

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

República de Guatemala, Centro América

HERIDAS PENETRANTES DEL ABDOMEN

TESIS

presentada a la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias
Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala,

por

RICARDO NOVALES GONZALEZ

en el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO



Guatemala, abril de 1964



CONTENIDO

PRIMERA PARTE

- I. Introducción.
- II. Definición.
- III. Etiología.
- IV. Patología.
- V. Síntomas y signos.
- VI. Diagnóstico.
- VII. Pronóstico.
- VIII. Tratamiento.
- IX. Cuidados post-operatorios.

SEGUNDA PARTE

- I. Descripción de Metodología.
- II. Resultados.
- III. Sumario.
- IV. Conclusiones.
- V. Bibliografía.

PRIMERA PARTE

INTRODUCCION

La idea de hacer este trabajo surgió de observar la frecuencia con que *Heridas Penetrantes del Abdomen* llegan a los departamentos de emergencia de nuestras clínicas y hospitales.

La conducta en el modo de manejar estas heridas ha sufrido modificaciones en el curso de los últimos años. Antes de la Primera Guerra Mundial se trataban muchas de estas heridas mediante procedimiento conservador no quirúrgico; fue después de esta guerra cuando se cambió la conducta hacia un tratamiento quirúrgico en cuanto se sospechase penetración de la herida a la cavidad abdominal. La mortalidad se redujo con este cambio en un 50%. En general, el promedio de mortalidad varía actualmente de un 5 a un 10%, coincidiendo en esto nuestra estadística con la de otros países.

El objeto del presente trabajo es hacer una revisión del manejo de este tipo de heridas en el Hospital Roosevelt y, al mismo tiempo, hacer una comparación con los procedimientos clásicos.

DEFINICION

Una herida penetrante del abdomen es aquella en la cual la barrera peritoneal es violada bruscamente por algún tipo de arma. Algunos hacen una diferenciación con las heridas perforantes diciendo que estas últimas son las que

tienen un orificio de entrada y otro de salida, interesando la cavidad abdominal.¹ Nosotros, para facilidad didáctica, en este estudio consideraremos ambos tipos como sinónimos.²⁴

ETIOLOGIA

Las armas o proyectiles causantes de heridas abdominales pueden clasificarse en primarias y secundarias.

a) Primarias: Son los proyectiles propiamente dichos y los fragmentos de proyectiles (balas, cuchillos, esquirlas, etcétera).

- b) Secundarias: {
- Extrínsecos: Estos consisten en diferentes tipos de materia puestos en movimiento por alguna fuerza extraña. Pueden variar en tamaño y forma (vidrios, astillas de madera, hebillas, etcétera).
 - Intrínsecos: Son generalmente fragmentos de hueso (vértebras, costillas, pelvis), los cuales pueden perforar órganos abdominales sin perforar a veces el peritoneo (duodeno, recto, etcétera).

Las heridas más frecuentes vistas en la práctica civil, son las producidas por arma blanca, no así en la práctica militar que son las producidas por arma de fuego.¹

PATOLOGIA

Las heridas del abdomen las podemos clasificar en:

1. Heridas no penetrantes (sólo pared).
2. Heridas penetrantes o perforantes:

A) Simples sin lesión visceral:

- a) Sin hernia traumática;
- b) Con hernia traumática:
 - epiplón
 - intestinos
 - gran evisceración;

B) Con lesión visceral o vascular.⁶⁻³

Las heridas hechas por proyectiles primarios son variables en su forma, dimensiones y profundidad, dependiendo del tamaño, forma y velocidad del proyectil, así como de la resistencia del tejido contra el cual choca inicialmente, y de su trayectoria. Fragmentos grandes e irregulares a gran velocidad, rompen y rasgan la piel en el orificio de entrada. El daño visceral que estos fragmentos provocan es generalmente multivisceral. Las balas muy rápidas (rifle, ametralladora), si la distancia es efectiva, producen heridas de entrada pequeñas, que no hacen suponer la magnitud de las lesiones viscerales. El shock profundo generalmente acompaña a esta clase de heridas.

Los proyectiles secundarios extrínsecos, generalmente se encuentran sucios, las heridas que producen son pequeñas, casi siempre, sin lesión visceral o, a lo sumo, una sola víscera dañada. El problema de estas heridas no radica mucho en la herida en sí, sino en hallar el cuerpo extraño (que a veces es pequeño) dentro de la cavidad abdominal, ya que la mayoría de estos proyectiles secundarios (vidrios, madera, etcétera) son radioluscentes, y si no se les encuentra pueden provocar una peritonitis posterior.

Heridas penetrantes simples, sin lesión visceral

Antes se pensaba que era imposible que un proyectil o instrumento que penetrase la pared abdominal, pudiese pasar entre las vísceras sin dañarlas. Sin embargo, mu-

chas veces se ve, aún, heridas por armas de fuego que producen únicamente lesiones de las paredes del abdomen; esto se puede explicar por varias razones:

1. Localización del orificio de entrada con relación al órgano subyacente.
2. A la gran movilidad que tienen algunas vísceras abdominales. Las partes fijas en los órganos son más fáciles de ser lesionadas.
3. Al tamaño y velocidad del proyectil o arma.
4. A la clase de órgano y estado en que lo encuentre el proyectil (víscera sólida o hueca; si hueca: llena o vacía). ¹⁻³⁻⁷⁻¹⁵

De los casos que revisamos, el 17.91% pertenecía a heridas penetrantes simples. Heridas causadas por proyectiles encontramos 22, de las cuales solamente en un caso no había lesión visceral. (4.54%)

Heridas penetrantes con lesión visceral o vascular

La patología de las heridas la podemos dividir, según se trate, de herida a víscera hueca o a víscera sólida.

En general, las heridas de las vísceras abdominales pueden presentar toda la gama de los diferentes tipos de heridas. Tanto los órganos sólidos como los huecos, pueden ser lesionados de una manera directa o indirecta.

A) Patología de las lesiones en las vísceras sólidas

Estas vísceras, al ser heridas, producen abundante hemorragia, por eso su gravedad; algunas (páncreas, hígado) contienen sustancias irritantes que lesionan los tejidos vecinos.

Las heridas del hígado y bazo casi siempre están asociadas a heridas tóraco-abdominales; la hemorragia en estos casos puede ser hacia la cavidad pleural.

Las heridas uterinas producen abundante hemorragia, así como las del epiplón y mesenterio, la hemorragia de estos últimos depende más del número de vasos seccionados que del calibre de ellos. ¹⁻³⁻¹⁹

En el cuadro siguiente se anotan las veces que encontramos lesionados estos órganos en nuestra serie:

Órgano	Veces	Porcentaje
Hígado	13	(de 67) 19.40 %
Bazo	2	(de 67) 2.98 % *
Riñón	2	(de 67) 2.98 %
Epiplón y mesenterio	17	(de 67) 25.37 %
Utero	2	(de 67) 2.98 %
Páncreas	0	
Suprarrenal	0	

B) Patología de las lesiones en vísceras huecas (T. G. I.)

a) *Estómago*: Como se encuentra en la parte superior del abdomen, y esta región se encuentra protegida por delante por la parte más baja de las costillas y por detrás por la columna vertebral, es difícil encontrarlo lesionado. ³⁻⁷ Las heridas más frecuentes del estómago son las de su cara anterior o superior, casi siempre debidas a heridas tóraco-abdominales. El estómago es muy vascularizado, por eso sus heridas son graves, ya que casi siempre producen hemorragia copiosa, además de la salida del irritante contenido gástrico. ²⁻³⁻⁷

Nosotros encontramos 9 heridas del estómago o sea 13.43%.

b) *Intestino*: Es el órgano que con más frecuencia está lesionado como es obvio suponer, debido a que ocupa gran cantidad de espacio en la cavidad peritoneal.

El intestino puede ser lesionado tanto en sus porciones intrabdominales como en las extraperitoneales, siendo desde luego estas últimas las más graves; las heridas retro-

* Ambas fueron tóraco-abdominales.

peritoneales del colon producen infecciones severas; las del duodeno es más fácil que produzcan necrosis, si el contenido pancreático-biliar actúa sobre los tejidos adyacentes.¹ Por fortuna el duodeno es la parte del tracto gastrointestinal que es más difícil de lesionar por la posición que ocupa, pero cuando está dañado casi siempre están lesionados órganos vecinos. De las dos heridas del duodeno que nosotros encontramos, ambas tenían lesiones asociadas en otros órganos.

Las heridas producidas por estiletes muy delgados producen una retracción de las fibras musculares de la pared del intestino y, una vez retirado el instrumento, se oblitera completamente, siendo sumamente difícil de localizar.³ Las heridas punzocortantes del intestino pueden dividirse en tres grupos según el grado de lesión:

- 1) Sección transversal;
- 2) Sección longitudinal y oblicua; y
- 3) Sección completa hasta el mesenterio.

Las heridas poco extensas se obliteran completamente porque estando la mucosa tan flojamente unida a la muscular y teniendo además mayores dimensiones hace una hernia deslizándose a través de la pequeña sección, formando lo que se ha llamado "Tapón mucoso de Reclus".

En las heridas transversales las fibras longitudinales se retraen y entreabren los labios de la herida.

En las heridas circulares las fibras forman una especie de anillo que estrangula el botón herniado de mucosa impidiendo así la salida del contenido intestinal.

En las secciones longitudinales la retracción muscular es mayor en las fibras circulares y, por consiguiente, la oclusión no es posible, razón por la cual se hace tan fácilmente el derrame de materias en el peritoneo.

Cuando la sección es completa hasta el mesenterio, el contenido intestinal sale al peritoneo, pero no siempre inmediatamente, pues por un mecanismo semejante al de las

otras heridas, la mucosa que es más larga forma una especie de hongo, que obstruye el extremo seccionado, por algún tiempo.³⁻¹⁷

Las heridas intestinales por armas de fuego se parecen mucho a las producidas por instrumentos cortantes; sin embargo, tienen ciertas características:

1. Son heridas contusas y pueden ocasionar pérdidas considerables de sustancia.
2. Pueden lesionar distintos órganos y lugares, aun distantes.
3. En las asas intestinales y órganos casi siempre producen agujeros de entrada y de salida.
4. Las heridas no son regulares y sus bordes están contusos; en el intestino, si las dimensiones lo permiten, se produce la formación del tapón mucoso.

En general, las heridas del borde mesentérico del intestino son las más graves, pues pueden producir alteraciones vasculares severas y hemorragia.¹⁻³

C) *Heridas vasculares*

La herida puede ser una simple perforación, un desgarramiento lateral o una sección completa.

Las perforaciones simples se deben generalmente a proyectiles rápidos, o a instrumentos punzocortantes delgados; tienen casi siempre un orificio de entrada y otro de salida que, en los trayectos oblicuos, pueden estar distanciados.

Cuando únicamente se produce un desgarramiento lateral en la pared de la arteria, los bordes, al retraerse, dejan un orificio ovalado muy extenso y la hemorragia es más abundante, ya que la parte no seccionada impide la retracción completa de los extremos.

Cuando la arteria es seccionada completamente, los extremos se retraen y contribuyen a la hemostasis espontánea.²⁴

SINTOMAS Y SIGNOS

Los síntomas de las heridas abdominales son frecuentemente modificados por el estado de conciencia del paciente. En nuestra revisión, 8 pacientes o sea el 11.94% ingresaron inconscientes (shock).

Los signos y síntomas que conviene investigar siempre son los siguientes:

a) *Dolor abdominal espontáneo*: En la tercera parte de los casos falta durante las primeras horas; el tiempo de aparición varía según sea el órgano lesionado; heridas del estómago producen dolor casi inmediato debido a la irritación peritoneal por el jugo gástrico; en las heridas del intestino delgado y colon, el dolor es de aparición más retardada, aparece hasta que se instala la peritonitis algunas horas después.

En el interrogatorio del dolor hay que investigar si es constante, intermitente, localización primitiva, irradiación (al hombro, etcétera); ¹⁻⁹⁻¹⁵⁻¹⁷

b) *Hipersensibilidad localizada o generalizada*: La localización de la sensibilidad varía de acuerdo con la víscera dañada; cuando transcurre algún tiempo sin tratamiento se puede generalizar a todo el abdomen, dependiendo de muchos factores. En los traumatismos cerrados del abdomen la localización de la hipersensibilidad es de más valor que en los traumatismos abiertos; ¹⁻¹⁵

c) *Contractura muscular (defensa)*: Realmente es un signo de gran valor, pero no es patognomónico de herida penetrante.

En heridas del estómago este signo aparece más rápidamente, por razón que existe una irritación peritoneal casi inmediata. Puede ser localizada al principio, y más tarde puede ser remplazada por rigidez generalizada; ¹⁻¹⁵

De nuestra serie revisada encontramos que en 60 pacientes se había investigado si existía o no defensa o sea en el 89.55%. En 30 casos había defensa generalizada (50%) y en un caso estaba localizada a la herida (1.66%);

d) *Disminución o ausencia de ruidos intestinales*: La presencia o ausencia de estos ruidos debe ser cuidadosamente investigada y debe repetirse en más de una ocasión por 2 ó 3 minutos cada vez, hasta estar completamente seguros de su inexistencia. Cuando hay lesión visceral (hueca), en el 90% de los casos no existen ruidos peristálticos. (ROB) ¹⁻⁸ En 60 pacientes de los que revisamos se había investigado la presencia de peristaltismo; 27 no tenían ruidos intestinales (45%) y en todos se encontraron posteriormente lesiones viscerales. Cuando además de la herida abdominal hay ausencia de ruidos peristálticos, la laparotomía se considera indispensable, pero la presencia de ruidos *no* es una indicación de un tratamiento conservador. ⁸⁻¹⁴

Las heridas retroperitoneales que produzcan hemorragia, pueden prestarse a confusión haciendo pensar que existe lesión peritoneal perforante; es en estos casos cuando la presencia de ruidos peristálticos son de valor. ⁸⁻¹⁸

Siempre que se investiguen ruidos intestinales y contractura muscular, hay que tener presente que el paciente puede ya haber recibido tratamiento con opiáceos o derivados. ⁸⁻¹⁸

e) *Neumoperitoneo*: Los órganos que contienen aire en su interior, como el estómago, colon, etcétera, pueden producir neumoperitoneo cuando son lesionados; éste se manifiesta cuando es muy abundante por timpanismo generalizado. Jobert describió la desaparición de la matidez hepática en casos de perforación de víscera hueca con formación de neumoperitoneo; este es un signo valioso cuando se le

encuentra presente, pero es inconstante y, si no se le encuentra, no tiene ningún valor diagnóstico. Para que este signo se produzca es necesario que exista gran cantidad de gas libre en el peritoneo y a presión para que pueda insinuarse entre el diafragma y el hígado.⁹⁻¹⁷

En los casos que se revisaron, sólo en uno de ellos está reportada la desaparición de matidez hepática; se trataba de un caso con heridas del recto, vejiga y útero (grávido);

- f) *Signo de Cullen*: Es un signo raro de encontrar; se debe a la presencia de sangre libre en la cavidad peritoneal; se manifiesta por una coloración azulada periumbilical. El órgano que más hemorragia produce al ser dañado es el bazo, por eso cuando se encuentra este signo es de presuponer herida de este órgano;¹⁻¹¹
- g) *Signo del rebote peritoneal*: Indica irritación peritoneal. A veces se puede localizar el daño interno, pero no es de confiar;¹
- h) *Signo del "bacín vacío"*: Se presenta en pacientes con heridas del intestino. El paciente expresa el deseo de usar el bacín; al usarlo, él asegura que ha evacuado el intestino; sin embargo, el bacín está vacío, lo que en realidad ha sucedido es que el paciente ha evacuado dentro de la cavidad peritoneal.¹ Este signo se preguntará si existió, pero no conviene tratar de investigarlo.

DIAGNOSTICO

El diagnóstico de las heridas penetrantes del abdomen en algunas ocasiones es obvio, ya sea porque por la herida salgan vísceras abdominales, o bien, material que se sabe está contenido en ellas (bilis, orina, jugo gástrico, heces, etcétera). Cuando no existen estos cuadros descritos, se

tropieza con serias dificultades para establecer el diagnóstico de penetración; es entonces cuando entra en juego el análisis de los síntomas y signos, además de una historia detallada del accidente.¹⁻³

El tiempo en el tratamiento de estos pacientes es muy valioso y no debe gastarse en detalles diagnósticos. Terapéutica inicial y diagnóstico han de hacerse a la vez.¹

La manera mejor y más rápida de hacer un diagnóstico y tratamientos correctos es haciendo un interrogatorio y un examen físico sistemático.

1. Historia (referida por el paciente o por otra persona):

- a) Clase de arma utilizada: de fuego, blanca, etcétera:⁸

De fuego: distancia, calibre, número de proyectiles, dirección. Blanca: tamaño, forma, dirección, clase;

- b) Posición en que se encontraba el paciente al recibir el impacto o herida y qué estaba haciendo;⁸
- c) Tiempo transcurrido entre la herida y el interrogatorio;
- d) Existencia de otros traumatismos asociados; y
- e) Preguntar si ha orinado, defecado, si ha expulsado gas por el ano, si ha tenido náusea, si ha vomitado, etcétera, y averiguar si en el material expulsado había sangre.⁹⁻⁶

2. Antecedentes: Los más importantes para este tipo de heridas son:

- a) Estado de conciencia en que se encontraba el paciente al ser herido (ebriedad, etcétera);
- b) Preguntar si el paciente padece de alguna enfermedad sistémica grave (diabetes, etcétera);²³
- c) Averiguar, si es posible, el tiempo transcurrido entre la última comida, última micción, última defecación y el accidente;

- d) Averiguar si el paciente ha estado en tratamiento con medicamentos que sea imposible dejar de administrar (esteroides, insulina, etcétera);¹
- e) Preguntar qué inmunizaciones previas ha tenido y sensibilidad a los sueros, etcétera (tétanos, difteria, gangrena gaseosa, etcétera).

3. *Examen físico:* En esta clase de pacientes es lo que más importancia reviste. Hay que examinar metódicamente el abdomen (inspección, percusión, palpación), pero sin descuidar el examen físico general, incluyendo la exploración neurológica y, con más razón, si el paciente se encontraba alcoholizado.²⁰⁻²³ Tampoco debe descuidarse el hacer un tacto rectal.¹

Los datos más importantes en el examen físico que siempre debemos buscar son los siguientes:

Examen físico:

- A. Estado general y otras lesiones.
- B. Trayecto del proyectil.
- C. Signos de irritación peritoneal o de perforación:
 - a) Dolor abdominal;
 - b) Hipersensibilidad localizada;
 - c) Contractura muscular;
 - d) Disminución o ausencia de ruidos intestinales;
 - e) Signo de Cullen;
 - f) Signo del rebote peritoneal; y
 - g) Neumoperitoneo.
- D. Algunos signos propios de cada víscera en especial.
- E. Diagnóstico de las heridas tóraco-abdominales.

A. *Estado general y otras lesiones:* Revisar rápidamente la constitución física del paciente, así como su es-

tado nutricional y estado de conciencia. Si existen otras lesiones más graves que las abdominales, hay que darles prioridad en el diagnóstico y tratamiento.

Si un paciente se encuentra en shock, con un estado general malo que únicamente presenta lesiones del abdomen y que, a pesar de haberle pasado sangre a velocidad y volumen adecuados, no responde, tendremos que sospechar una herida penetrante y temer una hemorragia interna activa.²⁰

Para hacer una evaluación rápida del estado general, conviene hacer especial énfasis en el examen de la circulación periférica, las pulsaciones, la presión del pulso y la presión sanguínea.^{8 9}

B. *Trayecto del proyectil:* Cuando existe un orificio de entrada y otro de salida se puede más o menos sospechar el trayecto que pueda haber seguido el proyectil, a pesar de que a veces hay confusiones.

Existen zonas del abdomen que son más frecuentemente heridas que otras. Según Wallace y Abadie la vulnerabilidad de las regiones abdominales está en el siguiente orden:⁶

1. Región umbilical.
2. { Hipocondrio izquierdo.
Hipogastrio.
3. { Epigastrio.
Flancos.
Fosas ilíacas.
4. Hipocondrio derecho.

Nuestra estadística no coincidió con el orden anterior; encontramos la mayor incidencia en el hipocondrio izquierdo (12 pacientes o sea 17.91%).

En caso de tratarse de una herida por arma de fuego, pero únicamente con orificio de entrada, la única manera, excluyendo la laparotomía, de poder sospechar el trayecto del proyectil, es la radiografía, pero teniendo siempre en

cuenta que un proyectil dentro de la cavidad abdominal, puede descender por gravedad a las partes más bajas de la misma.

Para pensar en una herida perforante del abdomen, no es necesario que la herida (orificio de entrada) esté sobre el contorno abdominal, principalmente si se trata de heridas por arma de fuego, pudiendo estar en partes muy distantes del abdomen (cuello, muslo, tórax, etcétera). Las heridas de este tipo más frecuentes, son las tóraco-abdominales;⁹ de éstas encontramos en nuestra serie 6 o sea el 8.95%.

C. *Signos de irritación peritoneal*: Los estudiamos detalladamente al hablar de signos y síntomas, quedando únicamente por agregar la relación que existe y que sirve como medio diagnóstico entre las características de la defensa abdominal y la localización de los orificios de heridas. Stern fue el que encontró esta relación y formuló los siguientes enunciados, los cuales únicamente sirven como una guía y no tienen nada de absoluto. Por creerlos de interés los transcribo literalmente:

"La defensa está generalizada a toda la pared abdominal. Se puede deducir que la herida es penetrante; y si además el herido presenta desde su comienzo una respiración de tipo espiratorio se puede estar seguro que se trata de lesiones viscerales graves, acompañadas casi siempre de un gran derrame sanguíneo.

La defensa está generalizada y los orificios de entrada y salida son laterales y en el mismo costado. Tendremos que pensar que existe una peritonitis generalizada o un hemoperitoneo.

La defensa está generalizada, el orificio de entrada es lateral y no existe orificio de salida. Tendremos que admitir, inmediatamente después del accidente y en ausencia de signos de hemorragia interna, que existen lesiones viscerales del costado opuesto al de la lesión, y que por consiguiente el trayecto del proyectil ha sido muy oblicuo o frontal; más tarde tendremos que temer la peritonitis generalizada.

La defensa está localizada en una región del abdomen situada lejos de la herida. Se puede admitir la penetración peritoneal.

La defensa está localizada en un lado y en la proximidad de la herida abdominal. No se puede afirmar nada, ya que puede tratarse de una herida parietal sencilla.

La defensa está localizada en el lado de la lesión, no existe orificio de salida y la penetración parece establecida por los otros síntomas. Se tiene derecho a suponer en este caso que la perforación del peritoneo y las lesiones viscerales están subyacentes a la herida parietal, y que por lo tanto, el trayecto del proyectil ha sido sagital.⁹

Hay que tomar en cuenta que en algunos casos de shock intenso la contractura abdominal no aparece, pero la supresión de la respiración abdominal es su equivalente visual."⁹

D. *Algunos signos propios de cada víscera, que pueden ayudar en el diagnóstico*:

a) *Intestino*: Duodeno; las heridas retroperitoneales de este órgano son causa de elevada mortalidad en virtud de la dificultad para diagnosticar, localizar y reparar el desgarre; en estos casos faltan los signos de irritación peritoneal, lo que hace a veces retrasar la intervención. Se puede sospechar la presencia de una de estas heridas por radiografía del abdomen o por el aparecimiento de un dolor reflejo en el flanco derecho, que a veces existe.¹⁷

Una herida del recto se puede sospechar si:

1. Hay irritación peritoneal localizada a la pelvis.
2. Hay enfisema de los tejidos pélvicos (retroperitoneales).
3. Se hace un tacto rectal o proctosigmoidoscopia.
4. Se investiga sangre en heces (macro o microscópica);¹⁵⁻¹⁴

- b) *Vías biliares*: Las perforaciones son raras, el diagnóstico preoperatorio es difícil, los síntomas son idénticos a los de una ruptura del intestino delgado, produciendo, si hay salida de bilis al peritoneo, una peritonitis química que se manifiesta por una irritación peritoneal temprana. La punción peritoneal no se aconseja, pero si se hace y saliese bilis podríamos pensar que se trata de una herida en vías biliares, duodeno o hígado.⁹⁻¹⁷

En los casos que revisamos había un solo paciente con herida de las vías biliares (vesícula) o sea el 1.49%; tenía, además, lesiones asociadas del colon y del hígado. El diagnóstico no pudo ser hecho preoperatoriamente;

- c) *Bazo*: El tratamiento debe de ser hecho con toda rapidez, si se quiere que el paciente sobreviva; es necesario, por lo tanto, tener un buen diagnóstico. Se puede sospechar lesión del bazo cuando se observa dolor a la palpación en el cuadrante superior izquierdo del abdomen, con manifestaciones de shock y hemorragia interna. Se puede sospechar también, por ausencia de peristaltismo, rigidez abdominal, o bien por dolor en el hombro izquierdo.¹³

Si el paciente coopera se puede, a veces, hacer aparecer dolor esplénico, haciendo presión detrás del esternocleidomastoideo, sobre el escaleno anterior por encima de la clavícula izquierda.

En el 83% de lesiones del bazo, según otras estadísticas, la paracentesis es positiva obteniendo sangre.¹³

En el 2.98% de nuestros casos, o sean 2 pacientes, se encontró lesión del bazo. Una, presentaba hemoperitoneo y, en ambas, se encontraba herido el estómago. En ninguna se hizo paracentesis;

- d) *Hígado*: Los síntomas dependen casi por completo de la hemorragia interna. Además de hipersensibilidad en el cuadrante superior derecho del ab-

domen y contractura muscular, puede existir dolor en el hombro derecho si la cápsula está muy dañada o se acumula sangre en uno de los espacios suprarrenales.

Cuando el hígado ha sido lesionado se produce una hemorragia que enmascara a la bilis dificultando más el diagnóstico, sin embargo, cuando se acumula mucha sangre en la cavidad peritoneal, por medio del tacto rectal se puede encontrar hipersensibilidad del peritoneo pélvico.⁹⁻¹⁹

En el 19.40% de los casos revisados (13 pacientes) había herida hepática. En solamente un caso está reportada la existencia de hemoperitoneo; en este paciente no había lesiones agregadas. En tres pacientes la lesión fue en la cara superior por lesión tóraco-abdominal;

- e) *Páncreas*: Cuando el páncreas se encuentra herido, el dolor es circunscrito a la región supraumbilical, pero su localización puede variar según sea la cabeza, el cuerpo o la cola los dañados. El dolor de la región lumbar no es raro. El dolor umbilical es característico que se exacerbe cuando el enfermo se acuesta sobre la espalda y se alivie cuando se acuesta sobre el abdomen. Las heridas del páncreas producen una peritonitis hemorrágica de aparición rápida;¹⁵⁻¹⁷⁻¹⁹

- f) *Glándulas adrenales*: La lesión de ellas es excepcional. El cuadro clínico es el de un shock profuso. El diagnóstico es muy difícil de hacer clínicamente;¹⁵⁻¹⁷

- g) *Riñón*: La presencia de hematuria es tal vez el signo más importante para pensar en herida del riñón, por eso es tan importante el cateterismo cuando por la localización de la herida se sospeche herida del riñón.⁹⁻¹¹⁻¹⁴⁻¹⁷ Sin embargo cualquier lesión de las vías genitourinarias puede producir hematuria.



Otro signo muy importante es la formación de una hematoma peri-renal⁹⁻¹¹⁻¹⁷ que a veces aunque difícil es palpable en la fosa lumbar. La presencia de hipersensibilidad en la región renal ayuda a confirmar el diagnóstico clínico.⁹

En los casos revisados encontramos que en el 2.09% o sean 2 pacientes había lesión renal, en uno de los dos se hizo diagnóstico preoperatorio por presencia de hematuria. En el otro paciente no se sospechó el diagnóstico por presentar el paciente muchas otras lesiones;

h) *Uréter*: El diagnóstico se puede sospechar por la salida de gotas de orina por la herida, son poco frecuentes. Nosotros sólo tuvimos oportunidad de revisar un caso de estos (1.49%) el diagnóstico no se hizo preoperatoriamente;

i) *Vejiga*: La salida de orina por la pared abdominal en la región de la herida y en regular cantidad hace el diagnóstico, se necesita sin embargo que la herida de la pared abdominal sea grande para que no vaya a traslaparse con la herida de la pared vesical.⁹

El paciente que se encuentra herido de la vejiga experimenta tenesmo y deseos frecuentes de orinar, pero es incapaz de hacerlo, en cambio presenta emisión espontánea de gotas de orina sanguinolenta.⁹ El encontrar sangre en la orina cateterizada no es signo específico de lesión de la vejiga.

Encontramos 2 heridas de la vejiga lo que da un porcentaje de 2.98%. En uno de los dos se encontró historia de hematuria, en el otro se hizo el diagnóstico por la exploración quirúrgica;

j) *Utero*: Heridas de este órgano se pueden sospechar si se encuentra neumoperitoneo o hemorragia vaginal si no está grávido o bien por el desprendimiento del huevo, además, casi siempre existen signos de hemorragia interna grave.

En el presente estudio encontramos tres casos de heridas uterinas, atendidas en el Departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt, estando las tres embarazadas. En dos de estos casos se encontró lesionado el útero y en ambos se diagnosticó la lesión preoperatoriamente por radiografía. En uno se localizó el proyectil cerca del hombro fetal (podálica 7º mes) y en el otro se diagnosticó óbito fetal y neumoperitoneo (el proyectil había perforado el tórax del niño). Las otras dos pacientes no tuvieron problemas en su embarazo y parto, los niños nacieron sanos.

E. *Diagnóstico de las heridas tóraco-abdominales*: Estas heridas son sumamente difíciles de diagnosticar, principalmente si se encuentra únicamente un orificio de entrada, hay que considerar aquí también la dirección, la posición del paciente al recibir la herida, e incluso si la herida fue por arma blanca, la forma en que esta se manipuló. Conviene tener en cuenta la movilidad del diafragma pues la penetración abdominal será más o menos probable según lo sorprenda en espiración o aspiración.²

Nosotros encontramos 6 heridas de esta clase o sea 8.95%. En un caso el diagnóstico fue difícil, se sospechó herida abdominal a los tres días porque salía sangre con bilis en la aspiración torácica. Existía herida puntiforme de la cara superior del hígado.

4. Procedimientos y exámenes complementarios:

- a-Placas de tórax y abdomen;
- b-Cateterismo y examen de orina;
- c-Sonda nasogástrica y examen del material;
- d-Punción abdominal;
- e-Hemoglobina;
- f-Hematocrito;
- g-Recuento y fórmula de glóbulos blancos;

h-Determinación del volumen sanguíneo;
i-Examen de heces; y
j-Amilasa;

- a) *Placas de tórax y abdomen*: La placa de tórax es importante principalmente cuando se sospecha herida tóraco-abdominal para describir existencia de colapso pulmonar, cuerpos extraños, etcétera.

Como rutina conviene explorar radiográficamente toda herida abdominal, de pie si es posible, si el estado del paciente no lo permite, debe de tomarse en decúbito lateral izquierdo. De esta manera se puede localizar una pequeña cantidad de aire bajo el diafragma o bien bajo la pared del flanco derecho que varía de 4 a 20 cc.¹⁵ Este signo radiológico se encuentra generalmente cuando está herido el estómago o el colon; en heridas del intestino delgado, debido a que no tiene gas el neumoperitoneo es excepcional.¹⁷

La placa vacía de abdomen se practicó en 49 pacientes o sea en el 73.13%. De las 22 veces en que fue herido el colon, en 5 casos o sea 22.72% había neumoperitoneo. El estómago fue lesionado 9 veces y en dos casos o sea 22.22% se encontró neumoperitoneo.

En las heridas retroperitoneales (duodeno, colon, recto) a veces se encuentra aire retroperitoneal, rodeando al riñón o al pilar del diafragma derecho. El borramiento del soas puede hacernos pensar en hemorragia retroperitoneal, con más razón si existen fracturas asociadas.²⁻¹⁴⁻¹⁵⁻¹⁷ En un caso de los que revisamos (2.04%) se encontró borramiento del soas izquierdo, pero éste correspondía a una herida del mesenterio con hemoperitoneo.

Las heridas del bazo se pueden sospechar radiológicamente si existen los siguientes signos:

Aumento del área ocupada por el bazo;
Elevación del hemidiafragma izquierdo;
Pérdida del contorno del riñón izquierdo o soas;
Dilatación gástrica;
Líquido visible radiológicamente intraabdominal (sangre);
Escotaduras irregulares en el borde del estómago;
Desplazamiento medial del fondo del estómago.¹³

En nuestros dos casos de heridas del bazo el examen radiológico fue negativo.

Las lesiones renales ureterales y vesicales se pueden diagnosticar con medios de contraste. Una urografía IV puede indicar con la extravasación del medio de contraste, el sitio de herida. Si la técnica IV es insatisfactoria (generalmente por shock y mala eliminación)¹⁵ se puede recurrir a la pielografía retrógrada o a la cistografía para lesiones bajas.¹¹ Si después de estos procedimientos aún se tienen dudas, se puede inyectar aire dentro de la vejiga y luego tomar una placa simple del abdomen de pie o en decúbito lateral izquierdo y observar si hay neumoperitoneo;¹⁵

- b) *Cateterismo y examen de orina*: Es conveniente cateterizar a todo paciente que ingrese con herida penetrante del abdomen aunque se crea que no existe lesión en vías génitourinarias por las siguientes razones:

- 1) Es un método diagnóstico (hematuria);
- 2) Para poder hacer posteriormente otros procedimientos, diagnósticos:
 - a) Cistografías; y
 - b) Inyecciones de aire o solución salina dentro de la vejiga;
- 3) Como tratamiento;

- 4) Para evaluar el grado de hidratación del paciente y su funcionamiento renal (shock);
- 5) Para poder hacer un examen de orina rápidamente.

Dentro de la vejiga se puede inyectar aire, como vimos al hablar del examen radiológico y producir neumoperitoneo si se encuentra herida, o bien se puede inyectar solución salina fisiológica estéril, si luego se puede recobrar toda la solución inyectada, la ruptura de la vejiga se puede excluir; en caso que sea imposible de recobrar, será probablemente porque se escapa hacia la cavidad peritoneal, si esto ocurre, se puede intentar localizar la solución salina por rayos X.¹²⁻¹⁴⁻¹⁵

El grado de funcionamiento renal e hidratación de un paciente se puede calcular según sea la cantidad de orina expulsada por hora, sabiendo que un adulto normal e hidratado excreta aproximadamente 60 cc. de orina por hora.²⁵

De nuestra serie revisada encontramos 3 pacientes con hematuria: en dos de ellos había lesiones del tracto genitourinario;

c) *Sonda nasogástrica y examen del material:* Esta es útil porque:

- 1) Ayuda a evitar la distensión abdominal;
- 2) Reduce el contenido gástrico;
- 3) Permite analizar el material del estómago (sangre) y hacer diagnóstico;

d) *Punción abdominal:* Algunos no recomiendan este procedimiento en heridas abiertas del abdomen; sin embargo, en algunos casos puede resultar de utilidad, principalmente cuando se tenga duda de penetración y hemorragia interna o cuando se sospeche lesión pancreática (amilasa en líquido peritoneal).¹⁶

En nuestros casos en dos pacientes se practicó punción peritoneal (2.98%), en uno fue negativa y en otro se encontró sangre, correspondiendo a una herida hepática;

e-f-g) *Hemoglobina, hematocrito, recuento y fórmula de glóbulos blancos:* Estos exámenes son de mucha utilidad cuando se sospecha hemorragia interna, pero tomando siempre en cuenta que los cambios por hemorragia aguda no son inmediatos sino que, hasta que aparece hemodilución, por esto es la importancia de repetirlos periódicamente a intervalos más o menos cortos.¹⁵

Hematocrito se le practicó a 41 pacientes o sea 67.16%, hemoglobina se hizo en igual número de pacientes. La mayoría de veces por la premura del tiempo, estos exámenes sólo se hicieron una sola vez en el preoperatorio; en casi todos los pacientes con pocas excepciones se encontraron los valores normales o aún más elevados.

Si la hemorragia es intraperitoneal, el número de glóbulos blancos aumenta; la fórmula muestra una desviación hacia la izquierda, similar a la de la infección, por lo que en casos tardíos ayuda muy poco para diferenciar una peritonitis, de una hemorragia secundaria intraperitoneal.¹⁵

El recuento de glóbulos blancos (no fórmula) se practicó a 27 pacientes o sea en el 40.29% de los casos. El promedio general de leucocitosis fue de 13.627;

h) *Determinación del volumen sanguíneo:* La determinación del volumen sanguíneo desgraciadamente es poco empleada por dificultades de su técnica. El volumen normal de sangre total es en promedio de 88 cc. por kilo de peso. Es de interés diagnóstico pues en las hemorragias agudas, shock y deshidrataciones se encuentra disminuido;²⁵

i) *Examen de heces:* Nos interesa por el hecho que por él se puede sospechar herida del intestino o recto si se encuentra sangre;

j) *Amilasa:* Cuando se sospecha herida pancreática hay que hacer determinaciones de amilasa, y si se puede, lipasa en el suero, si se decide hacer paracentesis estas determinaciones se pueden hacer en el líquido peritoneal obtenido, sabiendo que los niveles suben más rápido que en el suero (1 h.) siendo por lo tanto de más valor en el diagnóstico temprano.¹⁶

PRONOSTICO

El pronóstico varía según se le relacione con los diferentes factores que entran en juego en las heridas abdominales. Relacionándolo a la herida misma, varía según sea la magnitud, y la patología de los órganos lesionados.

En general el pronóstico de las heridas producidas por bombas de fragmentación (esquirlas) es peor que el de balas.

Un tiro de escopeta, a corta distancia, es mortal, pero disparada a mayor distancia puede no tener ninguna consecuencia.

El pronóstico se puede relacionar a la edad y al estado de salud del paciente.

Cuando se relaciona al tratamiento, debemos considerar si la reanimación fue adecuada y si el shock y la hemorragia se controlaron a tiempo, también hay que considerar las muchas facetas de la operación que se practicó.¹

TRATAMIENTO

"En caso de herida abdominal que date de algunas horas debe practicarse la laparotomía siempre que exista alguna duda, por ligera que sea acerca de la integridad

del intestino; la espectación resulta peligrosa, puesto que produce una mortalidad del 60 al 65%. La laparotomía precoz y bien ejecutada es la que constituye el único tratamiento racional y benigno." (Doctor Henry Chaput 1895).³

La conducta anterior comenzó a ejecutarse más o menos en todos los casos hasta después de la Primera Guerra Mundial.⁵

El tratamiento de emergencia de estos pacientes debe hacerse a la par que el diagnóstico.

El tratamiento de estos casos es esencialmente quirúrgico, pero una parte de él se cumple en la sala de emergencia antes de llevar al paciente a sala de operaciones, y consiste en la preparación preoperatoria. Vamos a mencionar las conductas de tratamiento y diagnóstico que deben de seguirse en la sala de emergencia más o menos en su orden de importancia, luego describiremos el tratamiento quirúrgico en sí.

1. Manejo del paciente en la sala de emergencia:

- a) Tratar de recibir al paciente en una camilla móvil (de ésta no debe moverse, incluso deben tomarse las radiografías en ella).¹
- b) No hacer que el paciente ejecute o hacerle movimientos innecesarios o bruscos;¹
- c) Cortar la ropa del herido y controlar rápidamente las hemorragias externas;^{1-4,23}
- d) Evaluar rápidamente el estado general del paciente y ver si no existe otra lesión que merezca prioridad en su tratamiento (cabeza, tórax, cuello, etcétera). Evaluar también el estado cardio-respiratorio y ver si existe una buena vía aérea;¹⁻⁴
- e) Cubrir con gasa envaselinada las heridas torácicas succionantes a modo de válvula (después, sello de agua);¹
- f) Canalizar vena o venas con aguja gruesa, preferiblemente en miembros superiores, pues puede existir una lesión en la vena cava inferior. Poner solu-

ciones glucosadas al 5% o coloidales de elevado peso molecular (Dextran). Aprovechar y hacer compatibilidad sanguínea, hemoglobina, hematocrito y recuentos; ^{1-3-4 23}

g) Tomar la presión arterial, pulso, respiraciones y temperatura; ^{1 4}

h) Si hay shock, tratar de sacar al paciente de él mediante transfusiones, trendelenburg, analgésicos vasoconstrictores si es neurogénico). Si no hay shock tratar de prevenirlo. ¹

i) Aliviar el dolor una vez hecho el diagnóstico; ⁴⁻¹⁵

j) Lavar y cubrir la herida con una gasa. Si hay asas exteriorizadas no tratar de introducirlas; ⁴⁻¹⁵

k) Colocar succión nasogástrica; ¹⁻⁵⁻²³

l) Cateterizar vejiga y mandar a hacer análisis de orina; ^{1 4-5-23}

m) Hacer el interrogatorio y el examen físico descritos en el capítulo de diagnóstico;

n) Medir periódicamente la circunferencia abdominal;

o) Rayos X: Tórax, abdomen, pielogramas, etcétera; ^{1-4-5 23}

p) Toxoide y/o antitoxina tetánica;

q) Antibióticos; y

r) Otros exámenes.

2. Tratamiento del paciente en sala de operaciones, comprende:

A. Incisión;

B. Exploración sistemática del abdomen:

a) Controlar las hemorragias;

b) Examen sistemático de las vísceras y el tratamiento específico de las lesiones;

c) Debridar los tejidos no viables; y

d) Drenajes.

A. *Incisión*: La incisión ideal es la que le permite al cirujano ver con un máximo de facilidad y con un trauma mínimo, para decidir el lugar de la incisión hay que tomar

en cuenta los datos proporcionados por la historia, examen físico y exámenes complementarios (dirección del proyectil, posición que tenía el paciente, rayos X, etcétera).

En la mayoría de las heridas se recomienda la incisión mediana o paramediana en el abdomen superior o inferior según sea el caso. Todas las incisiones que se hagan deben poder ser fácilmente prolongables. Las incisiones transversas y oblicuas dan buena exposición, se usan especialmente cuando se sospecha herida del hígado, bazo, riñones o ángulos del colon. ²¹⁻²³

B. *Exploración sistemática del abdomen*. Después de abrir el abdomen por la incisión adecuada se seguirá un método de exploración:

a) Controlar las hemorragias: Esto debe hacerse lo más pronto posible. Los órganos que frecuentemente producen hemorragia son los siguientes: bazo, hígado, mesenterio, intestino delgado, estómago y riñones. La hemorragia del hígado en la mayoría de los casos se controla espontáneamente, la del bazo siempre requiere esplenectomía, los vasos mesentéricos sangrantes se ligarán; ¹

b) Examen sistemático de las vísceras y el tratamiento específico de las lesiones: Esto se facilita por la evisceración del intestino delgado; hay que evitar las tracciones fuertes pues puede haber una lesión del mesenterio o del intestino mismo que se desgarrar; una vez exteriorizado hay que protegerlo con compresas calientes. ¹

El intestino delgado hay que examinarlo en toda su longitud, marcando cada herida encontrada con una pinza de Babcock, a la vez que se va revisando el intestino se va observando el mesenterio. Las heridas tangenciales son raras, si sólo se encontrase un agujero en un asa intestinal debe buscarse otro orificio oculto, recordando que a veces algunas perforaciones del borde mesentérico pueden estar ocultas por hematomas.

El intestino grueso debe ser examinado de ciego a recto, liberando las porciones de colon sospechosas.

Seguidamente conviene buscar lesiones en la vejiga y en los órganos pélvicos.

Si el estado del hígado o bazo no requirió atención inmediata al inicio de la exploración, ahora es el momento de revisarlos, lo mismo que el páncreas, riñones y estómago.

Buscar hematomas retroperitoneales, si existen hay que prepararse (sangre etcétera) para la revisión de los grandes vasos (aorta, cava, etcétera).¹

Si cuando se buscó hemorragia al principio de la intervención se ligaron algunos vasos mesentéricos, actualmente se podrá observar demarcación de segmentos intestinales con circulación comprometida y determinar el segmento a resecar.

Controlar las porciones fijas del intestino (duodeno, ángulos hepáticos y esplénicos del colon, etcétera).

Buscar lesiones ureterales.

Después de apreciar la extensión de las lesiones abdominales (gravedad de la lesión y número de órganos dañados) y teniendo en cuenta el estado general del paciente, establecer el plan de reparación o tratamiento.

En general

Las lesiones más severas o de mayor peligro se tratarán, primero:

Reparar aberturas del mesenterio;

Extirpar cuerpos extraños libres o accesibles.

Tratamiento específico

Intestino delgado: El intestino delgado (yeyuno e íleon) es el segmento de todo el intestino y de todas las vísceras abdominales que más comunmente es lesionado.¹⁹ De los casos que revisamos en 24 o sea en el 35.82% presentaba heridas.

Si las heridas del intestino delgado son pequeñas, se pueden cerrar con sutura en bolsa con catgut crómico para sutura intestinal número 000.

Si la herida es seromuscular (no penetración), se puede reparar con puntos continuos o separados seromusculares tipo Lambert o Halsted con algodón o seda 0000.

Las heridas longitudinales que penetran dentro del lumen, se cerrarán con puntos de Connel continuos de catgut cromizado 000 reforzándolo con un plano de puntos finos o separados de Lambert o Halsted con seda 000.¹⁹

Si hay contusiones en las márgenes de la herida esta se debridará para evitar una necrosis posterior.

La resección se indica si hay

Heridas múltiples en un asa en la cual el cierre de una herida compromete el cierre de las otras.

Heridas múltiples cercanas en que se gane tiempo por la resección de todo el segmento.

Heridas extensas que no puedan suturarse sin comprometer la luz intestinal.

Segmentos intestinales sin vitalidad (heridas mesenterio).

Heridas en el borde mesentérico difíciles de suturar.

En general, el intestino delgado debe de ser anastomosado primariamente y no exteriorizado.¹⁻¹⁹⁻²¹⁻²³

El tratamiento que se siguió en los casos que revisamos se puede ver en el siguiente cuadro.

Sutura simple	14 pac. (de 24) o sea 58.33%
Sutura resección y anastomosis ..	6 pac. (de 24) o sea 25.00%
Resección y anastomosis	4 pac. (de 24) o sea 16.83%

Intestino grueso: El tratamiento de las heridas del colon desde la Segunda Guerra Mundial, ha consistido en exteriorización, dicho tratamiento aún prevalece para heridas que no pueden ser suturadas primariamente, esto baja la morbilidad y la mortalidad.

Según Ogilvie y Churchill, el peligro radica en:

Las heridas del colon derraman en la cavidad peritoneal un material altamente infeccioso, por lo que la peritonitis local puede establecerse muy rápidamente. (3 h.)

Generalmente las heridas son muy extensas.

El colon es de paredes muy delgadas y las suturas son menos efectivas que en otros segmentos del tubo digestivo.

Ciego: Las heridas pequeñas de este segmento pueden ser suturadas o se puede hacer una derivación ileotransversa o también se puede hacer una cecotomía, pero esto último tiene muchos problemas semejantes a una ileostomía, se requiere mayor atención en cuanto a electrolitos, hidratación y nutrición se refiere. ¹⁻²¹

Las heridas extensas del ciego requieren resección y una ileocolostomía término terminal y no exteriorización. ¹⁻²¹

De 22 casos de heridas del colon revisados, 5 incluyendo una del apéndice correspondían al ciego o sea 22.72%. Cierre simple se hizo en 2 pacientes o sea en un 40%, entero-enteroanastomosis en un paciente o sea en un 20%. Un paciente tenía erosión del ciego, no se le hizo ningún tratamiento. El otro paciente tenía herido únicamente el apéndice, se le practicó apendicectomía.

Colon ascendente transverso y descendente: El colon derecho, el izquierdo y los ángulos hepáticos y esplénico para poderlos exteriorizar hay que movilizarlos. En el colon derecho e izquierdo se puede incidir el peritoneo lateral. ¹

Las heridas del recto y colon descendente que hayan sido suturadas primariamente o anastomosadas, se deben proteger por colostomía proximal o cecotomía. La colostomía puede ser simple en asa mantenida por dos tubos (Wangsteen). ¹

Después de hacer una resección extensa de un segmento del colon por lesiones vasculares o heridas grandes, ambos extremos deben exteriorizarse a la piel colocándoles una pinza que se quitará a las 24 ó 48 horas. ¹

Según Pontius, Crech y DeBakey, en la mayoría de las heridas del colon encontradas en la práctica civil no es necesario hacer exteriorización, pueden ser tratadas por reparación primaria. ¹ La exteriorización se dejará para los casos en que haya compromiso del mesenterio y de la vascularización. ^{5 21}

Recto: Las heridas retroperitoneales del recto deben tratarse con colostomía proximal, sutura de la herida del recto si se puede y drenaje del espacio presacro a través de una incisión post-anal. ¹⁻⁵⁻²¹⁻²³

En general las indicaciones de colostomía proximal o exteriorización son:

Contaminación fecal extensa.

Destrucción completa de un segmento de intestino.

Lesiones del recto. ¹

Heridas del colon ascendente, transverso y descendente (excluyendo ciego y recto) corresponden 16 del total que son 22. En 13 perforaciones de estas, 16 o sea en el 81.25% se hizo sutura simple, en 2 o sea en el 12.5% se hizo colostomía trasversa, en un solo caso se hizo resección y anastomosis término terminal abierta, o sea 6.25%.

Heridas de la parte extraperitoneal del recto solamente encontramos una o sea el 4.54% de todas las heridas del colon. Esta herida se pudo suturar por vía perineal, se dejó drenaje presacro y no se hizo colostomía proximal.

Vejiga urinaria: Las heridas intraperitoneales y las del *fundus* son relativamente fáciles de suturar, son las más frecuentes. Las heridas extraperitoneales son más raras, según Bayley en el 20% son debidas a fracturas de la pelvis, ¹² estas y las de la base son muy difíciles de reparar. Cuando la herida es reparable se usará material absorbible tratando de evitar la mucosa. ¹ Siempre debe hacerse una cistostomía (Foley, Pezzer) sacándola alta, en el fondo de la vejiga y en la piel lo más alejado del pubis. Cuando la herida es retroperitoneal hay que drenar el espacio de Retzius (penrose). ¹⁻⁸⁻¹²⁻²²⁻²³

Encontramos un porcentaje de 2.98% de heridas de la vejiga o sean 2 pacientes (uno de cada sexo). En un caso la bala no penetraba al interior de la vejiga, estaba alojada en la pared, el tratamiento que se hizo consistió en sutura y extracción del cuerpo extraño, en el otro caso hubo necesidad además de hacer cistostomía.

Ovarios y trompas: Si se encuentran heridos en una mujer joven, si es posible hay que conservarlos haciendo una reparación cuidadosa. Si están muy lesionados, generalmente hay otros órganos que también lo están, y se consumiría mucho tiempo en reparaciones plásticas que irían en perjuicio de los otros órganos y de la paciente, por lo que se deberá proceder a la extirpación.¹

Útero: Las heridas del útero pueden ser causa de una hemorragia continua. Las pequeñas heridas pueden generalmente ser cerradas por puntos separados de catgut crómico. Heridas muy amplias o de los vasos pueden necesitar histerectomía. En los casos muy severos (hematomas, etcétera), la ligadura previa de la iliaca interna puede facilitar el tratamiento. Si el útero está embarazado, habrá que evaluar la posibilidad de una cesárea.

Dos pacientes de las 3 que tuvimos oportunidad de revisar tenían heridas uterinas, ambas estaban embarazadas. En una paciente el tratamiento consistió únicamente en sutura de la herida uterina, dejando adentro el proyectil. En la otra paciente el proyectil perforaba el útero y además vejiga y recto, se trató por sutura de las perforaciones y cesárea segmentaria transperitoneal.

Hígado: Las heridas de este órgano si no están asociadas a otras lesiones pueden tratarse expectativamente (caso de las heridas tóraco-abdominales pequeñas del hemidiafragma derecho).¹⁻²

Aunque las heridas del hígado generalmente suspenden la hemorragia espontáneamente, son una de las causas de hemorragia intraabdominal constante.¹ Según Madding únicamente el 10% de las heridas presentan hemorragia persistente.

El uso de hemostáticos absorbentes como Gelfoam y Oxycel, no se recomienda para empaques internos del hígado pues puede retardar la cicatrización, producir hemorragia secundaria o abscesos.¹⁻¹⁹⁻²¹

Los fragmentos fracturados del hígado y los cuerpos extraños deben de ser extirpados.¹⁻¹⁹⁻²¹

Las heridas longitudinales del hígado que tomen algún vaso, se cerrarán mediante sutura por transfixión a través del vaso; debe de tratarse de cerrar separadamente los conductos biliares intrahepáticos y los vasos sanguíneos.¹⁻¹⁹

Las laceraciones moderadas se recomienda aproximarlas y suturarlas con aguja grande y roma, usando sutura gruesa atada sobre epiplón o Gelfoam y material absorbible.¹⁻¹⁹

Si son los vasos sanguíneos los dañados y no pudieron ser reconstruidos se ligarán; habrá que dar en el post-operatorio antibióticos de amplio espectro (clortetraciclina), pues la anoxia por desvitalización y necrosis transforma en patógenos algunos gérmenes saprofitos que viven normalmente en el hígado.¹⁻¹⁹

En casos en que únicamente sea un lóbulo del hígado el dañado y que no pueda ser reparado se hará lobectomía.

Los drenajes blandos (penrose) dentro del hígado dañado así como alrededor de él en los espacios subhepáticos y subfrénicos son muy importantes para evitar colecciones de líquido (bilis, exudado peritoneal).¹⁻¹⁹

En nuestros casos el órgano sólido que encontramos dañado mayor número de veces fue el hígado: en 13 pacientes estaba lesionado (19.40%). El tratamiento que se siguió se puede ver en el cuadro siguiente:

Sutura simple	5 pac. (de 13) o sea 38.46 %
Con Gelfoam	3 pac. (de 13) o sea 23.07 %
Sutura y Gelfoam	2 pac. (de 13) o sea 15.38 %
Tapada con epiplón	1 pac. (de 13) o sea 7.69 %
Nada	2 pac. (de 13) o sea 15.38 %

Vías biliares: Las heridas pequeñas de la vesícula se pueden reparar con sutura, pero si son más grandes será necesario hacer colecistectomía. Las heridas de los conductos extrahepáticos hay que suturarlas cuidadosamente y dejar puesto un tubo en T (Kerr). Si el colédoco está seccionado completamente, hay que tratar de hacer una anastomosis, término terminal sobre un tubo en T; si no se puede habrá que hacer una coledocoduodenostomía o una coledocoyeyunostomía con una Y de Roux. Si la vesícula y el cístico están sanos pueden usarse en la anastomosis; todo esto desde luego, si el estado del paciente lo permite; si no se hará una reparación temporal y el colédoco se unirá a un tubo en T.²³

En 67 casos analizados encontramos solamente 1 o sea el 1.49% con lesión en vías biliares (vesícula). Se hizo colecistectomía.

Bazo: En las heridas penetrantes del bazo, éste puede estar lesionado por una contusión o bien directamente por el arma o proyectil. Generalmente se asocian lesiones de otros órganos (ángulo esplénico: colon, páncreas, estómago, etcétera).

Todas las heridas del bazo producen hemorragia masiva ya sea inmediata o retardada, por lo que el tratamiento, debido a que es imposible repararlo, consiste en esplenectomía. Es recomendable dejar drenajes después de la extirpación pues el páncreas puede haber sido dañado durante la esplenectomía.¹⁻¹¹⁻²¹⁻²³

El porcentaje de heridas del bazo que encontramos en nuestra serie revisada fue de 2.98% (2 pacientes). El tratamiento que se les hizo fue esplenectomía.

Páncreas: Las heridas de este órgano son graves; generalmente hay otras vísceras lesionadas. El peligro de estas heridas radica en que generalmente son productoras de hemorragia severa, ya sea por herida pancreática en sí o por lesiones asociadas de los grandes vasos que se encuentran tan cercanos, además de la salida de los fermentos

pancreáticos (peritonitis química) y la posible producción de una pancreatitis aguda hemorrágica secundaria o seudoquistes.

El tratamiento es difícil y requiere replegar el duodeno hacia la línea media para poder visualizar la cabeza pancreática; para ver el cuerpo y la cola hay que abrir el mesocolon transversal.

El parénquima pancreático es difícil de suturar. La cápsula puede ser utilizada, se usará material no absorbible. Una herida pancreática cerca de la cola y que no afecte los conductos, se la puede suturar con puntos continuos no absorbibles, o bien resecándola y cerrando el muñón con puntos de colchonero. Las heridas de la cabeza son casi siempre fatales, el tratamiento se concreta a la evacuación de hematomas, sutura de la cápsula, control de la hemorragia y drenaje (penrose). Si hay herida de algún canalículo mayor debe intentarse reparar. Las heridas del cuerpo y de la cola, a veces además de la resección requieren esplenectomía.

Por regla general en estos pacientes siempre quedan fistulas post-operatorias; algunas veces cierran espontáneamente o bien requieren reparación secundaria.

Todas las heridas del páncreas han de ser drenadas y la piel debe de ser protegida contra los fermentos pancreáticos.¹⁻¹⁹⁻²³

Riñones: Si se sospecha herida del riñón, únicamente, la conducta que se sigue es esperar si no existe hemorragia severa. El estado general del paciente es el que marca la pauta a seguir (shock, hematuria, aumento de la masa palpable en el flanco, etcétera). Si la hemorragia continúa por más de un período de 24 horas, la exploración renal estará indicada. Antes de hacer cualquier intervención en el riñón hay que estar seguros de la presencia de los dos riñones. El riñón puede ser bien visualizado, reaproximado y suturado; se deberá hacer todo lo posible para conservarlo. Una ruptura de los vasos renales del pedículo o sección de la pelvis renal imposible de reparar exige nefrectomía inmediata.

Una herida de un polo del riñón que abarque menos de una tercera parte se puede reparar haciendo una resección parcial y poniendo sutura hemostática con catgut crómico.

Siempre que se haya puesto puntos se dejará un tubo de nefrostomía el cual se retirará en el post-operatorio hasta que la orina sea clara.¹⁻¹¹

Tuvimos oportunidad de revisar 2 casos (2.98%) de lesiones renales. Uno de los pacientes tenía múltiples lesiones abdominales: se intervino rápidamente y se encontró herida del polo inferior del riñón derecho; el tratamiento consistió en sutura; el paciente falleció en el post-operatorio. El otro paciente únicamente presentaba hematuria (herida tóraco-abdominal), se dejó en observación por 24 horas al cabo de las cuales se decidió intervenir por persistir la hematuria y agravarse el estado del paciente; únicamente existía contusión renal.

Uréter: Son sumamente raras y por eso frecuentemente se pasan inadvertidas. Según otras estadísticas ocupan el 1% de todas las heridas viscerales. El tratamiento consiste en repararlo haciendo una anastomosis término terminal en un solo plano, mejor si se hace sobre un catéter ureteral o sobre un tubo en T, siempre se usará catgut. En gran emergencia se pueden sacar ambos extremos del uréter por separado hacia el flanco para repararlos más tarde.

Nosotros encontramos una herida del uréter (1.49%), había sección completa, el tratamiento consistió en anastomosis término terminal, ureterostomía y drenaje retroperitoneal.

Estómago: El estómago debe de inspeccionarse por su cara anterior y posterior, esta última se inspeccionará abriendo el epiplón gastrocólico.

Las heridas gástricas deben de ser tratadas con un debridamiento marginal mínimo. Raramente se necesita efectuar resección o gastrectomía.

Las heridas pequeñas deben de ser primero alargadas y luego suturar sus capas afrontadas exactamente. La sutura en bolsa de tabaco no se recomienda para este tipo de heridas, porque nunca rodea a la mucosa debido a que ésta se retrae por el edema.

El tipo de cierre que se recomienda es: primero un plano de sutura continua invaginante tipo Connell usando catgut crómico número 000 y luego un plano seromuscular de puntos separados de seda 000, tipo Lambert o Halsted.¹⁻¹⁹

De nuestros casos únicamente en 9 pacientes había heridas del estómago o sea en el 13.43%. En tres pacientes la herida interesaba únicamente serosa, dos de estas últimas y el resto requirieron únicamente sutura.

Duodeno: Las lesiones de este segmento son de gran mortalidad debido a varios factores:

La irrigación sanguínea se hace por vasos derivados de las arterias pancreático-duodenales; dichos vasos son sumamente susceptibles.

La cantidad de jugo gástrico, bilis y jugo pancreático no ayuda a la curación.

Generalmente está lesionada la cabeza del páncreas:

Porque las heridas retroperitoneales con frecuencia se pasan por alto;

Porque puede haber lesiones en los vasos mesentéricos, vena cava, porta o aorta.

Para reparar las perforaciones duodenales, si son pequeñas se puede usar sutura en bolsa o sutura en dos planos con material inabsorbible. Lesiones muy grandes pueden requerir resección y anastomosis, la cual debe de quedar sin tensión y con suficiente tejido viable; en caso que las condiciones anteriores no puedan cumplirse será necesario hacer una gastroyeyunostomía con duodenoyeyunostomía para permitir el drenaje pancreático y biliar.

Para poder ver las lesiones de la cara posterior de este órgano, es necesario hacer una incisión en el retroperitoneo lateral al asa duodenal movilizándolo el ángulo hepático del colon. 1-10.19-21

En dos pacientes de los revisados encontramos que había heridas del duodeno o sea en el 2.98%, en un caso dichas heridas se suturaron en la laparotomía; en el otro dicho hallazgo fue de autopsia, se habían suturado 13 heridas del resto del intestino, pero la del duodeno había pasado inadvertida.

Grandes vasos: El éxito en el tratamiento de estos pacientes depende de la prontitud de la intervención y de la magnitud de la lesión.

Las lesiones de la aorta abdominal son casi siempre fatales. Si la lesión no se ha producido en todas las capas de la aorta se pueden producir tardíamente aneurismas o fístulas arteriovenosas.¹

Las lesiones severas de la vena cava inferior o vena porta, casi siempre producen hemorragia rápida y fatal. Algunas lesiones de la vena cava se controlan solas pero temporalmente por hematoma retroperitoneal; lo indicado para este tipo de lesiones es la reparación mediante sutura.

Starzl sugiere que cuando se descubra un hematoma retroperitoneal en proximidad de los grandes vasos, la exploración debe de hacerse metódicamente y tener listos instrumentos vasculares y sangre. Para heridas de la vena cava a nivel o por debajo del mesocolon transversal, hay que replegar el intestino delgado y su meso hacia la derecha o llevando el colon derecho hacia la izquierda. Para lesiones que estén arriba del mesocolon transversal, el ángulo hepático y el colon transversal con su meso se llevarán hacia abajo.¹

De las historias clínicas que revisamos, en 3 pacientes o sea en el 4.47% había herida primaria de la aorta o cava abdominales. En un caso (1.49%) la herida de la aorta se produjo formando un aneurisma dos meses después de haber recibido la herida original por haber quedado un fragmento de cuchillo en su vecindad.

De los cuatro pacientes con heridas en los vasos murieron tres (75%) aunque en uno la autopsia reveló peritonitis fibrinopurulenta.

CUIDADOS POST-OPERATORIOS

En general no varían de los cuidados para otro tipo de cirugía. Los sujetos que han sufrido una herida con mucha facilidad entran en shock por lo que hay que tratarlos con delicadeza. En general se puede decir que son tres los cuidados principales:

1. Descompresión gástrica.
2. Alimentación intravenosa.
3. Uso de antibióticos.

1. *Descompresión gástrica:* La sonda nasogástrica debe de ser controlada frecuentemente para asegurar su permeabilidad y el funcionamiento de la succión.

La dilatación gástrica puede perpetuar el shock por un mecanismo reflejo o bien por exceso de presión bajo el diafragma que dificulte la respiración. Además puede provocar la distensión de las paredes del abdomen y producir escurrimiento por las líneas de sutura o incluso llegar a la dehiscencia.

La sonda se retirará hasta que se restablezca la actividad intestinal (ruidos, expulsión de gas, etcétera), generalmente es alrededor de las 48-72 horas.

2. *Alimentación intravenosa:* Los fluidos intravenosos son verdaderamente necesarios hasta que la actividad intestinal comienza, pero se recomienda suplementar por algunos días más. La cantidad diaria a administrar se debe basar en la eliminación de orina, la succión gástrica, la eliminación por colostomías, fístulas, etcétera; se administrará basándose en este cálculo única-

mente cuando el remplazo IV es por pocos días; cuando la alimentación por esta vía se prolonga por mucho tiempo convendrá hacer dosificaciones de electrolitos.

La solución salina puede ser usada para remplazar las pérdidas gástricas. Si hay pérdidas intestinales el potasio puede ser necesario. Sin embargo sodio y potasio deben darse con mucha precaución a pacientes que están muy severamente heridos porque pueden ser candidatos a problemas renales.

La eliminación urinaria debe de ser medida por lo menos cada hora y mantener el riñón eliminando cuando menos 50 cc. por hora. El catéter urinario se puede retirar a los 2-3 días si todo va bien.

3. *Antibióticos*: Siempre deben de usarse preferiblemente de amplio espectro. La penicilina y la estreptomina combinados son aún los más efectivos antibióticos para prevenir la peritonitis; se recomienda usarlos desde el preoperatorio, se comenzará con altas dosis de penicilina cristalina y estreptomina. Si el paciente está en shock no se administrarán los antibióticos por vía IM, se empleará la vía IV y se utilizará tetraciclina.

Los antibióticos deben continuarse dando por lo menos cuatro días en el post-operatorio si no hay otras complicaciones. 1-5-19

SEGUNDA PARTE

DESCRIPCION DE METODOLOGIA

Se hace una revisión de todos los casos de *heridas penetrantes del abdomen* que se han atendido en el Hospital Roosevelt durante cinco años, comprendidos del 6 de diciembre de 1958, al 24 de enero de 1964. Durante este tiempo ingresaron al Departamento de Cirugía, tanto por emergencia, por transferencia o por consulta externa siete mil doscientos cuarenta y nueve (7,249) pacientes. De estos, sesenta y siete (67) fueron clasificados como heridas penetrantes del abdomen; este número representa un porcentaje de 0.92% de todos los ingresos a la cirugía de adultos, da un promedio anual de 13 heridas penetrantes del abdomen. ²⁶

RESULTADOS

A. *Edad*: La frecuencia por edades se encontró desde los 13 a los 60 años, con una frecuencia mayor, un 34% en la década de los 20 a los 30 años. ²⁶

B. *Sexo*: Debido a que en el Hospital Roosevelt casi sólo se atienden hombres, 64 pacientes eran de sexo masculino y 3 de sexo femenino. ²⁶

C. *Tiempo entre accidente-ingreso e ingreso-intervención*: 56 pacientes o sea el 83.58% pudieron dar el tiempo transcurrido entre el momento de la herida y su ingreso. El promedio de este tiempo fue de una hora con

cuarenta y ocho minutos, pero variando del que más se tardó que fueron 15 horas al que menos que fueron 15 minutos.

El tiempo entre el ingreso y la intervención se encontró anotado en 64 registros clínicos. El promedio siguiente fue sacado únicamente de 61 pacientes, pues en 3 casos se había decidido hacer tratamiento conservador y la laparotomía que al final se realizó se hizo mucho más tarde; dicho promedio fue de 3 horas con 6 minutos.²⁶

D. *Arma*: El arma o instrumento que se utilizó con más frecuencia fue arma blanca. Casi todos los casos excepto 3 fueron con fines criminales y generalmente en estado de embriaguez.²⁶

Número de casos	Arma	Porcentaje
44	Blanca	65.67 %
20	De fuego	29.85 %
2	Esquirlas	2.98 %
1	Accidente de automóvil	1.49 %

E. *Localización de las heridas según su orificio de entrada*:

Hipocondrio izquierdo ..	en 12 pacientes (de 67) o sea	17.91 %
Epigastrio	en 10 pacientes (de 67) o sea	14.92 %
Región umbilical	en 8 pacientes (de 67) o sea	11.94 %
Flanco izquierdo	en 8 pacientes (de 67) o sea	11.94 %
Heridas tóraco-addominales	en 6 pacientes (de 67) o sea	8.95 %
Hipocondrio derecho ...	en 8 pacientes (de 67) o sea	11.94 %
Flanco derecho	en 3 pacientes (de 67) o sea	4.47 %
Región lumbar izquierda posterior	en 3 pacientes (de 67) o sea	4.47 %
Región lumbar derecha posterior	en 3 pacientes (de 67) o sea	4.47 %
Fosa ilíaca derecha	en 2 pacientes (de 67) o sea	2.98 %
Fosa ilíaca izquierda ...	en 1 paciente (de 67) o sea	1.49 %
Hipogastrio	en 1 paciente (de 67) o sea	1.49 %
Línea media posterior ...	en 1 paciente (de 67) o sea	1.49 %
Región xifoidea	en 1 paciente (de 67) o sea	1.49 %

F. *Cuadro clínico al ingreso*: En general hay poca sintomatología anotada de la referida por el paciente en el momento del ingreso; se prestó mayor atención a los datos obtenidos por el examen físico. Ingresaron concientes 59 pacientes y 8 en shock lo que representa un porcentaje de 11.94 %.

Los hallazgos físicos a los que les prestó mayor atención por estar anotados en mayor número de registros clínicos son los siguientes: Pulso, presión arterial, defensa abdominal, peristaltismo y lesiones diversas asociadas.

El promedio del pulso de los que ingresaron inconcientes fue 99 por minuto, los que ingresaron concientes el promedio fue de 86 por minuto.

La presión arterial de los pacientes en shock osciló entre 110/80 y 60/30, la de los pacientes concientes fue de 150/90 a 90/60.

Peristaltismo y defensa abdominal:

Defensa abdominal y ruidos ausentes	18 pacientes o sea	26.86 %
Defensa abdominal y ruidos presentes	9 pacientes o sea	13.43 %
No defensa abdominal y ruidos presentes	23 pacientes o sea	34.32 %
No defensa abdominal y ruidos ausentes	3 pacientes o sea	4.47 %
No reportado si hay o no defensa abdominal únicamente ruidos ausentes	3 pacientes o sea	4.47 %
Defensa presente y no reportan si hay o no ruidos	3 pacientes o sea	4.47 %
Defensa ausente y ruidos ausentes..	2 pacientes o sea	2.98 %
No se investigó ni defensa ni ruidos	4 pacientes o sea	5.97 %
La defensa se reportó únicamente localizada a la herida, ruidos ausentes	1 paciente o sea	1.49 %
No se reportó si había o no defensa, ruidos presentes	1 paciente o sea	1.49 %

La defensa abdominal se investigó en 60 pacientes o sea el 89.55 % se encontraba presente en 31 pacientes o sea 51.66 %.

Los ruidos peristálticos se investigaron también en 60 pacientes (89.55%) de estos en 27 no había ruidos lo que representa un porcentaje de: 45%.

En 7 pacientes además de la herida abdominal presentaban heridas en los miembros. Heridas del tórax y abdomen no penetrantes se encontraron en 4 pacientes. Heridas del cuello en 2 pacientes, del hombro en 2 pacientes y del maxilar en 1.

Es importante señalar la forma en que se encontraba la herida abdominal al ingreso: ²⁶

El epiplón protruí por la herida	en 19 casos (de 67) o sea 28.35%
El intestino salía por la herida	en 4 casos (de 67) o sea 5.97%
El intestino y el epiplón salían	en 5 casos (de 67) o sea 7.46%
El intestino protruye y está perforado	en 3 casos (de 9) o sea 33.33%

G. Exámenes complementarios practicados: En la mayoría de los pacientes los que se hicieron fueron: Hemoglobina, hematocrito, recuento de glóbulos blancos, Rayos X de abdomen y examen de orina.

Hematocrito se practicó	en 41 pacientes (de 67) o sea 67.16%
Hemoglobina se practicó	en 41 pacientes (de 67) o sea 67.16%
Recuento de glóbulos blancos se practicó ...	en 27 pacientes (de 67) o sea 40.29%
Rayos X se practicó	en 49 pacientes (de 67) o sea 73.13%

11 pacientes tenían menos de 14 gramos de hemoglobina o sea 26.82%.

6 pacientes tenían menos de 40% de hematocrito o sea 14.63%.

La leucocitosis mayor reportada fue de 35,300, correspondió a un caso de heridas de colon e hígado; no se sabe el tiempo entre el accidente y el ingreso. El promedio general de leucocitosis encontrada fue de 13.627.

Placa de Rayos X de abdomen, normal	Laparotomía sin lesión V.	2 (de 49) o sea 4.08%
Placa de Rayos X de abdomen, normal	Laparotomía con lesión V.	12 (de 49) o sea 24.48%
Rayos X localizaron cuerpo extraño		14 (de 49) o sea 28.57%
Se sospechó por Rayos X lesiones peritoneales o viscerales		25 (de 49) o sea 51.02% (Algunos con cuerpo extraño)

En resumen podemos decir que en 41 pacientes de 49 el examen radiológico fue de utilidad en alguna forma lo que representa un porcentaje de 83.67%.

El examen de orina fue normal en el 72.72% de los exámenes practicados, en el 18.18% se encontró hematuria en dicho examen. ²⁶

H. Tipo de incisión: De los casos revisados encontramos que solamente uno no tenía anotado el tipo de incisión practicado al hacer la laparotomía; los porcentajes siguientes serán sacados, pues, sobre 66 pacientes.

Tipo de incisión	Número de pacientes	Porcentaje
Subcostal	20 pacientes (de 66) o sea 30.30%	
Paramediana	18 pacientes (de 66) o sea 26.36%	
Transversa supra - umbilical	20 pacientes (de 66) o sea 30.30%	
Transversa subumbilical ...	7 pacientes (de 66) o sea 10.60%	
Transversa en el flanco izquierdo	1 paciente (de 66) o sea 1.51%	

En dos ocasiones de incisión paramediana se le hizo prolongación transversal. Subcostales, en dos se les hizo también prolongación hacia el tórax. En una transversa subumbilical se le hizo una prolongación vertical. ²⁶

I. Lesiones encontradas: Se revisaron las heridas recibidas en cada viscera de la cavidad abdominal, considerando una sola lesión en cada viscera no importando que el proyectil la haya herido varias veces.

Sin lesión visceral	11 pacientes o sea 16.41%
Heridas de una sola víscera	25 pacientes o sea 37.31%
Lesiones viscerales múltiples	31 pacientes o sea 46.26%
Total de pacientes con heridas viscerales	56 pacientes o sea 83.58%

A continuación ponemos las vísceras en el orden por el número de veces en que fueron lesionadas: ²⁶

Higado	13 veces o sea 19.40%	Colon Des.	2 veces o 2.98%
Yeyuno	12 veces o sea 17.91%	Duodeno	2 veces o 2.98%
Ileon	12 veces o sea 17.91%	Riñón	2 veces o 2.98%
Colon T.	11 veces o sea 16.41%	Bazo	2 veces o 2.98%
Mesenterio	11 veces o sea 16.41%	Vejiga	2 veces o 2.98%
Estómago	9 veces o sea 13.43%	Utero	2 veces o 2.98%
Diafragma	7 veces o sea 10.44%	Apéndice	1 vez o 1.49%
Mesocolon	6 veces o sea 8.95%	Recto	1 vez o 1.49%
Epiplón	6 veces o sea 8.95%	Uréter	1 vez o 1.49%
Ciego	4 veces o sea 5.97%	Vesícula	1 vez o 1.49%
Angulo hepático del colon	2 veces o sea 2.98%	Angulo esplénico del colon	1 vez o 1.49%
Vena cava Inf. ..	2 veces o sea 2.98%	Aorta	1 vez o 1.49%

Hemoperitoneo	9 pacientes o sea 13.43%
Hematoma retro-peritoneal	5 pacientes o sea 7.46%

J. *Tratamiento seguido*: Es de observar que en el 100% de los casos se practicó laparotomía. Hubo además de los 67 pacientes, 8 más, a los que en sala de emergencia se les había diagnosticado herida penetrante del abdomen, de éstos, a 6 se les hizo laparotomía y a 2 se les hizo exploración de la herida en sala de operaciones, demostrando que únicamente se trataban de heridas de la pared. El tratamiento practicado en los diferentes órganos y heridas lo podemos ver en los siguientes cuadros: ²⁶

Heridas del hígado

Sutura simple	5 pacientes (de 13) o sea 38.46%
Con Gelfoam	3 pacientes (de 13) o sea 23.07%
Sutura y Gelfoam	2 pacientes (de 13) o sea 15.38%
Se colocó epiplón	1 paciente (de 13) o sea 7.69%
Nada	2 pacientes (de 13) o sea 15.38%

Heridas del yeyuno

Sutura simple	9 pacientes (de 12) o sea 75.00%
Sutura resección y anastomosis término terminal cerrada	2 pacientes (de 12) o sea 16.66%
Resección y anastomosis ...	1 paciente (de 12) o sea 8.33%

Heridas del ileon

Sutura simple	5 pacientes (de 12) o sea 41.66%
Sutura resección y anastomosis término terminal	4 pacientes (de 12) o sea 33.33%
Resección y anastomosis (2 abiertas y 1 cerrada) ...	3 pacientes (de 12) o sea 25.00%

Heridas del colon transversal

Sutura simple	9 pacientes (de 11) o sea 81.81%
Colostomía en	2 pacientes (de 11) o sea 18.18%

Heridas del mesenterio

Sutura	10 pacientes (de 11) o sea 90.90%
Nada	1 paciente (de 11) o sea 9.09%

Heridas del estómago

Lesión de la serosa, pero suturada	2 pacientes (de 9) o sea 22.22%
Lesión de la serosa, pero no suturada ...	1 paciente (de 9) o sea 11.11%
Perforaciones suturadas ...	6 pacientes (de 9) o sea 66.66%

Heridas del diafragma

Sutura	7 pacientes (de 7) o sea 100%
--------------	-------------------------------

Heridas del mesocolon

Sutura	5 pacientes (de 6) o sea 83.33%
Gelfoam	1 paciente (de 6) o sea 16.66%

Heridas del epiplón

Se resecoó completo en	2 pacientes (de 6) o sea 33.33%
Se resecoó parcialmente	2 pacientes (de 6) o sea 33.33%
Se suturó	2 pacientes (de 6) o sea 33.33%

Heridas del ciego

Cierre simple	2 pacientes	(de 4)	o sea 50% *
Entero-enteroanastomosis ..	1 paciente	(de 4)	o sea 25% *
Nada, por erosión del ciego .	1 paciente	(de 4)	o sea 25%

Herida del ángulo hepático del colon

Sutura simple	1 paciente	(de 2)	o sea 50%
Resección y anastomosis TT. abierta	1 paciente	(de 2)	o sea 50%

Herida vena cava inferior

Sutura simple	2 pacientes	(de 2)	o sea 100%
---------------------	-------------	--------	------------

Heridas en colon descendente

Sutura simple	2 pacientes	(de 2)	o sea 100%
---------------------	-------------	--------	------------

Heridas del duodeno

Sutura	1 paciente	(de 2)	o sea 50%
No se localizó (murió)	1 paciente	(de 2)	o sea 50%

Heridas del riñón

Punto en polo inferior	1 paciente	(de 2)	o sea 50%
Nada (contusión renal)	1 paciente	(de 2)	o sea 50%

Heridas del bazo

Esplenectomía	2 pacientes	(de 2)	o sea 100%
---------------------	-------------	--------	------------

Heridas de vejiga

Sutura y extracción de bala	1 paciente	(de 2)	o sea 50%
Sutura	1 paciente	(de 2)	o sea 50%

Heridas de útero

Sutura	1 paciente	(de 2)	o sea 50%
Sutura y cesárea segmentaria transperitoneal	1 paciente	(de 2)	o sea 50%

* Fístulas post-operatorias.

Heridas de aorta: Sutura en 2 planos	1 paciente	100%
Heridas de apéndice: Apendicectomía	1 paciente	100%
Heridas recto: Sutura	1 paciente	100%
Heridas uréter: Anastomosis TT. ureteros-tomía	1 paciente	100%
Vesícula: Colectomía	1 paciente	100%
Angulo esplénico del colon: Sutura	1 paciente	100%

K. *Evolución post-operatoria y complicaciones:* En 38 pacientes o sea en el 56.71% no hubo problemas post-operatorios. Las complicaciones que se encontraron en el resto de los pacientes: son las siguientes: ²⁶

Infección de la herida operatoria	13 pacientes	(de 67)	o 19.40%
Fístulas cecocutáneas	3 pacientes	(de 67)	o 4.47%
Neumotórax post-operatorio	3 pacientes	(de 67)	o 4.47%
Infección urinaria	1 paciente	(de 67)	o 1.49%
Obstrucción intestinal	1 paciente	(de 67)	o 1.49%
Hemorragia gástrica	1 paciente	(de 67)	o 1.49%
Fístula uréterocutánea	1 paciente	(de 67)	o 1.49%

Muertos

Fragmento cuchillo, ruptura aneurisma	1 paciente	(de 67)	o 1.49%
Únicamente peritonitis	1 paciente	(de 67)	o 1.49%
Shock y anuria post-operatoria ..	1 paciente	(de 67)	o 1.49%
Paro cardíaco, hipofibrinogenemia, hematoma de la herida, eventración, melena y peritonitis	1 paciente	(de 67)	o 1.49%
Insuficiencia respiratoria aguda por hemoneumotórax	1 paciente	(de 67)	o 1.49%
Peritonitis aguda y bronconeumonía	1 paciente	(de 67)	o 1.49%

De las 13 heridas que se infectaron en el post-operatorio, 3 correspondieron a paramedianas, 6 a subcostales, 3 a transversas supraumbilicales y 1 a transversa subumbilical. La única eventración correspondió a paramediana; 2 dehiscencias post-operatorias a incisiones subcostales.

L. *Antibióticos en el pre y post-operatorio*: Se utilizaron en casi todos los pacientes (65 de 67 pacientes o sea en el 97%.

En el siguiente cuadro se puede ver la frecuencia con que se utilizó cada antibiótico:

Penicilina	.....	en 62 pacientes (de 65) o sea 95.38%
Estreptomina	.....	en 51 pacientes (de 65) o sea 78.46%
Cloranfenicol	.....	en 11 pacientes (de 65) o sea 16.92%
Tetraciclina	.....	en 9 pacientes (de 65) o sea 13.84%
Eritromicina	.....	en 2 pacientes (de 65) o sea 3.07%
Neomicina	.....	en 2 pacientes (de 65) o sea 3.07%
Sulfaguanidina	.....	en 2 pacientes (de 65) o sea 3.07%
Sulfatidina	.....	en 2 pacientes (de 65) o sea 3.07%
Terramicina	.....	en 1 paciente (de 65) o sea 1.53%
Sulfametoxipiridazina	...	en 1 paciente (de 65) o sea 1.53%
Trisulfas	.....	en 1 paciente (de 65) o sea 1.53%

Los antibióticos que más frecuentemente se asociaron fueron la penicilina y la estreptomina; se administraron juntos en 51 pacientes o sea 78.45%.²⁶

M. *Drenajes post-operatorios*:

Drenajes abdominales	.....	15 pacientes o sea 22.38%
Sello de agua en tórax (heridas tóraco-abdominales)	.....	6 pacientes o sea 8.95%

SUMARIO

Se presentó un estudio sobre *Heridas penetrantes del abdomen* que incluyó: Definición, etiología, patología, síntomas y signos, diagnóstico, pronóstico, tratamiento y cuidados post-operatorios.

De cada proceso en particular se hizo un estudio comparativo de los métodos utilizados en el Hospital Roosevelt, con los métodos de los autores de la literatura que pudimos consultar.

Además, se presentó un estudio en porcentajes de los resultados de la revisión de 67 historias clínicas que tenían el diagnóstico de heridas penetrantes del abdomen.

Los resultados de esta revisión fueron los siguientes:

- La década en que estas heridas fueron más frecuentes es la de los 20 a los 30 años de edad;
- El promedio de tiempo entre el ingreso y la intervención quirúrgica fue de 3 horas 6 minutos;
- El arma más frecuentemente utilizada fue, arma blanca;
- La localización más frecuente del orificio de entrada fue, el hipocondrio izquierdo;
- Los medios clínicos que con fin diagnóstico se evaluaron con más frecuencia fueron: Presión arterial, pulso, defensa abdominal, presencia de peristaltismo;

- f) El examen complementario que se practicó a mayor número de pacientes fue: Radiografía del abdomen, siendo también con el que más diagnósticos correctos se hicieron;
- g) La incisión operatoria que se utilizó con más frecuencia fue la subcostal;
- h) El intestino fue el órgano que mayor número de veces se encontró lesionado;
- i) La mortalidad encontrada en esta clase de heridas es de 8.95 % ; y
- j) Autopsia se practicó al 83.33 % de los que fallecieron teniendo como causa una herida penetrante del abdomen.

CONCLUSIONES

1. La existencia de contractura abdominal y la ausencia del peristaltismo intestinal, son los datos de mayor importancia en el examen físico para sospechar el diagnóstico.
2. La radiografía simple del abdomen es el examen complementario que proporciona más datos para el diagnóstico.
3. Las medidas de resucitación y de diagnóstico han de hacerse simultáneamente.
4. El descuido o tratamiento secundario de las heridas asociadas a las lesiones abdominales, puede empeorar el pronóstico.
5. En el tratamiento de las heridas penetrantes del abdomen la severidad y el número de lesiones en sí son los factores que más importancia tienen en la mortalidad.
6. El tiempo transcurrido entre la producción de la herida, el tratamiento inicial y la intervención quirúrgica, son de suma importancia para disminuir la mortalidad.
7. Al establecer medidas prontas y adecuadas de resucitación se logra llevar a sala de operaciones a heridos con lesiones de suma gravedad, lo cual permite salvar más pacientes, pero indudablemente aumenta la mortalidad operatoria.

8. El tratamiento más seguro para las heridas del colon es sutura con drenaje proximal (colostomía) o la exteriorización del segmento lesionado.
9. Los cuidados post-operatorios tienen tanta importancia como las medidas de resucitación, diagnóstico y operación.
10. El tratamiento más efectivo para las heridas penetrantes del abdomen es el quirúrgico.

RICARDO NOVALES GONZALEZ.

Visto bueno:

Doctor *Rodolfo Solís Hegel*,
Asesor.

Visto bueno:

Doctor *Ramiro Gracias*,
Revisor.

Visto bueno:

Doctor *Carlos Armando Soto*,
Secretario.

Imprimase:

Doctor *Carlos Monsón Malice*,
Decano.

BIBLIOGRAFIA

1. *Allen Arthur W. and Barrow David Woolfolk.* Abdominal Surgery First edition 1961. Paul B. Hoeber, Inc. N.Y.
2. *Shefts Lawrence M.* Thoraco Abdominal Injuries. The American Journal of Surgery. 105:490. April 1963.
3. *Oliveros Fernando.* Algo sobre Heridas Penetrantes del Abdomen. Tesis 1909, Guatemala.
4. *Bernstein Arthur.* Intern's Manual. Second edition 1959. The Year Book Publishers. Inc. Chicago.
5. *Harkins, Henry N. Moyer, Carl A. Rhoads, Jonathan E. Allen J. Garrot.* Surgery Principles and Practice. Second edition 1961. J. B. Lippincott Co., Philadelphia Montreal.
6. *Forgue E.* Précis de Pathologie Externe. Septemia, edition 1922. Gaston Doin Editeur. Paris France.
7. *Puestow Charles B. & Gillesby William J.* Pitfalls of Abdominal Trauma. The Surgical Clinics of North America. Feb. 1958. p. 131.
8. *Maingot Rodney.* The management of Abdominal Operations. Second edition 1957. The Macmillan Co., N. Y.
9. *Duplay-Rochard-Demoulin-Stern.* Tratado de Diagnóstico Quirúrgico. Duodécima edición 1953. Salvat Editores S. A., Barcelona, España.
10. *Behrend Albert.* Treatment of Perforations of the Solid Abdominal Viscera. The Surgical Clinics of North America. April 1949. p. 409.
11. *Campbell Meredith F.* Injuries of the Kidney p. 443. Ruosslet Louis M. & Illyne Catherine A. Traumatic rupture of the Spleen. The Surgical Clinics of North America. p. 455 April 1941.
12. *Bayley Hamilton.* Emergency Surgery. Sixth edition 1953. Bristol John Wright & sons LTD., Londres.

13. *Economy D. Koucky C. and Novack R. L.* Non Penetrating Injuries to the spleen. The American Journal of Surgery 99:646 May 1960.
14. *Kingsbury Henry A.* The Care of Abdominal Trauma. The Surgical Clinics of North America. April 1950. p. 473.
15. *Levering J. Walter.* The fist aid Treatment of Abdominal Trauma. The Surgical Clinics of North America. Dec. 1939. p. 1423.
16. *Kerry Robert L. & Glas Wayne W.* Traumatic Injuries of the Pancreas and Duodenum. Archives of Surgery 85:813 Nov. 1962.
17. *Thorek Philip.* Diagnóstico Quirúrgico. Primera edición 1957. Editorial Interamericana, S. A. México, D. F.
18. *Wakeley Sir Cecil.* Manual de Cirugía. Primera edición 1956. Salvat Editores, S. A., Barcelona, España.
19. *Heaton Leonard D. & Glew, Donald H. Jr.* General Considerations in Abdominal Wounds. p. 1569.
Madding, Gordon F. Wounds of the Liver. p. 1619.
Mathewson Carleton, Jr. & Blaisdell Frank W. Wounds of the Biliary Tract and Pancreas. The Surgical Clinics of North America. p. 1631. Dec. 1958.
20. *Hardy, James D.* Pathophysiology in Surgery. Primera edición 1958. The Williams & Wilkins Co., Baltimore, U. S. A.
21. *Imes, Pat R.* The Emergency Management of Abdominal Trauma. The Surgical Clinics of North America. p. 1289. Oct. 1956.
22. *Taylor, Sir Gordon Gordon.* War Wounds of the Abdomen. The British Journal of Surgery. War Surgery Supplement Nº 3. p. 409.
23. *Goldman Leonard I. De Laurent's Dominic A. & Rosemond George P.* Penetrating Abdominal Wounds in a Civilian Population. The American Journal of Surgery. 104:46. July 1962.
24. Enciclopedia Salvat de Ciencias Médicas. Primera edición. Tomo III, 1956. Salvat Editores S. A., Barcelona, España.
25. *Padilla Tiburcio.* Rñón, Bazo y Sangre (Semiología). Sexta edición 1956. Editorial "el Ateneo", Buenos Aires.
26. Archivos del Hospital Roosevelt.

