíleon deben sospecharse teniendo en cuenta la cinemática del trauma. Los mecanismos lesionales en el trauma cerrado son:

Lesiones por aplastamiento

Estas lesiones están dadas por fuerzas que se ejercen de la pared abdominal anterior, aplastando el intestino delgado contra la columna y las estructuras firmes de la pared posterior, causando compresión, sufrimiento vascular e incluso el estallido de la víscera, sobre todo si ésta presenta contenido endoluminal de líquido y aire abundante en el momento del trauma, comportándose como un asa cerrada. Un ejemplo de esto se da en las lesiones por el uso del cinturón de seguridad. (*Seat belt syndrome*, asociado a fracturas de vértebras tipo Chance).

Lesiones por avulsión y tracción de los mesos

En este caso lo que se ejerce sobre el intestino son fuerzas laterales o de rotación, lo que causa la tracción y el desgarro del mesenterio, afectando su vascularización (Figura 14-1).

Como única lesión son de difícil diagnóstico. Habitualmente el trauma de esta magnitud va acompañado casi siempre de lesión de otros órganos, intraabdominales o extraabdominales.

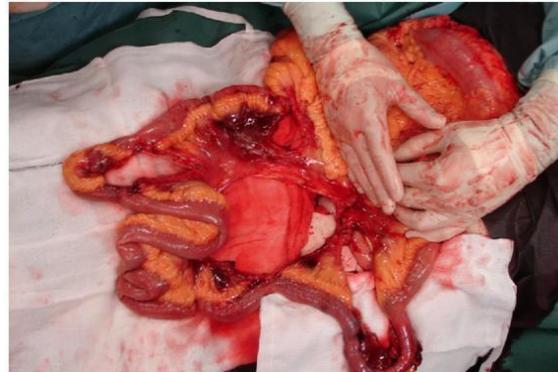


Fig. 14-1. Traumatismo cerrado. Avulsión del mesenterio.

Lesiones por explosión

En este caso la lesión primaria por onda expansiva, alcanza órganos con interfaz liquido-gas, como el intestino delgado, el colon y el estómago. Hay que considerar que las lesiones por explosión causan lesiones secundarias (por proyectiles), terciarias (por arrojar a la víctima sobre alguna superficie u objeto), y cuaternarias (por quemaduras).

El traumatismo abierto del abdomen corresponde a lesiones por arma de fuego (80%), o por lesiones con objetos punzocortantes tipo arma blanca.(30%). Aquí la sospecha de lesión visceral es mucho más evidente (Figura 14-2).



Figura 14-2. Trauma abierto. Evisceración de un asa de delgado.

Pueden estar involucrados además mecanismos lesionales descritos para el trauma cerrado. Se debe tener en cuenta además el compromiso abdominal en lesiones del tórax o de la región lumbar.

Cuerpos extraños

En ocasiones las lesiones pueden producirse por vía endoluminal (cuerpos extraños ingeridos accidental o voluntariamente, Figura 14-3), en cuyo caso el segmento más comprometido es la válvula ileocecal, y en las lesiones por empalamiento, acompañando lesiones de otros órganos.



Fig. 14-3. Cuerpos extraños ingeridos voluntariamente para tráfico de estupefacientes

Cuadro clínico

La sintomatología se debe tanto a la hemorragia intraperitoneal como a signos de irritación peritoneal por derrame del contenido intestinal dentro de la cavidad. El pH relativamente neutro del yeyuno íleon puede dar lugar a confusión

durante el examen físico inicial, pudiendo no dar marcados signos peritoneales.

Diagnóstico

Traumatismo abdominal abierto

En pacientes con evidente lesión de la cavidad abdominal la laparotomía se impone. Lesiones de arma de fuego con evidentes signos peritoneales o heridas de arma blanca con evisceración del contenido abdominal son ejemplos de ello. El intestino puede estar comprometido en virtud del volumen y extensión que ocupa dentro de la cavidad abdominal. Las lesiones torácicas bajas pueden involucrar la cavidad peritoneal.

La normalidad hemodinámica presente desde el ingreso del paciente o luego de la reanimación puede desaparecer de manera brusca, por lo cual se requiere un alto grado de sospecha y reevaluación permanente.

Traumatismo abdominal cerrado

Requiere la sospecha del cirujano de acuerdo con el mecanismo lesional. En el examen físico se deben investigar hematomas, lesiones contusas o marcas de objetos que han hecho presión sobre el abdomen (como cinturones de seguridad, marcas del volante o manubrio del vehículo, marcas de aplastamiento, etc.). El tacto rectal puede revelar la existencia de sangrado endoluminal. Si no hay signos clínicos de sangrado intraperitoneal, una lesión pequeña de delgado puede pasar inadvertida en un primer momento por el contenido relativamente neutro del líquido de la luz intestinal, o si se produce una zona isquémica que posteriormente va a la necrosis. El examen físico puede ser engañoso si además hay trastornos de la conciencia u otras lesiones externas con sangrado profuso que desvíen el foco de atención en el abdomen. Las lesiones de órganos macizos pueden presentar lesiones agregadas de delgado; esto tiene importancia en el manejo no operatorio de los traumatismos de hígado o de bazo.

Estos pacientes son politraumatizados. Su manejo inicial sigue la secuencia propuesta por el ATLS.

Los estudios que deben realizarse son:

- Radiología básica: Rx de columna cervical, Rx de tórax y panorámica de pelvis
- Rx de abdomen
- Laboratorio

- Ecografía FAST
- Lavado peritoneal diagnóstico (LPD)
- Tomografía computarizada con contraste endovenoso.

Las radiografías de tórax y abdomen se realizan en posición de pie o con el paciente erguido en la tabla de extracción. El objetivo es la pesquisa de neumoperitoneo, que indica perforación de víscera hueca. Las heridas de tórax inferior pueden comprometer la cavidad abdominal. Por último, los pacientes con lesiones penetrantes de abdomen que cursan con anormalidad hemodinámica no requieren exámenes radiológicos en la sala de emergencia.

El laboratorio no se modifica en el inicio, por lo que no contribuye al diagnóstico en un primer momento. En el seguimiento de un paciente que presenta en forma progresiva leucocitosis y acidosis metabólica, agregado a signos de anormalidad hemodinámica, debe considerarse la posibilidad de una complicación intraabdominal.

La ecografía focalizada FAST (*Focused Abdominal Sonogram for Trauma*), es un método no invasivo, rápido y barato, de valor cuando se observa líquido libre en el abdomen, sobre todo si se acompaña de anormalidad hemodinámica. Sin embargo, pequeñas cantidades de líquido pueden pasarse por alto en el estudio sonográfico, además de otros factores que disminuyen su sensibilidad, como la obesidad y el íleo. Por lo tanto, este procedimiento no es específico en pequeñas lesiones intestinales aisladas. Es recomendable repetir el estudio 30 min después del primero.

El **lavado peritoneal diagnóstico** (LPD) es un método invasivo destinado a decidir una laparotomía. Es de utilidad en centros asistenciales que no dispongan de complejidad. Es de alta sensibilidad (98%), aunque no es específico sobre el o los órganos involucrados. No evalúa lesiones retroperitoneales. Está contraindicado en pacientes con obesidad mórbida, laparotomías previas, coagulopatías, o cuando exista previamente la indicación de laparotomía. Se considera positivo cuando se encuentran:

- Más de 10 ml de sangre fresca al iniciar el procedimiento
- Más de 100 000 glóbulos rojos/mm³
- Más de 500 glóbulos blancos/mm³
- Presencia de bilis o fibras vegetales
- Tinción Gram+ para bacterias.

La tasa de falsos negativos del LPD es del 5%, y de falsos positivos es del 30%.

La tomografía computarizada con contraste oral e intravenoso es de utilidad para evaluar las

lesiones de intestino. Debe ser realizada solamente en pacientes hemodinámicamente normales. Sus hallazgos pueden ser un engrosamiento de la pared intestinal, engrosamiento de la grasa mesentérica, líquido libre interasas, aire en cavidad abdominal, íleo y engrosamiento parietal abdominal.

Con el uso de contraste oral puede objetivarse pasaje del medio de contraste fuera de la luz intestinal.

Tratamiento

Se basa en las medidas de atención inicial y procedimientos específicos (Cirugía). Las medidas de atención inicial siguen las pautas del curso ATLS (*Advanced Trauma Life Support*).

Luego de asegurar el ABCD, se realiza el examen físico detallado del paciente. Se coloca sonda nasogástrica, que permite la descompresión gástrica evitando el riesgo de broncoaspiración, y la sonda vesical, que permite evacuar la vejiga para contabilizar el débito urinario y prepara al paciente para un eventual lavado peritoneal diagnóstico.

Tratamiento quirúrgico

En el acto operatorio se explora toda la cavidad y se priorizan objetivos:

- Control de la hemorragia
- Control de la contaminación
- Identificar las lesiones
- Reparar los tejidos

Para lograr estos objetivos se realiza una incisión mediana amplia para acceder a toda la cavidad. Se controla la hemorragia activa, generalmente con compresas. Las lesiones específicas de vasos se controlan por ligaduras por transfijión. La prevención de la contaminación bacteriana se logra con el clampeo temporario de las lesiones gastrointestinales.

Una vez logrado esto se realiza la exploración de toda la cavidad. El intestino delgado en particular debe ser examinado en toda su longitud, desde el ángulo de Treitz hasta la válvula ileocecal, observando segmento por segmento, en ambas caras de la víscera. Los hematomas del mesenterio ileal o yeyunal deben ser explorados, porque pueden ocultar una lesión intestinal que de otro modo pasaría inadvertida, o pueden ser foco de hemorragia postoperatoria.

En la actualidad la Asociación Americana de Cirugía y Trauma ha clasificado cinco tipos de lesiones, en la búsqueda de una solución adecuada a cada caso.

1. Lesiones contusas en la superficie intestinal, sin desvascularización. Despulimiento de la serosa sin perforación del asa.
2. Perforación que involucra menos del 50% de la circunferencia del asa.
3. Perforación mayor al 50% del asa sin ruptura total
4. Disrupción del asa sin pérdida de tejido
5. Disrupción del asa con pérdida de tejido. Segmento intestinal desvascularizado.

Al cirujano de le presentan dos caminos: la reparación de las lesiones o la resección y anastomosis. La decisión dependerá de varios factores

- La extensión de la lesión es un factor importante. Si esta afecta más del 50% de la circunferencia del intestino, su reparación conduciría a la estenosis de la luz intestinal, por lo que dichas lesiones se resecan.
- La irrigación del asa lesionada es otro factor a tener en cuenta. Cualquier segmento desvascularizado debe ser resecao.
- Un tercer factor a considerar es tener varias lesiones en un segmento corto de intestino. Se debe evaluar la relación costo-beneficio entre suturar las lesiones por separado, los puentes de tejido sano entre lesiones y el tiempo a emplear comparado con la resección y anastomosis.

A base de estas consideraciones, la mayoría de los autores consultados están de acuerdo en las siguientes conductas:

Las lesiones Grado 1, que incluyen solamente la serosa, son tratadas con puntos seroserosos.

Las lesiones Grado 2, de menos del 50% del diámetro de la víscera, son suturadas con puntos separados en uno o dos planos, con sutura de ácido poliglicólico o de poligalactina (reabsorbibles), aunque también pueden ser reparadas con sutura continua seromuscular. Es preferible realizar suturas perpendiculares al eje del órgano para mantener un lumen adecuado. Finalmente, en las lesiones extensas paralelas al eje del órgano puede realizarse una anastomosis con sutura mecánica GIA, combinada con un cierre con dispositivo TA.

Las lesiones tipo 3 pueden ser tratadas con una resección en cuña y anastomosis mientras que lesiones tipo 4 y 5 van acompañadas de resección completa y anastomosis (especialmente este último grupo, que presenta interrupción de la irrigación).

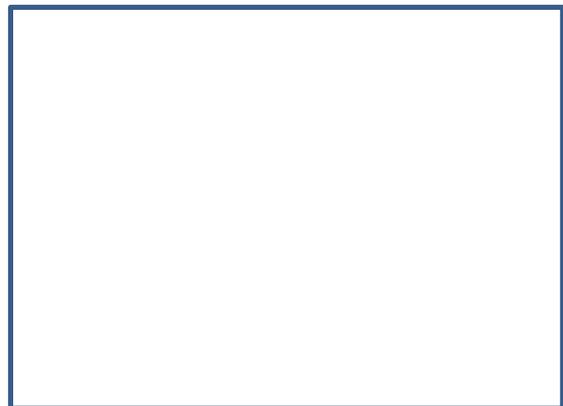
La anastomosis manual comparada con la anastomosis con sutura mecánica no presenta, en las series consultadas, mayores diferencias en cuanto a su tasa de complicaciones. Las condiciones locales (buena perfusión del asa, sutura sin tensión, espacio endoluminal adecuado), así como el tiempo calculado para

realizar la reparación, son factores a considerar. El cirujano realizará la anastomosis de acuerdo con la técnica con la que tenga más experiencia, teniendo en cuenta los factores anteriormente citados. Por ejemplo, el edema de la pared intestinal dictará el tipo de punto que se deberá realizar durante la reparación. (ver video 14-1)



Video 14-1

Por último, las resecciones deben ser lo más económicas posibles, respetando la irrigación adecuada de los cabos. El cirujano debe tomar debida nota de la altura y la cantidad de intestino resecao, así como la longitud del intestino remanente. De ser posible, se tratará de conservar la válvula ileocecal. (ver video 14-2)



Video 14-2

El “control del daño”

Debe tenerse en cuenta el estado general del paciente. Aquellos que han luchado contra la acidosis, la coagulopatía y la hipotermia, que han necesitado grandes aportes de fluidos y sangre, pueden tener posteriormente consecuencias negativas del tratamiento inicial enérgico.

La lesión severa de varios órganos como el hígado o el páncreas, tiempos operatorios prolongados y posibilidad de desarrollar un

síndrome compartimental abdominal (SCA), con presiones intraabdominales superiores a los 20 mmHg, alejan la posibilidad de realizar alguna resección y anastomosis intestinal en forma exitosa. En este caso es conveniente recordar el concepto de “control del daño”.

Dicho término proviene del ámbito de la marina y fue utilizado por Rotondo en 1992 para describir al paciente como un barco dañado en alta mar, al que se le efectúan las reparaciones mínimas necesarias para continuar el viaje y así llegar a destino. En la cirugía del trauma esto se resume en cirugía abreviada para evitar el sangrado y la contaminación bacteriana, cierre temporario del abdomen, traslado del paciente a la unidad de cuidados intensivos para reponer la pérdida de calor, corregir la acidosis y la coagulopatía, y diferir a un segundo tiempo la reparación definitiva de las lesiones.

En estos pacientes la conducta intraoperatoria con respecto al intestino delgado es el control de la hemorragia y clampeado del intestino dañado para evitar la diseminación bacteriana. Es difícil en estas condiciones evaluar a simple vista la correcta irrigación del segmento intestinal dañado. Se han descrito la oximetría del asa, el ultrasonido Doppler y el uso de la lámpara de Wood. Por eso se debe ser lo más económico posible en la resección primaria, para tomar una conducta definitiva una vez que se hayan corregido la coagulopatía, la hipotermia y la acidosis (la “Tríada de la muerte” del trauma). La resección del intestino comprometido con colocación de dispositivos de sutura mecánica GIA proximal y distal puede acelerar los tiempos del procedimiento quirúrgico.

Por último, la colocación de *packing* intraabdominal, seguida de un cierre temporario del abdomen, permite la reanimación y estabilización del paciente en la unidad de cuidados intensivos, dejando para un segundo tiempo la confección de anastomosis. No es aconsejable, según la opinión de varios autores, la confección de una anastomosis en el marco de un abdomen abierto y contenido.

En la reoperación se observará el estado del intestino remanente, su correcta vascularización y temperatura, elementos necesarios para realizar una buena anastomosis.

Tratamiento posoperatorio

La reposición de fluidos y el reposo digestivo son medidas comunes en toda laparotomía. El uso de la sonda nasogástrica colocada durante la reanimación inicial previene el riesgo de broncoaspiración, así como también colabora

con la resolución del íleo postoperatorio. Si bien el uso de la sonda nasogástrica es controvertida en la cirugía programada, se considera prudente su uso en el paciente politraumatizado. Las lesiones multiorgánicas, el shock hipovolémico, la administración vigorosa de fluidos y las maniobras de movilización de mesos y decolamientos son factores que contribuyen al íleo posoperatorio. La sonda nasogástrica se retira una vez superado el íleo.

La cobertura antibiótica se basa principalmente en el uso de ampicilina-sulbactam o cefoxitina monodosis. Su uso se extenderá por 24 horas. Los cambios metabólicos colocan al politraumatizado en una situación de riesgo nutricional. La alimentación debe reanudarse lo más rápido posible. El soporte nutricional debería iniciarse si es previsible que los requerimientos no puedan ser cubiertos en un lapso de 5 a 10 días.

La alimentación enteral se reanudará una vez resuelto el íleo. Esto es indispensable en pacientes con múltiples lesiones; de preferencia entre las 24 y 48 h.

Durante el acto operatorio la colocación de una yeyunostomía de alimentación puede ser un procedimiento riesgoso. El edema del intestino puede dificultar el procedimiento e incluso ser fuente de complicaciones importantes. Es preferible la colocación de sonda nasoyeyunal en el posoperatorio.

De no ser posible, el empleo precoz de la vía parenteral asegura el aporte de proteínas, grasas, hidratos de carbono, electrolitos y oligoelementos. Dicha metodología se usa cuando la alimentación parenteral no es suficiente para cubrir los requerimientos nutricionales o cuando no sea posible utilizar la vía enteral, por causas relativas a las lesiones existentes.

Complicaciones

Las complicaciones que se presentan en este tipo de lesiones son los abscesos o colecciones intraabdominales y la falla anastomótica con el drenaje del líquido intestinal hacia el abdomen en forma de peritonitis, o hacia el exterior, lo que constituye una fístula enterocutánea. Gran parte de estas complicaciones se deben al retardo en el diagnóstico, cuando las lesiones son pequeñas y dan síntomas tardíos. Una demora de 24 h en el diagnóstico no tiene incidencia en la morbimortalidad; sin embargo, retardos mayores incrementan la morbilidad en forma significativa, con la aparición de sepsis, infección del sitio quirúrgico y dehiscencias anastomóticas

que requieren de una reoperación.

En el caso de una fuga de pequeña magnitud el defecto puede ser reparado, pero cuando la dehiscencia es mayor se debe considerar seriamente la alternativa de una derivación hacia el exterior (yeyuno o ileostomía de derivación). Las fístulas enterocutáneas pueden presentarse más tardíamente. En este caso la reparación de la dehiscencia es poco probable. La disección de los tejidos se hace dificultosa por el proceso inflamatorio, por lo que el procedimiento más seguro es la enterostomía para dirigir el contenido intestinal hacia el exterior.

En un primer término el estudio de la fístula tiene como objetivo reconocer su existencia, la estabilización electrolítica del paciente y el manejo de la sepsis. La cuantificación del débito es importante. Las fístulas por debajo de los 200 ml/día se consideran de bajo débito y con probabilidades de cierre espontáneo con tratamiento médico. Las fístulas con débito de 500 ml/día o mayor se consideran de alto débito, con baja probabilidad de cierre con tratamiento médico solamente.

Una vez equilibrado el medio interno y controlada la sepsis, el segundo paso es la estabilización de la fístula, con drenaje hacia el exterior en forma ordenada. El líquido intestinal es rico en enzimas, producto de los líquidos biliar y pancreático. Esto daña el tejido celular y la piel circundante al trayecto fistuloso, por lo que el cuidado de la piel es primordial. Los métodos de compactación aspirativa (VAC) de la herida son de utilidad en este sentido.

La determinación anatómica de la fístula es el tercer punto importante. La fistulografía con contraste hidrosoluble es el método más certero para determinar el origen de la fístula, el tipo de trayecto (único o múltiple, y su extensión), la existencia de cavidades intermedias, la continuidad del intestino y la presencia de obstrucción distal al segmento involucrado.

El momento de la resolución quirúrgica del paciente fistulizado varía según los autores consultados entre 4 y 12 semanas, lapso en que las alteraciones inflamatorias disminuyan y permiten una correcta manipulación de los tejidos. Los objetivos de la cirugía en este caso son reestablecer la continuidad del intestino, resección del asa comprometida con una reparación terminoterminal, y el cierre satisfactorio de la pared, muchas veces dificultado por alteraciones de la herida, como contaminación o pérdida de sustancia.

Las resecciones extensas de delgado pueden acarrear un síndrome de intestino corto, con malabsorción, sobre todo si las resecciones son de íleon. Algunas de las consecuencias son diarrea, acidosis metabólica, disminución de

vitaminas liposolubles, carbohidratos, hierro, magnesio y zinc, así como de proteínas. Esto ocurre con menos de 200 cm de yeyunoíleon. En una primera etapa, el paciente presenta diarrea con pérdida de electrolitos y proteínas. Las pérdidas de líquido de hasta 5 litros obligan a la reposición parenteral además de la vía enteral. En una segunda etapa comienza la adaptación por parte de las vellosidades intestinales, aumento del transporte celular y disminución de la motilidad de las vísceras. Si la integridad intestinal se mantiene, el colon absorbe mayor cantidad de líquido, disminuyendo los requerimientos del paciente.

Conclusiones

Las lesiones de intestino delgado son frecuentes en los traumatismos abiertos y cerrados del abdomen. El diagnóstico en el traumatismo cerrado puede no ser inmediato, y este retardo aumenta significativamente la morbilidad. El reconocimiento y la resolución de las lesiones son relativamente sencillos durante el acto operatorio, pero son de difícil resolución cuando son diagnosticadas tardíamente. La reparación definitiva tiene relación directa con el estado hemodinámico del paciente así como de lesiones de otros órganos intraabdominales. Por último, las complicaciones se tratan teniendo como prioridad la estabilización hemodinámica y nutricional del paciente.

Lecturas recomendadas

ATLS Advanced Trauma Life Support Care Course, 2008, Octava edición, Committee on Trauma American College of Surgeons, Ch-5.

Dauterive AH, Flancbaum L., Cox EF: Blunt intestinal trauma: A prospective study. *Surgery*, 1985; 98:845-849

Davis RA, Shayne JP, Max MH, et al: The use of computerized axial tomography versus peritoneal lavage in the evaluation of blunt abdominal trauma: A prospective study. *Surgery*, 1985; 98:845-849

Fakhry SM, Watts DD, Luchette FA. Current diagnostic approaches lack sensitivity in the diagnosis of perforated blunt small bowel injury: analysis from 275,557 trauma admissions from the EAST multi-institutional HVI trial. *J Trauma*. 2003; 54: 295-306

- Feliciano DV, Modalidades de diagnóstico en el caso de traumatismo abdominal. Lavado peritoneal, ultrasonografía, tomografía computarizada y arteriografía, 1991; 2:243- 253
- Ferrada R, Birolini D; Nuevos conceptos en el tratamiento de los pacientes con heridas abdominales penetrantes. Clin.Quir.N.A., 1999;4:1319.
- Flint LM, Malangoni MA,: Abdominal Injuries. In Richardson JD: Trauma: ClinicalCare and Pathophysiology. Chicago, Year Book Medical Publishers, 1987.
- Hirshberg A,Walden R: Control de daños en traumatismos abdominales . ClínicasQuir.N.A. 1997; 4:809-13.
- Jordan GL, Beall AC, Diagnosis and Management of abdominal trauma. Curr PloblSurg, 1971; 1-62
- Ledgerwood A.M. y Lucas Ch. E, "Complicaciones Postoperatorias de Traumatismo abdominal", Clin.Quir. de North. Amer. 1990, 3, 725-741.
- Moore EE, Cogbill TH, Malangoni MA, Jurkovich GJ, Champion HR, Gennarelli TA, McAninch JW, Pachter HL, Shackford SR, Trafton PG.Organ Injury Scaling II: Pancreas, Duodenum, Small Bowel, Colon, and Rectum.The Journal of Trauma. Vol 30(11):1427-1429.November, 1990
- Moore EE, Marx JA: Penetrating abdominal wounds.1985; JAMA 253:2705-2708
- Moore F A, et al, "Presumptive Antibiotics for Penetrating Abdominal Wounds" Surg. Gyn. & Obst. 1989, 169, 99-103.
- einer SD, Huidr R: Selective Peritoneal Lavage in the management of comatose blunt trauma patiens, J Trauma, 1986; 26:255
- Rojano,E. Peñaloza,E y col. Historia del trauma del intestino delgado; Cirujano general, 2000;22;392-394
- Root HD: Hollow visceral injuries. En Maull KI: Advances in trauma, vol 2, Chicago, Year Book Medical Publishers, 1987
- Schwab CW, Shaikh KA, Talucci RC: Injury to the stomach and small bowel. In Mattox KL: Trauma. Norwalk, CT, Appleton & Lange. 1988
- Scott L Stevens, Kimball I.M, Lesiones del Intestino Delgado; Clin Quir NA, 1990; 3:549,
- Suk Hwan Lee y col.Surgical management of the enterocutaneous fistula. Korean J Radiol. 2012 Jan-Feb; 13(Suppl 1): S17–S20.
- Vicencio TA, Traumatismos abdominales, Rev. Gastroent. 1971; 36:214