

# **Lesiones Traumáticas Abdominales**

**Rómulo Soler Vaillant**  
**Dr. en Ciencias**  
Profesor Titular de Cirugía  
Especialista II Grado

El día más triste de mi vida es el día que recibo un libro, impreso, mío. Ese día no quiero ni verlo, estoy de mal humor, me paso el día furioso, sufriendo, no le veo más que gazapos, más que defectos, más que horrores, yo no creo nunca, nunca un libro terminado, un libro es perfectible hasta el infinito, ahí entonces me dirás ¿Por qué lo publicas? Porque hay una cosa misteriosa, hay lo que llamo el punto de saturación: una voz que te dice por dentro por mucho que tú te sigas afanando en este libro, no lo vas a hacer mejor de lo que lo has hecho, déjalo ya y mándalo a la imprenta y lo mandas a la imprenta pensando que todavía podrías hacer una cuarta, una quinta, una sexta corrección del mismo libro. Ahora lo que nos salva es lo siguiente: hay la lectura del autor y la lectura del lector. La lectura del lector es la más rápida y más indulgente que la del autor, el lector nos perdona una cantidad enorme de gazapos y de cosas que, o no las ve, o no les da importancia.

Alejo Carpentier

## **LESIONES TRAUMÁTICAS ABDOMINALES**

### **COLABORADORES:**

Nelson Páez del Amo  
Profesor Asistente y Especialista de 2do Grado  
en Cirugía General

Saturnino Ramos González  
Especialista de 1er Grado  
En Cirugía General

Pastor Armando Villavicencio Crespo  
Especialista de 1er Grado  
en Cirugía General.

Pedro Antonio Veliz Medina  
Especialista de 1er Grado  
en Urología.

Griselda V. Naranjo Castillo  
Licenciada en Enfermería y  
Especializada en Unidades Quirúrgicas

Composición y maquetación: María Pacheco Gola  
Diseño interior: Manuel Alemán Hernández  
Diseño de cubierta: Reynier Rómulo Soler Naranjo  
Realización digitalizada: Liber Lannes Cardi

© Rómulo Soler Vaillant, 2007  
E-mail: [soler@infomed.sld.cu](mailto:soler@infomed.sld.cu)  
[fandrade@infomed.sld.cu](mailto:fandrade@infomed.sld.cu)

Publicación preliminar (formato electrónico), 2004  
ISBN 959-270-050-8

CENDA. Centro Nacional de Derechos de Autor  
Obra protegida. Registro 979-2005  
Ciudad de La Habana, Cuba. 13 de abril del 2005

### Primera Parte

Prefacio /	6
Lesiones traumáticas abdominales /	7
Generalidades/	7
Clasificación /	12
Diagnóstico /	13
Tratamiento	17
Lesiones del bazo /	22
Lesiones hepáticas /	26

## **LESIONES TRAUMÁTICAS ABDOMINALES**

Este libro comprende estudios estadísticos, clasificación, diagnóstico y tratamiento, así como cuestiones generales, abordando posteriormente cada uno de los órganos y estructuras que se lesionan en el trauma abierto o cerrado del abdomen. Presenta un análisis de las causas, número de lesiones, tratamiento y mortalidad de estos traumatizado en varios países y por diferentes autores, así como la clasificación con estudio detallado de los distintos grupos.

Abarca también el uso de los pantalones neumáticos antishock, el síndrome compartimental abdominal. Y se expone el concepto, patogenia y tratamiento de la disfunción múltiple de órganos como causa de muerte cuando más de un órgano o sistema no pueden mantener sus funciones en forma espontánea.

---

**Rómulo Soler Vaillant, graduado de Doctor en Medicina en la Universidad de La Habana, Cuba. Dr. en Ciencias, Profesor Titular de Cirugía de la Facultad "General Calixto García" y Consultante de Cirugía y Traumatología del Hospital de Emergencias "Freyre de Andrade". Miembro de la Sociedad Cubana de Cirugía, de la Sección de Trauma, de la Federación Latinoamericana de Cirugía (FELAC) y de la Sociedad Iberolatinoamericana de Cirujanos (SILAC).**

---

## **Prefacio**

Durante la guerra de secesión de EE.UU., las heridas abdominales eran casi invariablemente fatales. En 1882, Marion Simms enfatizó la necesidad de la laparotomía en las heridas abdominales; pero la mortalidad permaneció a un nivel de 72%, solo al final de la Primera Guerra Mundial es que el tratamiento quirúrgico reemplaza a una conducta terapéutica expectante y se reduce la tasa de mortalidad al 53,5%. En la Segunda Guerra Mundial siguió descendiendo hasta un 25% aproximadamente.

Los cuatro factores que más contribuyeron a esta disminución de la mortalidad fueron:

- La transfusión de sangre.
- El uso liberal de terapéutica antimicrobiana.
- El pronto traslado de las bajas sanitarias.
- Una mejor ayuda y asistencia médico-sanitaria pre, intra y postoperatoria.

Podemos considerar que en el perfeccionamiento constante de estos cuatro factores sigue asentándose el proceso de la cirugía abdominal.

Es común mencionar que la avalancha de información científico técnica es algo impresionante. A ello por citar un ejemplo, lo publicado en el Journal of Trauma sobre el sector diagnóstico y terapéutico en los últimos diez años. En diferentes artículos entre otros aportes se hace énfasis en la posibilidad diagnóstica de la ultrasonografía en comparación con métodos invasivos para el diagnóstico del trauma cerrado de abdomen. Hung y col. estructuran una escala de valoración ultrasonográfica para el hemoperitoneo y fijan valores para decidir la laparotomía.

Goletti y col. así como Mc Kenney afirman que la sensibilidad, especificidad y valor predictivo del diagnóstico por ultrasonido en la valoración del trauma abdominal cerrado posibilitan usarlo como sustituto del lavado peritoneal diagnóstico y de la laparoscopia. Josephs y col. demuestran que la laparoscopia diagnóstica puede aumentar la presión intracraneal y de ahí el riesgo de su uso en el paciente traumatizado con componente de afectación del sistema nervioso central.

Nuestro trabajo sólo intenta brindar una guía para el juicio diagnóstico y terapéutico y el mismo está dirigido a los alumnos de medicina, médicos en formación (residentes) y a especialistas de los perfiles quirúrgicos que tienen la tarea de evaluar y tratar a estos lesionados.

**Los autores**

## LESIONES TRAUMÁTICAS ABDOMINALES

### GENERALIDADES

La evaluación y tratamiento del paciente con lesiones agudas (traumáticas) fue considerado tradicionalmente de la incumbencia de los técnicos de la medicina militar. Los métodos y procedimientos surgidos principalmente bajo estas condiciones llevaron a una disminución progresiva de la mortalidad por heridas en campaña. Sin embargo el traumatismo se ha convertido en un problema importante de salud en la vida civil, como consecuencia del amplio uso de vehículos de motor y de la difusión y empleo de las armas blancas y principalmente de las armas de fuego. El incremento de la acción vulnerable del armamento moderno, así como el empleo de cada vez más difundido de carros blindados y de otros tipos de transportes militares durante las acciones combativas, traen consigo una mayor gravedad y complejidad de las lesiones bélicas en general y de las lesiones abdominales en particular.

En la guerra de secesión de EE.UU. (1861-1865) la conducta ante las heridas del abdomen consistió en la observación. Sin embargo, el beneficio de la laparotomía fue registrado por Guthrie y Otis, además de la contribución de Claquet, Lembert y Dupuytren en el estudio de la sutura intestinal y la introducción del cloroformo como anestésico en el empleo de la laparotomía; pero no fue hasta el 1882, cuando Marion Simms comenzó a insistir en la necesidad de practicar laparotomías en las heridas del abdomen y refirió una mortalidad de 72 %.

En la Primera Guerra Mundial (1914) la conducta en las heridas del abdomen era, entre otras medidas, colocar a estos lesionados en posición Fowler, no ingestión de alimentos, administración de morfina y aplicación de enemas salinos. Los resultados fueron deplorables. Hubo un estimado de más de 900 000 efectivos militares que murieron en esta conflagración, el 10 % antes de ser operados; el shock hemorrágico y séptico fue la complicación más frecuente.

En la guerra de Transvaal los médicos de la armada británica tenían por indicación el efectuar laparotomías en los heridos del abdomen; la mortalidad ante esta conducta sobrepasó el 85 % y se revocó la indicación. A principios de 1915, cirujanos ingleses como Wallace y Owen, plantearon llevar a efecto laparotomías en heridas del abdomen, realizando suturas intestinales con algunos éxitos.

Durante la guerra civil de España (1936-1939), en sectores del Frente Este se contabilizaron más de 6 000 heridos, 970 con lesión del abdomen, con una mortalidad inicialmente de 90 % descendiendo posteriormente al 45 %. Esta mejoría se debió a:

- La estructuración de puestos médicos de avanzada.
- La creación y puesta en función de hospitales de clasificación (triage) y

para heridos graves.

- El mejoramiento en el traslado de los heridos.
- La realización de cirugía precoz y empleo de transfusiones de sangre.

Durante la Segunda Guerra Mundial (1941-1945) las heridas y lesiones abdominales se observaron en un 3,5 % de los heridos, en los conflictos bélicos de Corea, Vietnam, Siria, Angola, Líbano, Etiopía, Nicaragua y Afganistán e Irak, estos porcentajes oscilaron entre un 13 y 21 % de las bajas sanitarias y su letalidad entre el 12 y 30 %.

El triage es una palabra francesa que originariamente fue un término militar y significa ordenar o separar. Consiste en la clasificación y selección de los heridos o afectados para su tratamiento y transporte. Se orienta a la conservación de la vida, a la profilaxis, al tratamiento de las infecciones y al restablecimiento de la capacidad de acción del lesionado. El triage es un proceso continuo y dinámico y sus bases son:

- Condiciones de la situación de emergencia.
- Evaluación de los heridos y afectados según el grado de urgencia.
- Índices pronósticos.
- Planteamiento de directivas generales.

Más del 12 % de los heridos tienen algún tipo de lesión abdominal, en el traumatizado esta frecuencia alcanza entre el 13 y el 18 %. El 25 % de todas las lesiones abdominales en los traumatizados presentan lesión de pelvis o de columna vertebral. Las lesiones de la pelvis y sus complicaciones pesan gravemente sobre el pronóstico de los traumatizados, el shock traumático a causa de la hemorragia y de lesiones asociadas repercute sobre las funciones vitales de estos sujetos, por lo que la lucha por la conservación de la vida se concentra fundamentalmente en el control de la hemorragia.

Las lesiones graves de la pelvis, como las fracturas, disyunciones pubianas y sacroilíacas y las lesiones de vasos ilíacos, vejiga, uretra y del recto-sigmoides como lesiones asociadas, alcanzan una mortalidad de hasta un 9, 11 y 19,4 % respectivamente. Un aspecto a tener en cuenta en las fracturas graves de la pelvis con otras lesiones asociadas es la ruptura del diafragma, la que se puede originar en los traumatismos intensos y extensos de la pelvis y del abdomen.

Las lesiones abdominales representan entre el 20 y el 35 % de las causas de muerte en el traumatizado. Aproximadamente el 10 % de los lesionados que requieren intervención quirúrgica dependen de un trauma abdominal no



penetrante. Hasta el 33 % de los pacientes con un examen abdominal inicial superficial requerirán una laparotomía de urgencia.

Varios y diversos son los agentes capaces de producir lesión intraabdominal. En el grupo de las heridas del abdomen tendremos las producidas por el arma de fuego (de alta y baja velocidad), por fragmentos de metralla, por empalamiento y por arma blanca. Las heridas por empalamiento y por arma blanca son producidas por penetración a baja velocidad y el daño estará relacionado con el órgano comprometido y la infección que pueda producirse, dado que durante el ingreso a la cavidad abdominal arrastran cuerpos extraños y lesionan vísceras huecas con derrame de su contenido en el abdomen.

Otros agentes pueden lesionar las vísceras intraabdominales sin que exista solución de continuidad de la pared abdominal y se clasifican como traumas cerrados del abdomen, los que con mayor frecuencia son originados por accidentes del tránsito, caídas de altura, derrumbes, accidentes del trabajo, golpes directos al abdomen (coz de animal, puñetazos, pelotazos) o por la acción de la onda expansiva que generan los proyectiles de alta velocidad.

Los traumas cerrados del abdomen tienen como causas frecuentes el choque o el aplastamiento, sin que por otra parte haya relación constante entre la gravedad de las lesiones viscerales y la intensidad del traumatismo. Son más frecuentes en el hombre que en la mujer y más en la edad media de la vida que en la infancia y la vejez.

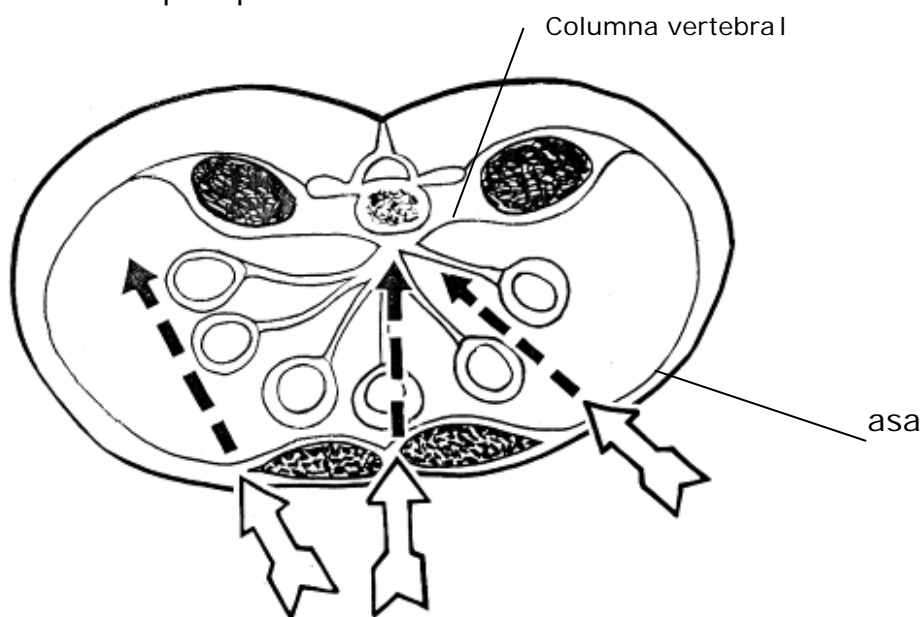
Pueden existir causas predisponentes y determinantes en la producción de lesión intraabdominal. Las causas predisponentes de mayor importancia son las anatómicas y las fisiológicas; dentro de las primeras se señala que el abdomen posee una pared anterior delgada y blanda, estando el intestino delgado inmediatamente detrás de ella y por delante de la columna vertebral, por lo que está muy expuesto a las lesiones, sin embargo no ocurre así con el colon, que está oculto en los flancos y protegido por los últimos arcos costales; así como el recto situado en la profundidad de la pelvis, por lo que son lesionados menos frecuentemente.

Dentro de las causas fisiológicas que también dependen de la posición o actitud del lesionado en el momento del trauma se encuentran los siguientes hechos: cuando el paciente recibe el traumatismo estando sin apoyo, las lesiones son menos graves que cuando se encuentra apoyado sobre una superficie resistente. Además, cuando el traumatismo se recibe con la pared abdominal contraída, las lesiones intraabdominales son menos graves que cuando se recibe con la pared abdominal relajada.

Existen otras causas predisponentes, llamadas por algunos "patológicas" como son: las adherencias e inflamaciones del intestino, la cirrosis hepática, la esplenomegalia y otras que favorecen la ruptura de esos órganos.

Las causas determinantes de las lesiones intraabdominales son: la “percusión” que es el choque directo, mediante el cual el agente traumatizante alcanza el abdomen o cuando el cuerpo es proyectado sobre un objeto romo; la “presión” que se produce fundamentalmente por compresión en derrumbes o aplastamientos de cualquier etiología; el “contragolpe” manifestándose porque al producirse una caída, la inercia hace que las vísceras sean proyectadas contra los relieves óseos y tiren de sus pedículos produciendo arrancamientos y la “onda expansiva” producida por la explosión de bombas de gran potencia, que da lugar al estallido o arrancamiento de vísceras huecas o macizas. Además de estos mecanismos existe el de la **desaceleración brusca** que es el más frecuente en los accidentes automovilísticos donde se suman el contragolpe, la presión y el choque directo por mecanismo de impacto y de aceleración-desaceleración.

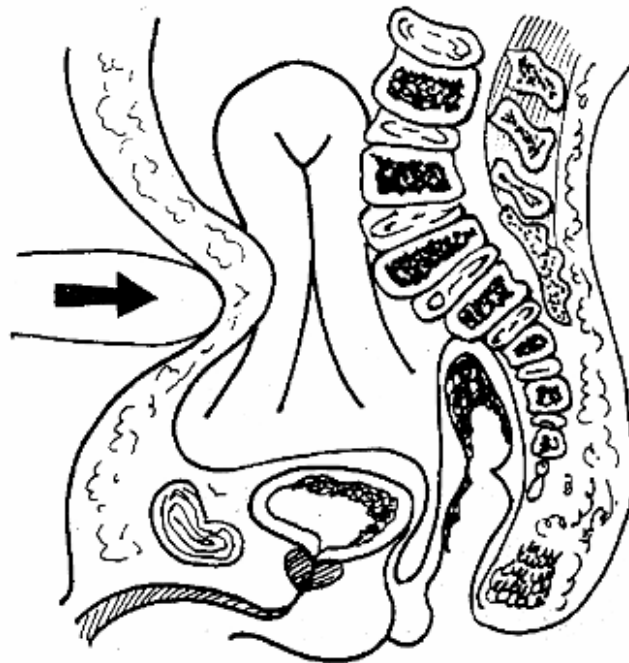
Existen además otras causas coadyuvantes como son: la “dirección del traumatismo” pues los perpendiculares a la pared abdominal son más graves que los oblicuos o tangenciales a la región traumatizada, ya que en la línea media se producen lesiones del intestino delgado contra la columna vertebral, mientras que en los flancos se lesionan principalmente las vísceras sólidas. Fig.1



**Fig. 1 ¾ Dirección del traumatismo. Los que actúan en la posición A y B tiene grandes posibilidades de lesión de órganos, no así los traumatismos tangenciales (C)**

El mecanismo de producción de las lesiones intraabdominales varía según el tipo de víscera afectada, ya sea hueca o sólida.

En el caso del intestino, el “aplastamiento” es el mecanismo de producción más frecuente, al ser comprimido contra la columna vertebral y la pared posterior del cinturón pelviano, siendo las zonas más afectadas las seis primeras asas yeyunales y las dos últimas asas ileales, por su relación con la columna vertebral y el promontorio respectivamente. Fig. 2



**Fig. 2 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> Compresión y aplastamiento del intestino delgado bajo la acción de una fuerza externa**

El “estallido” se presenta con mayor frecuencia en el estómago y la vejiga, que poseen orificios pequeños; a su vez en ésta última la condición de encontrarse llena de orina predispone su ruptura. Para que un asa intestinal estalle debe estar distendida por gases y heces, de forma que el contenido intestinal no pueda desplazarse rápidamente ante la presión del agente traumatizante.

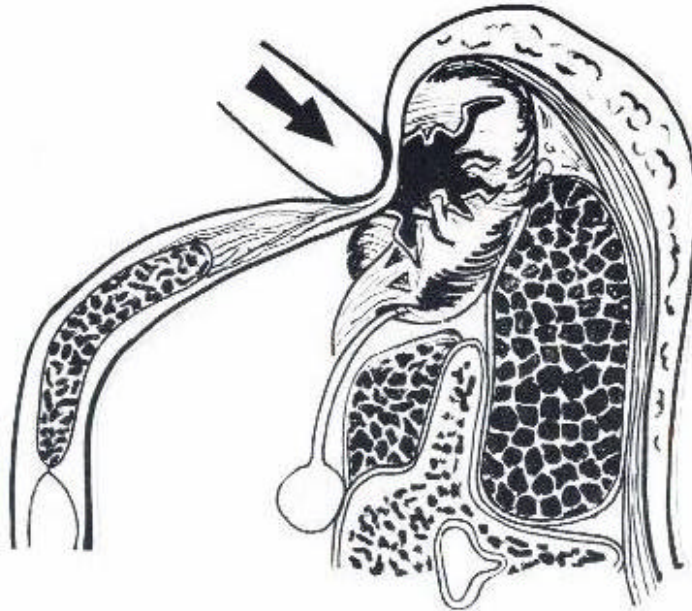
Puede haber “arrancamiento” cuando el agente traumatizante actúa de forma oblicua o tangencial sobre un asa más o menos fija y el intestino es arrastrado y arrancado de sus puntos de fijación, produciéndose grandes desgarros de mesos y epiplones.

Por último, “la onda expansiva”, donde las lesiones dependen de la longitud de la onda y del medio en que se propague.

El hígado puede lesionarse por “contragolpe” debido a una caída a partir de la cual se produzcan desgarros de los ligamentos por tironeamiento o por “aplastamiento” entre costillas y columna vertebral.

El aplastamiento entre costillas y columna vertebral, el “desgarro” por una costilla fracturada, el “contragolpe”, el “estallido”, son los mecanismos que con mayor frecuencia producen lesiones en el bazo, mientras que los riñones y el páncreas se lesionan fundamentalmente por aplastamiento, desgarro y arrancamiento del

pedículo o del epiplón, respectivamente. Fig. 3



**Fig. 3 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> Mecanismo de producción de lesión renal**

En cuanto a los vasos sanguíneos tenemos que cualquiera puede ser afectado, produciéndose ruptura de los mismos. Los vasos que con mayor frecuencia resultan lesionados son: la aorta, las ilíacas, las renales y la cava.

Los mesos casi siempre sufren una ruptura o desgarro longitudinal como prolongación de una ruptura intestinal y pueden también producirse desinserciones del mesenterio separándose del asa.

La lesión de las glándulas suprarrenales en los traumatismos cerrados de abdomen es poco frecuente y generalmente es por aplastamiento, asociándose a lesiones de los riñones, hígado y bazo.

### **CLASIFICACIÓN**

Los traumatismos del abdomen se clasifican en abiertos (heridas) y cerrados (contusiones), con o sin lesión visceral.

Desde el punto de vista práctico y de acuerdo con sus manifestaciones clínicas, Farrel ha clasificado a los traumatismos cerrados en tres categorías principales:

- Hemorragias (con lesión de vísceras sólidas, del mesenterio o lesión vascular).

- Peritonitis (por perforación de vísceras huecas).
- Lesiones (sin hemorragia ni peritonitis) de la pared abdominal del mesenterio o del diafragma.

En situaciones de desastres, debido a la masividad de los lesionados, a las características del tratamiento escalonado y a las dificultades en el transporte, se propone adoptar la siguiente clasificación que determina la prioridad para el traslado y tratamiento de los pacientes con traumatismos de abdomen:

Grupo I. Lesionados que tienen la más alta prioridad para el traslado y el tratamiento quirúrgico por presentar síntomas y signos de hemorragia y shock.

El shock asociado a un traumatismo abdominal tiene una causa abdominal mientras no se demuestre lo contrario, por lo que en estos traumatizados severos lo más grave es el shock hipovolémico, y hay que actuar y estar preparado para ello.

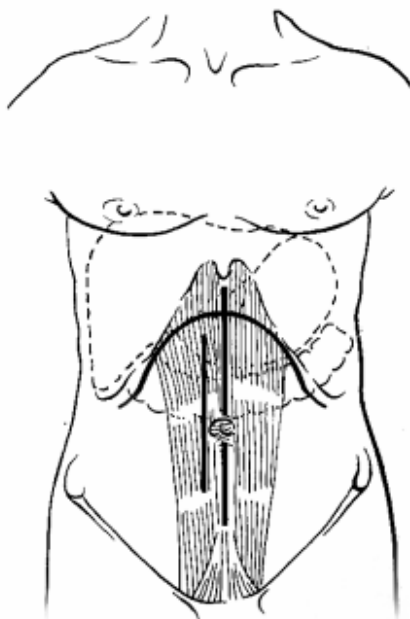
Grupo II. Lesionados que no presentan síntomas de hemorragia o shock, pero se sospecha perforación de vísceras huecas. Pueden esperar hasta 3 ó 4 horas para ser operados y se transportan en segunda prioridad.

Grupo III. Lesionados con traumatismo cerrado de abdomen que en el momento del examen no presentan síntomas susceptibles de hacer pensar en lesión visceral. Se trasladan en tercera prioridad, aunque deben ser estrechamente vigilados mientras aguardan para ser transportados.

Las lesiones abdominales, sobre todo las producidas por proyectiles de arma de fuego, suelen ser fatales si no se practica en un plazo más o menos breve el tratamiento quirúrgico adecuado; de ahí la importancia de que los heridos con posibilidades quirúrgicas sean trasladados oportunamente a las instituciones donde se les pueda prestar asistencia quirúrgica urgente.

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico que en las heridas del abdomen y de región lumbar es fácil, debido a la exploración quirúrgica obligada, se hace más complejo en los traumatismos cerrados. En toda herida penetrante con signos de irritación peritoneal, sangrado y prolapso de vísceras u otras estructuras, el tratamiento será uniforme: deben ser explorados rápidamente por laparotomía. Para el abordaje del abdomen se realizan incisiones medias amplias o paramedias, aunque ante sospecha de lesión de hígado, vasos suprahepáticos, cava o estómago, colon izquierdo alto y bazo, muchos recomiendan realizar incisión subcostal, derecha o izquierda, o realizar la incisión de **Mercedes**, la cual abarca ambos hipocondrios y corta la línea media abdominal. Durante la laparotomía se dará prioridad en el tratamiento a las lesiones de vísceras sólidas (sangrantes) y se señalan las huecas para su ulterior reparación. Fig. 4



**Fig. 4 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> Incisiones abdominales**

El trauma abdominal (abierto o cerrado) por lo general no es puro, sino que se asocia a otras regiones del organismo, así podrá observarse lesión torácica y abdominal (toracoabdominal). Su incidencia fluctúa entre el 15 y el 30 % y la mortalidad oscila entre un 5 y un 18 %.

Algunos con lesión toracoabdominal llegan a los servicios de urgencia con riesgo inminente para la vida (lesión de grandes vasos, corazón, diafragma). Otros requieren abordaje torácico y abdominal y el objetivo fundamental es el control de hemorragias, reparación de vísceras huecas intraabdominales y del diafragma.

Existen criterios acerca de que en los lesionados con heridas penetrantes del abdomen por arma blanca o punzante, cuando el estado general no se altera (pulso y tensión arterial), no hay signos evidentes de hemorragia interna o peritonitis y el lavado peritoneal diagnóstico es negativo (tanto macroscópico como por conteo celular), la conducta debe ser expectante (puede hacerse o no la laparotomía). No obstante a estos criterios, avalados científicamente y por la práctica, en nuestro medio se considera que la conducta adecuada es explorar la cavidad abdominal por laparotomía.

Se ha demostrado que en las heridas del abdomen por arma de fuego, la posibilidad de lesión visceral es de 80 a 90 % y cuando es por arma blanca o punzante hay entre 20 y 30 % de posibilidades de lesión visceral, lo que explica el alto índice de laparotomías negativas (7,5 %).

En los traumatismos cerrados el diagnóstico de lesión intraabdominal deberá hacerse teniendo en cuenta:

El antecedente del traumatismo. Mediante interrogatorio se debe obtener lo antes posible la mayor información, ya sea de la población, de los acompañantes, del personal paramédico o enfermeras, bomberos, policías, personas que han intervenido en el accidente y también de testigos eventuales, así como por los datos clínicos.

Entre los datos a recoger están: hora del accidente, mecanismo, velocidad estimada del vehículo que se impactó, daños a los vehículos accidentados, uso de cinturones de seguridad y condiciones del resto de las víctimas que hubo en el accidente.

Si los **cinturones de seguridad** se encuentran bien colocados, la fuerza del impacto será captada por la pelvis y el tórax, con pocas lesiones. Cuando está un poco ajustado sobre las crestas ilíacas, pueden ocurrir lesiones por compresión de los órganos intraabdominales. Estas lesiones se producen como consecuencia de la compresión entre el cinturón de seguridad y la pared abdominal. El incremento de la presión intraabdominal puede producir ruptura diafragmática. También fracturas por compresión a nivel de la columna lumbar, causada por la flexión del tronco sobre las vértebras que se encuentran fijadas por el cinturón.

Como mecanismo de lesión por el uso del cinturón de seguridad, se describe que una fuerza brusca de desaceleración hace que el cinturón del asiento produzca lesión por compresión de las vísceras intraabdominales huecas y sólidas y además torácicas. Las lesiones observadas con más frecuencia en estos casos incluyen rotura del intestino delgado, hematoma del mesenterio, arrancamiento de las arterias renales, trombosis de la aorta y sección del cuello del páncreas. Aunque pueden ocurrir estas lesiones graves cuando se utiliza el cinturón de seguridad, la lesión sería más grave de no usarlo y seguramente el lesionado no sobreviviría. Fig. 5.



**Fig.5** <sup>3/4</sup> **Mecanismo de lesión abdominal por cinturón de seguridad**

El examen físico incluirá las posibles fracturas de arcos costales inferiores, la huella del traumatismo y los exámenes de sangre (anemia). El resultado del examen físico se define por:

Rayos X de tórax abdomen

Punción abdominal (catéter fenestrado dejado en abdomen y conectado a una bolsa colectora).

Lavado peritoneal diagnóstico.

Ultrasonido.

Laparoscopia

Urograma descendente (cistografía).

Duodenografía de contraste.

Angiografía.

Tomografía axial computadorizada.

El hallazgo radiológico de neumoperitoneo se considera como signo de solución de continuidad entre la luz del tractus digestivo y la cavidad peritoneal especialmente si existen antecedentes de enfermedad (úlceras gastroduodenales, divertículos) o de traumatismos.

La presencia de aire libre en cavidad abdominal equivaldrá a perforación de un órgano que contenga aire, requiriendo tratamiento quirúrgico inmediato con vista a no dejar evolucionar una peritonitis y por ende sepsis, fallo multiorgánico y muerte.

Diferentes referencias citan que puede existir aire libre en cavidad abdominal sin que se deba necesariamente a perforación traumática o patológica de un órgano hueco de la cavidad intraabdominal; comentando esta situación: en la mujer, la cavidad peritoneal se comunica con el exterior a través de las trompas. En algunas situaciones se puede producir neumoperitoneo por entrada de aire por esta vía, como está descrito tras relaciones sexuales, exploraciones ginecológicas y ejercicios del parto.

Otras causas posibles de neumoperitoneo no quirúrgico pueden localizarse a punto de partida del tórax como complicación en la ventilación asistida, o cuando por situaciones traumáticas estamos en presencia de un neumomediastino, donde el aire puede pasar a través del hiato esofágico al retroperitoneo y de allí a la cavidad peritoneal, pudiendo con esto llegar al diagnóstico de lesión perforativa de una víscera intraabdominal.



La presencia radiológica de neumoperitoneo si se acompaña de antecedente previo de traumatismo y fundamentalmente abdominal y si hay síntomas es obligatorio realizar la laparotomía, pero si después de la exploración minuciosa y detallada, no encontramos perforación, la evolución satisfactoria podrá explicar sus causas.

Los lesionados de abdomen generalmente no se presentan con lesiones únicas, sino que estas se asocian a lesiones torácicas, craneoencefálicas o de extremidades, lo que ensombrece su pronóstico y conlleva a otras dificultades diagnósticas.

La presencia de lesiones asociadas en el traumatismo de abdomen se relaciona con una mayor mortalidad. Fitzgerald en el 1960 señaló que el 97 % de los fallecidos con traumatismo abdominal que llegaban a los servicios de urgencia, presentaban lesiones asociadas graves, series recientes lo confirman.

Soler y Delgado Millán refiere que en estudios realizados han hallado que el 13 y el 29,5 % de los lesionados con traumatismo abdominal cerrado tenían prueba de alcoholemia positiva.

**Lo fundamental en la evaluación y en el manejo del trauma abdominal no es el llegar al diagnóstico exacto de un tipo específico de lesión, sino determinar que existe una lesión intraabdominal y que es necesaria una intervención quirúrgica urgente.**

## **TRATAMIENTO**

Todos los heridos por arma de fuego y fundamentalmente de alta velocidad deben operarse. La mortalidad global reportada en estos casos es aproximadamente el 12 % si no se tratan adecuadamente. En esta situación, el 25 % de los pacientes tienen lesionado un solo órgano; el 33 %, dos órganos; el 20 % tres órganos y el 10 %, cuatro. La mortalidad aumenta con la complejidad de las lesiones y el número de órganos lesionados, y alcanza un máximo de 75 %, cuando están afectados 5-7 órganos.

Una vez estabilizados los signos vitales (siempre que sea posible) debemos realizar una evaluación clínica rápida. Recordar que las lesiones intraabdominales graves no permite retrasos ni errores diagnósticos. Oscila su mortalidad entre 17 y 30 %.

En el tratamiento de los heridos la administración de antibióticos y toxoide tetánico se hará precozmente. Los analgésicos se administrarán, una vez diagnosticada la lesión intraabdominal.

Antes del acto quirúrgico, se deberá lavar profusamente la región operatoria y las heridas (si las hubiese), pues estos heridos, por lo general, se reciben con

partículas de tierra y ropas impregnadas, dado el carácter y las causas de sus lesiones. En la práctica civil esta medida también es recomendada lo que permitirá disminuir la infección de la herida operatoria y traumática.

Los plazos de prestación de la asistencia primaria a los heridos con lesiones de abdomen revisten gran importancia y a menudo determinan su evolución. En caso de heridas por arma de fuego o cortantes, se colocarán vendajes sobre los orificios de entrada y salida (si existen). Si hay evisceración, nunca se tratará de restituir las vísceras a la cavidad peritoneal, sino que deberán cubrirse con material estéril y vendajes, así como mantenerlas humedecidas con suero fisiológico; y preparar al lesionado para su traslado. La organización del traslado de los heridos con lesiones intraabdominales hacia las instituciones donde puedan recibir asistencia quirúrgica adecuada junto a otras medidas terapéuticas, debe perseguir un único objetivo: transportación rápida y lo menos traumática posible, cumplimentada con medidas de sostén durante la travesía.

La transportación de heridos con lesiones abdominales siempre que la situación lo permita deberá realizarse por vía aérea o en transportes sanitarios. Las transportaciones en vehículos ordinarios de los heridos con lesiones de vísceras abdominales aumenta considerablemente la mortalidad.

En la guerra priman las lesiones abiertas (heridas) sobre los traumas cerrados. Se observa que generalmente las lesiones abdominales no son aisladas, sino que se asocian a otras lesiones de la cavidad abdominal, extremidades, torácicas o craneoencefálicas.

En la atención de traumatizados con lesión abdominal la mayor frecuencia corresponde a heridas del abdomen o traumatismo cerrado con signos de hemorragia, que deben ser operados entre los 30 y 45 minutos a partir de su recepción.

Los mejores resultados en el tratamiento de los heridos de abdomen se logran cuando la operación se realiza precozmente. Según diferentes estadísticas, el tratamiento quirúrgico de heridos con lesiones intraabdominales es satisfactorio en las primeras dos horas en un 90 %, en las tres primeras horas en un 84 % y entre cuatro y doce horas en un 25-34 %.

En el trauma abdominal por arma blanca el tratamiento ha variado: de no explorar la cavidad abdominal cuando no existe certeza de penetración por la alta incidencia de complicaciones; a operar a todos con un hallazgo de laparotomía en "blanco" o negativas, cuya incidencia fluctúa de 7 a un 20 %. Hoy día el tratamiento tiende hacerse selectivo, valorado por el cuadro clínico, examen físico, lavado peritoneal, diagnóstico, ultrasonografía y la tomografía axial computadorizada.

El concepto de tratamiento selectivo (no operatorio) para las heridas por arma blanca en abdomen fue introducido primariamente por Shaftan en el 1960. Ante la duda de penetración en cavidad abdominal con posible lesión de órganos, lo

sensato es operar ya que la mortalidad es prácticamente del 0 %, no así las complicaciones postquirúrgicas en pacientes con laparotomía negativa, las cuales fluctúan del 15 al 20 % y estas están dadas por sangrado, sepsis de la herida intraabdominal y obstrucción intestinal.

En la actualidad en diferentes países y centros hospitalarios y bajo condiciones de la práctica médica civil, ante un paciente con herida por arma blanca en abdomen, se realizará laparotomía exploradora en el caso de que haya:

- Signos y síntomas de irritación peritoneal.
- Sangrado por la herida y shock.
- Evisceración o prolapso de órganos de la cavidad abdominal o del epiplón.
- Sangrado rectal, hematuria, o sangre por la sonda nasogástrica.

En las demás situaciones y siempre que el estado general del herido sea estable está indicada la exploración local de la herida. Importante es hacer una buena exposición y visualizar o palpar la herida en profundidad con vista a determinar si penetra en el peritoneo o no. Si no penetra en cavidad abdominal se hará "toilette" de la herida y se dejará abierta o cerrada con un drenaje. Si penetra en cavidad abdominal podrá optarse por: realizar la laparoscopia o laparotomía exploradora, descartando o no la presencia de lesión visceral. Por el lavado peritoneal diagnóstico si este es positivo se interviene y si es negativo se observa.

En ausencia de signos de lesión visceral, estos pacientes son ingresados durante 24-48 horas para su observación. La evolución de este paciente es recomendable que sea realizada por el mismo equipo quirúrgico que lo recepcionó.

Si el estado general del paciente se deteriora o se modifica durante el período de observación, lo prudente será realizar la laparotomía exploradora. Ahora bien, insistimos que en nuestro medio la exploración de la cavidad abdominal es lo que recomendamos ante una herida sospechosa de penetración en el abdomen.

En el trauma del abdomen, se presenta con frecuencia estado de shock o preshock y por ello se impone la adopción oportuna de medidas encaminadas a su prevención o tratamiento.

En todos los casos donde existan o se sospechen lesiones intraabdominales, deberá suprimirse la vía oral y tan pronto sea posible, deberá colocarse una sonda nasogástrica para impedir la broncoaspiración y otras complicaciones derivadas de la dilatación gastrointestinal.

En la cirugía de urgencia, las incisiones serán amplias y por lo general a través de la línea media, lo que permite rapidez en la apertura y cierre de la cavidad, así

como la revisión exhaustiva de todos los órganos y la ampliación de la incisión hacia cualquier dirección en caso necesario. El examen de la cavidad peritoneal deberá ser sistemático y minucioso. Se examinará y se palpará el hígado y el bazo en toda su superficie.

El estómago será visto por su cara anterior y posterior; se revisa el páncreas y se realizará decolamiento intercoloepiloico y liberación epiloica de la curvatura mayor gástrica.

El duodeno se inspeccionará mediante la maniobra de Kocker, que nos permita observar igualmente la cabeza del páncreas. Por medio de la maniobra de Kocher sólo se podrá exponer la primera, segunda y el tercio proximal de la tercera porción del duodeno. Para exponer la cuarta porción, además de realizar la maniobra de Kocher, se deberá seccionar el ligamento de Treitz, teniendo cuidado de no lesionar la vena mesentérica, para posteriormente rotar el duodeno de izquierda a derecha, lo que permite palpar digitalmente la cara posterior de la tercera porción del duodeno.

El intestino delgado se explorará desde el ángulo de Treitz hasta la válvula ileocecal y el colon, desde el ciego hasta el ángulo rectosigmoideo. Los órganos retroperitoneales serán revisados visualmente en caso de hematomas grandes en dicho espacio.

El cirujano en primer orden debe controlar los sangrados activos y aislar con compresas las vísceras huecas perforadas, para su ulterior reparación o resección.

El cierre de la herida quirúrgica a los lesionados de abdomen deberá ser hermético y seguro. La incisión mediana es recomendable cerrarla con puntos subtotales internos de material no absorbible y con grosor y resistencia adecuados.

En presencia de gran contaminación de la cavidad abdominal, es recomendable cerrar hasta la aponeurosis y dejar abiertos la piel y el tejido celular subcutáneo, con empaquetamiento de gasa furacinada. Podrá cerrarse en 4-6 días si no hay infección.

La herida traumática será tratada según los mismos principios aplicados a las heridas de partes blandas o de otras localizaciones: desbridamiento amplio y empaquetamiento con gasa furacinada.

Se mantendrá aspiración gástrica en dependencia de la intervención realizada hasta la aparición de ruidos hidroaéreos, ausencia de aspiración gástrica importante. Mientras no se restaure la vía oral, se mantendrá un balance hidromineral estricto con el cálculo de las pérdidas hidroelectrolíticas. En cuanto sea posible, se comenzará la vía oral.

La infección es causa importante de morbilidad y contribuye a la mortalidad tardía en lesionados sometidos a laparotomía por trauma abdominal. La contaminación exógena es un peligro adicional para los pacientes con herida abdominal penetrante. La peritonitis aguda, la septicemia y la muerte por sepsis temprana dependen de bacterias aerobias gram negativas y de gérmenes anaerobios (*Bacteroides fragilis*). Por ello, el régimen de antibióticos después de producida la contaminación peritoneal deberá incluir la actividad contra ambos tipos de microorganismos.

La antibioticoterapia se empleará en todas las heridas con lesiones abdominales lo más precozmente posible. Para los pacientes no alérgicos la penicilina G, a razón de 2 millones cada 4 ó 6 horas, sigue siendo de uso aceptado asociada a otro medicamento con espectro para los gram-negativos, como puede ser la gentamicina.

La combinación de penicilina y quemisetina en dosis de 1 millón de unidades cada 4-6 horas y 500 mg cada 8 horas por vía endovenosa, que pese a lo controversial de su asociación a la penicilina desde el punto de vista farmacológico, hemos visto en la práctica su buena efectividad. Otra combinación puede ser la penicilina y la gentamicina (80 mg cada 6 horas) y la clindamicina o una cefalosporina de 1<sup>ra</sup>, 2<sup>da</sup> o 3<sup>ra</sup> generación y la gentamicina.

De ser posible, a los heridos más graves se administrará metronidazol endovenoso en dosis de 1 000 mg a 1 500 mg diarios (500 mg cada 8 horas en 100 mL de solución salina). Las cefalosporinas (ceporán-rocefin) de segunda a tercera generación, como único agente o asociado al metronidazol, son muy utilizadas en el trauma abdominal debido a su amplio espectro.

Los antibióticos en el pre-operatorio constituyen un complemento valioso para el tratamiento de las heridas del abdomen y principalmente de las que presentan lesión entérica. Cuando más temprano se administren, menor será la frecuencia de complicaciones sépticas. Se recomienda su utilización desde que se recibe el herido, en el trans-operatorio y durante su evolución clínica. Existen datos que sugieren que la infección de la incisión quirúrgica puede preverse si se conoce el nivel sanguíneo de los antibióticos presentes en el momento de hacer la incisión.

En el abdomen contaminado con diseminación del contenido intestinal y peritonitis generalizada es recomendable realizar el lavado de la cavidad abdominal con solución salina fisiológica y antibióticos (quemisetina, cefalosporina) y posteriormente realizar aspiración continua de este contenido o por drenaje de la cavidad abdominal ya que el líquido puede quedar retenido y contribuir a la insuficiencia respiratoria e impedir la fagocitosis.

La temperatura, el pulso, la tensión arterial y la frecuencia respiratoria serán tomados evolutivamente. La sonda vesical se reservará para aquellos heridos con indicación precisa para su empleo.

Si tenemos sospecha de fractura de la pelvis, el examen rectal debe realizarse antes de colocar la sonda vesical. Las objeciones para la colocación de la sonda vesical a estos traumatizados están dadas al encontrar una próstata alta, presencia de sangre en el meato uretral, o hematoma escrotal que crece. Bajo estas circunstancias, y si es posible delimitar la vejiga, debe considerarse efectuar una cistotomía suprapúbica percutánea.

Otro aspecto a señalar es que la hemorragia grave producida por fracturas pélvicas crea un problema de manejo extremadamente complejo. Los huesos que conforman la pelvis tienen un riego sanguíneo generoso, sangrando profusamente el hueso expuesto, los músculos que rodean estos huesos están muy vascularizados. Numerosas venas de grueso calibre se encuentran en la pelvis y corren un riesgo de romperse. La mortalidad debido a fracturas pélvicas abiertas sobrepasa el 50 %.

Debe sospecharse lesiones vasculares, genitourinarias o del recto en todos los lesionados con fractura de la pelvis.

Si existe inestabilidad hemodinámica, debe usarse los pantalones neumáticos antishock, el mismo comprime los fragmentos óseos y taponar la hemorragia venosa asociada.

Un proceder terapéutico, además de la exploración quirúrgica que se haya realizado o no será la ligadura de las hipogástricas, de las lumbares o su embolización. Como principio, los hematomas retroperitoneales por fracturas de los huesos de la pelvis es mejor no explorarlos.

## **LESIONES DEL BAZO**

La friabilidad, su vascularización y el hecho de estar suspendido por ligamentos que se unen a la cápsula hacen que el bazo sea una de las vísceras más vulnerable, independientemente de que situaciones patológicas (periesplenitis, esplenomegalia) favorecen su rotura. Dadas estas circunstancias, un leve trauma puede provocar una grave hemorragia.

El trauma cerrado es la primera causa de ruptura esplénica, lo que alcanza una frecuencia entre 30 y 40 %. El 50 % de los casos se producen por accidentes automovilísticos o por caída de altura. La mortalidad en los traumatizados con lesiones del bazo fluctúa entre 3 y 6 % y su morbilidad entre 20 y 30 %. Este órgano puede sufrir ruptura entre otras causas por contusión o aplastamiento, por una costilla o por la acción de los proyectiles de arma de fuego, arma blanca y por la onda expansiva.

Trunkey ha sugerido la presencia de lesión esplénica en el 20 % de los pacientes con fractura de las costillas entre la octava y décima izquierda.

El cuadro clínico en la lesión del bazo estará determinado por los síntomas propios de sangrado intraabdominal además del dolor que estará presente en más del 95



% de los casos.

Bajo condiciones de extrema urgencia, la mayoría de las lesiones del bazo son tributarias de esplenectomía; solamente en las lesiones marginales pequeñas podría intentarse la reparación por sutura con epiploplastia. Durante la realización de la esplenectomía se clampará el pedículo vascular y se suturará con seda (1 ó 2). Con el fin de disminuir aún más el tiempo quirúrgico en estos heridos graves podrán utilizarse los suturadores mecánicos sobre el hilio esplénico [se recoge en la literatura médica que la primera esplenectomía por traumatismo fue realizada por Nicolaus Matthias en el año 1678]. Fig. 6

La ruptura en dos tiempos o tardía del bazo se produce por existir un hematoma subcapsular previo. Se presenta habitualmente a las 48 horas, aunque puede tener lugar hasta 8-10 semanas después.

En el niño y en el adulto joven, consideran algunos autores (y por nuestra experiencia compartimos este criterio) que la actitud debe ser conservadora (por ultrasonido) no intervencionista y si se opera, realizar la sutura del bazo y reforzarlo con epiplón libre o con adhesivos tisulares. Esta actitud se basa en tratar de conservar las funciones inmunológicas del bazo. La sepsis es la mayor complicación posterior a la esplenectomía en el niño, por lo que es recomendable la utilización de antibióticos en los primeros años de vida.

Actualmente se da gran importancia al tratamiento conservador en el trauma esplénico y se debe a la alta mortalidad de la sepsis postesplenectomía. El bazo participa en la producción de anticuerpos contra antígenos bacterianos circulantes al estimular la producción de IgM, única fuente de Tufsina, esencial para la activación de la fagocitosis e interviene en la regulación de los linfocitos T y B. En la sepsis postesplenectomía diferentes estudios plantean una incidencia global de un 0,30 a 1 %, con una mortalidad de 30 % al 50 %, y se caracteriza por la aparición de náuseas, vómitos, fiebre, taquicardia, decaimiento, astenia, progresando rápidamente a sepsis fulminante. Los gérmenes más encontrados son el Neumococo (en el 50 % de los casos), Haemophilus influenzae, Neisseria meningitidis, Eschirichia Coli. Y el Estafilococo.

Esta sepsis es más frecuente en menores de 15 años, aunque puede aparecer entre los 6 y 46 años y hasta 2 años después de la esplenectomía. Existen

comunicaciones de casos hasta 25 años posteriores a la esplenectomía.

Los procedimientos para realizar cirugía conservadora en los traumatismos abdominales con lesión esplénica son:

1. Embolización

2. Cirugía abierta o por videolaparoscopia

- Compresión (hemostasia local).
- Hemostáticos locales.
- Sutura (con o sin el empleo de hemostáticos)
- Resecciones parciales.
- Ligadura de la arteria esplénica.
- Uso de mallas hemostáticas
- Autotrasplante (en los que se realice esplenectomía).

El autotrasplante restaura parte de las funciones inmunológicas del bazo y disminuye las posibilidades de padecer sepsis postesplenectomía. Debe realizarse en el epiplón mayor, mesenterio, músculo, tejido celular subcutáneo y al nivel de la celda esplénica. Para que el autotrasplante sea efectivo o viable, debe reunir los siguientes requisitos:

- Que ocupe el tejido esplénico trasplantado no menos de un 1/6 de volumen del órgano.
- Que sea técnicamente realizable.
- Que existan parámetros para valorar la función del tejido trasplantado [gammagrafía-laboratorio ( $Tc^{99}$  ó  $Cr^{51}$ )-ultrasonido, tomografía axial computadorizada (TAC)].
- Que se localice en zona bien irrigada.

Se admite que el bazo desempeña un papel inicial de filtro, de captación de los gérmenes neumococos del torrente circulatorio, por lo que constituye el primer órgano responsable de la fagocitosis.

La esplenosis o siembra de tejido esplénico en la cavidad abdominal, es frecuente en los esplenectomizados de urgencia por traumatismo, con porcentajes superior al 50 % y se considera como que la baja incidencia de sepsis post-esplenectomía



está en relación con la alta incidencia de esplenosis. Previendo la temible sepsis del esplenectomizado y sobre la base de los criterios de Shackford, en la actualidad existen centros hospitalarios que aplican la clasificación en grados de la ruptura esplénica según la extensión de la lesión y el sangrado durante la laparotomía:

Grado I. Lesión de la cápsula sin sangrado activo en el momento de la laparotomía. No se realiza exéresis del órgano.

Grado II. Lesión mínima de la cápsula y del parénquima. Se repara con adhesivos tisulares.

Grado III. Lesión del parénquima. Requiere sutura por ligadura o sutura por aproximación con adhesivos tisulares o sin ellos.

Grado IV. Lesión del parénquima. Requiere esplenectomía parcial por resección.

Grado V. Ruptura. Requiere esplenectomía.

Entre los índices pronósticos o escalas de uso para la decisión no operatoria (exerética) en el traumatismo esplénico, la fundamental a nuestro juicio es la Organ Injury Scaling (OIS), donde acorde a los parámetros que establece permite el manejo conservador de los dos-tres primeros grupos o grado en caso de ruptura esplénica.

#### OIS — Clasificación

<b>Grado</b>	<b>Lesión</b>	<b>Detalles (descripción)</b>
I	Hematoma circunscrito	Subcapsular < 10 %
	Laceración	Capsular < del 1 % de profundidad
II	Hematoma	Subcapsular $\geq 10 \% \leq 15 \%$
	Laceración	Parénquima < 5 cm de diámetro 1-3cms sin lesión de vasos trabeculares
III	Hematoma	Subcapsular > 50 %. Expansivo, ruptura subcapsular o parenquimatosa
	Laceración	> 3 cm con lesión de vasos trabeculares
IV	Laceración	Vasos segmentarios o del hilio con desvascularización de un 25 % del vaso
V	Laceración	Estallido (fraccionamiento) Lesión del hilio

Estudios inmunológicos realizados a animales sometidos a trasplante esplénico confirman que el mismo restaura parte de las funciones del bazo y disminuye la

posibilidad de padecer de sepsis post-esplenectomía.

La pérdida de las funciones inmunitarias del bazo en pacientes sometidos a cirugía exéretica obliga a cumplir un programa de prevención de sepsis, que abarca los aspectos siguientes:

1. Mantenimiento de alto grado de vigilancia en esplenectomizados que comiencen a tener fiebre.
2. Administración profiláctica de penicilina después de la esplenectomía y durante 2 ó 3 años al adulto joven, y hasta que cumplan 5 años a los niños, en dosis de 10 000 unidades por kilo de peso y por día, hasta un máximo de 200 000 unidades 2 veces al día (en el adulto la dosis será mayor).
3. Control de estados febriles con dosis terapéuticas de penicilina.
4. Prescripción de vacunas antineumocóccicas a cualquier paciente esplenectomizado.

## **LESIONES HEPÁTICAS**

El hígado ocupa el 20-30 % de incidencia entre todas las lesiones traumáticas del abdomen (causa de lesión exsanguinante). Puede dañarse por golpe directo, por aplastamiento entre las costillas, por contragolpe y por heridas de arma de fuego o de arma blanca.

Las heridas por arma de fuego y blanca con frecuencia lesionan el hígado, por lo que es necesario determinar el trayecto del agente lesionante para prever las lesiones de las estructuras vecinas. El hígado cubre en parte la vesícula y los conductos biliares, el ángulo hepático del colon y el riñón derecho, así como al duodeno, píloro y la cabeza del páncreas. Las heridas penetrantes en estos órganos exigen exploración quirúrgica. Las producidas por el arma blanca raramente tienen orificio de salida y la hemorragia hepática por este tipo de arma posiblemente no es tan grave. Ahora bien, la exploración de la cavidad abdominal será la conducta no tan solo por la lesión hepática sino por las lesiones asociadas.

Una afección preexistente hace más vulnerable al hígado frente a los traumatismos. El lóbulo derecho es afectado cinco veces más que el izquierdo. Si la cápsula hepática está indemne, puede haber demora en la aparición de los síntomas y signos de sangrado intraabdominal. Una ruptura hepática puede llevar a una muerte rápida, lo que se explica por el efecto de la bilis en su acción anticoagulante y las características de los vasos del hígado con paredes muy delgadas y poco elásticas que ocasionan hemorragia copiosa.

El diagnóstico como en todo traumatismo cerrado del abdomen se basará en los antecedentes, el examen físico y la valoración de la punción o del lavado peritoneal diagnóstico o de la laparoscopia. En la fase que no es de emergencia y

en pacientes estables podrán emplearse el ultrasonido y la tomografía axial.

El tratamiento de las lesiones hepáticas deberá basarse en cuatro principios:

- Control del sangrado.
- Control del escape de bilis.
- Desbridamiento de todo tejido desvitalizado.
- Drenaje amplio de la región.

Desde el punto de vista práctico, el tratamiento quirúrgico a seguir en las lesiones hepáticas será:

- En heridas pequeñas, lineales, superficiales y sangrantes, suturar con catgut crómico 0, sin abarcar mucho parénquima (sobre epiplón mayor) y realizar drenaje de la cavidad abdominal y perihepática.
- En heridas extensas o anfractuosas, realizar hemostasia, desbridamiento y suturar con catgut 0-1 abarcando parénquima (sobre epiplón mayor).
- En grandes desgarros y destrucciones por estallido (observados en las heridas, por acción de los proyectiles de arma de fuego de alta velocidad y fragmentos de metralla) y en trauma cerrado severo, realizar desbridamiento amplio, ligadura de cada uno de los vasos sangrantes llegando a la ligadura de la arteria hepática y de conductos, exéresis de parénquima y estar preparado para realizar hasta la lobectomía.

La mortalidad en las lesiones con grandes desgarros y estallidos alcanza del 70 al 80 %, por estar asociadas generalmente a otros órganos de la cavidad abdominal y del resto del organismo. Fig. 7



**Fig.7 <sup>3</sup>/<sub>4</sub>** Tipo de lesiones hepáticas. El más grave es sin dudas la rotura estrellada de la cúpula del hígado, que cuando es muy extensa requiere lobectomía hepática

Durante la intervención quirúrgica es fundamental controlar la hemorragia actuando sobre el pedículo hepático. Se puede utilizar presión digital (maniobra de Pringle) o su camplamiento, extraer todo el tejido desvitalizado (muy contusionado) y coágulos que causan sangrado tardío.

Tung That Tung ha desarrollado la técnica de la digitoclasia, que permite aislar los diferentes pedículos a distancia del hilio comprimiendo el parénquima hepático entre los dedos y realizar hepatectomía reglada. Lim ha perfeccionado la resección hepática de urgencia utilizando diferentes instrumentos ideados por él, que permiten resecciones atípicas con rapidez y con adecuada hemostasia.

En situaciones muy específicas de sangrado incontrolable, el mismo puede detenerse mediante la ligadura de la arteria hepática. Se señala con este proceder una mortalidad de un 15-20 %, mortalidad que no está dada en si por la ligadura de la arteria sino generalmente por las lesiones asociadas al trauma hepático. La ligadura de la arteria hepática debe complementarse con una colecistectomía y la resección de todo el tejido hepático desvitalizado.

En las lesiones centrales del hígado o en los hematomas subcapsulares, la conducta deberá ser la observación y seguimiento por medio del ultrasonido y la tomografía axial computarizada. Se interviene sólo en casos de caída del hematocrito, signos o síntomas de irritación peritoneal o fiebre. Las complicaciones más frecuentes son los abscesos perihepáticos, intraparenquimatosos, de la herida y la hemobilia.

Una hemorragia importante puede ocurrir por herida de las arterias hepáticas y de la vena porta; lesión del parénquima hepático, de vena cava inferior y herida por desgarramiento de los vasos suprahepáticos. En estos pacientes con lesiones graves, lo que encontramos durante la laparotomía es abundante sangre, líquida o coagulada. La lucha es por controlar el sangrado. En estas circunstancias debe abandonarse toda manipulación intraabdominal temporalmente y comprimir la aorta abdominal subdiafragmática contra la columna vertebral, restituir con rapidez el volumen circulante, mientras el paciente se coloca en posición de Trendelenburg, se aspira y se extrae la sangre de la cavidad abdominal. Al mejorar el estado del lesionado, se exploran las lesiones y se actúa en consecuencia.

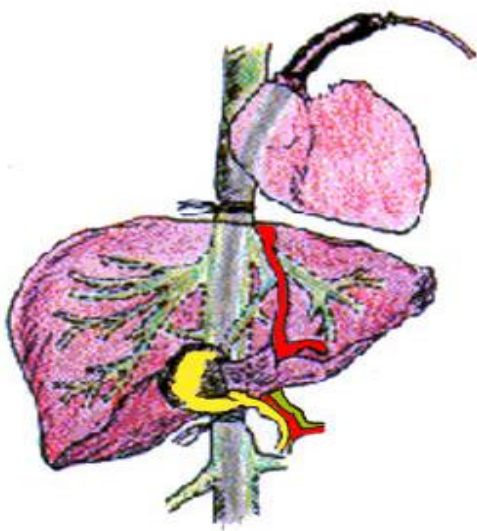
McKensie, relata que operó un muchacho de 16 años, que presentaba un trauma severo del abdomen con lesión extensa y sangrante del lóbulo derecho del hígado. Ligó la rama derecha de la vena porta y de la arteria hepática y el conducto hepático derecho, y se preparó para efectuar una lobectomía derecha. Antes de poder extirpar el lóbulo, el paciente empeoró y hubo que interrumpir la operación y cerrar el abdomen. Con estos procedimientos previos, se había desvascularizado todo el lóbulo derecho del hígado y planeaba regresarlo a la sala de operaciones a los pocos días para completar la lobectomía. La mejoría del paciente en días posteriores fue tan asombrosa, que sus familiares rechazaron la operación para completar la lobectomía. Dado de alta, continuó con buena salud hasta que, unos seis meses más tarde, sufrió de obstrucción intestinal causada por adherencias.

En la laparotomía se rompieron las adherencias y se corrigió la obstrucción. Se inspeccionó el hígado durante la intervención quirúrgica, el lóbulo derecho se había atrofiado y el izquierdo estaba hipertrófico.

Lewis, Lim y Blaisdell han publicado otro caso de oclusión permanente de la vena porta y de la arteria hepática que riegan un lóbulo del hígado. Se trata de un joven de 19 años de edad, el cual había recibido varias puñaladas en el tórax y el abdomen. Durante la laparotomía ligaron la vena porta izquierda, la arteria hepática izquierda y la arteria hepática común. Este hombre sobrevivió y logró reponerse totalmente.

Las heridas que interesan vasos suprahepáticos o cava intrahepática obligan a una ampliación de la herida abdominal a través del esternón o del hemitórax derecho con sección del diafragma hasta el hiatus de la vena cava. Estas lesiones son infrecuentes y alcanzan entre el 3 y 4 %. Las heridas de la cava inferior intrahepática son las más difíciles de tratar; es necesario abrir el pericardio y colocar una sutura en bolsa de señora en la orejuela derecha, la cual se abrirá para hacer pasar una sonda recta francesa calibre 32-34 con agujero lateral, dirigiéndola a la cava inferior y por debajo de las venas renales. Establecida la derivación, se procede a la reparación y sutura de la vena desgarrada, frecuentemente con lobectomía derecha.

La mortalidad de las heridas de la cava inferior intrahepática puede llegar a alcanzar según Madding el 80 %. Arévalo da cifras de hasta el 100 %. La ruptura de la vena porta puede tratarse por ligadura, siempre que exista indemnidad de la arteria hepática. Fig. 8



**Fig. 8 Lesión traumática de vena cava inferior y de venas hepáticas**

El uso sistemático de drenar el colédoco en el trauma hepático con vista a su descompresión y prevenir la hemobilia, en la actualidad es controversial; se

reserva para los casos de hemobilia manifiesta o dilatación del colédoco y no sustituye el drenaje amplio de la región.

La herida subcapsular del hígado puede causar hemorragia dentro de los conductos biliares. Los coágulos pueden ocasionar cólico biliar. En ocasiones estos coágulos, producirán obstrucción y aparecerá ictericia, ésta suele tener breve duración ya que los coágulos pasan al duodeno. La hemorragia intensa dentro de las vías biliares, con penetración de sangre al duodeno, puede manifestarse por hematemesis y melena.

La hemobilia en el traumatismo hepático consiste en la hemorragia en el árbol biliar, causada por una comunicación patológica entre los conductos biliares y los vasos sanguíneos del hígado.

Diferentes pueden ser los factores causales de la hemobilia, los cuales se agrupan generalmente en: traumáticos (con una incidencia mayor del 50 %) e idiopáticos. También se han informado casos por complicaciones durante la realización de colangiografía percutánea y biopsia hepática por punción percutánea.

La hemobilia traumática se encuentra con frecuencia en la ruptura central del hígado causada por traumatismo cerrado del abdomen o al suturarse un desgarro hepático sin cerrar el espacio muerto en la profundidad del órgano.

Los síntomas de la hemobilia constituyen una tríada clásica dada por hemorragia gastrointestinal, cólico biliar e ictericia. La evolución clínica de la hemobilia, sobre todo la de causa traumática, tiene como características la aparición tardía y evolución prolongada del síndrome, así como la formación de coágulos de sangre en el árbol biliar.

En ocasiones, hay un período más o menos largo entre el trauma y la aparición de los síntomas. Cuando existe un intervalo prolongado, no siempre se pone de manifiesto la relación entre los síntomas de hemobilia y el trauma, y puede llegar a pasar inadvertida.

Cuando los síntomas de hemobilia se hacen presentes, la tendencia es a reaparecer de manera periódica en forma de ataques. El paciente experimentará inicialmente sensación de malestar sordo en epigastrio y se palpa el hígado aumentado de volumen (hepatomegalia) con marcada sensibilidad del hipocondrio derecho. Frecuentemente hay ictericia creciente. De manera súbita, cuando se desprenden los coágulos que se encuentran en las vías biliares, el paciente tendrá un ataque de cólico biliar, seguido por hematemesis o melena.

Por lo general, posteriormente el paciente se sentirá aliviado, disminuirá la turgencia y tamaño del hígado y desaparecerá la ictericia; sin embargo, el alivio es temporal, puesto que el problema se repetirá una y otra vez durante meses o años si no se le impone una terapéutica adecuada.

El examen complementario de mayor valor diagnóstico en la hemobilia es la arteriografía de la arteria hepática, donde puede observarse la comunicación entre la estructura vascular y el conducto biliar, o bien una zona vascular a causa de la cavidad intrahepática.

Aunque se ha descrito curación con tratamiento no quirúrgico, es aceptado por muchos autores que los procedimientos quirúrgicos son los de mayor efectividad en el manejo de la hemobilia. Los más ventajosos son la ligadura de la arteria hepática y la embolización por catéter de la misma.

El empaquetamiento en las heridas del hígado fue realizado durante la Segunda Guerra Mundial, Corea y en Vietnam, pero posteriormente fue abandonado y condenado sistemáticamente. Ahora ha vuelto a resurgir como control de las lesiones extensas del hígado (ambos lóbulos) con sangrado no controlable (Pringle, Satinsky, ligadura de la arteria hepática), con derrame de bilis, shock marcado y trastornos de la coagulación. Se plantea que con el empleo de este tratamiento se llega a alcanzar una supervivencia de hasta un 58 % en casos críticos. La principal contraindicación señalada para el uso de taponamiento perihepático es la hemorragia de grandes vasos intrahepáticos y retrohepáticos.

El taponamiento hepático se lleva a efecto por medio de compresas, a través de las cuales ejercemos presión directa sobre el parénquima. La reintervención quirúrgica a las 48-72 horas permite retirar los taponamientos empleados, siendo premisa que el paciente esté en las mejores condiciones y estable. Si el taponamiento es mantenido por un período mayor de tiempo habrá mayor posibilidad de resangrado e infección.

El tiempo para remover el empaquetamiento es controversial; Lucas (3) lo remueve a los 3-5 días, Carmona a las 17 horas y Soler ha tenido la oportunidad de realizarlo a los 2-3 días de colocado el empaquetamiento.