

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

**MANEJO DEL PACIENTE CON HERIDA ABDOMINAL
PRODUCIDA POR ARMA BLANCA O DE FUEGO.**

**Revisión de 39 casos del Hospital Militar Central
de Guatemala durante cuatro años, 1974 a 1977.**

CARLOS OMAR BUCARO HURTARTE

Guatemala, Julio de 1978

PLAN DE TESIS

- I. INTRODUCCION
- II. HIPOTESIS
- III. OBJETIVOS
- IV. MATERIAL Y METODO UTILIZADO
- V. CONSIDERACIONES ANATOMICAS TOPOGRAFICAS DE ABDOMEN
- VI. DEFINICION DE HERIDAS NO PENETRANTES, PENETRANTES, Y PERFORANTES. CARACTERISTICAS DE HERIDA.
- VII. DIFERENCIAS ENTRE HERIDAS PENETRANTES POR ARMA DE FUEGO Y ARMA BLANCA.
- VIII. AYUDA DIAGNOSTICA
- IX. PRESENTACION DE RESULTADOS
 - Edad, sexo
 - Arma utilizada
 - Calibre de proyectil por arma de fuego
 - Orificio
 - Localización de orificio en el abdomen
 - Criterios clínicos para evaluación y decisión quirúrgica
 - Recursos de laboratorio utilizados

- Medicamentos recibidos en emergencia
- Procedimientos efectuados en emergencia
- Hallazgos operatorios
- Procedimiento quirúrgico efectuado
- Tiempo transcurrido entre lesión y atención hospitalaria
- Heridas penetrantes y perforantes.

X. MORTALIDAD Y DIAGNOSTICO

XI. CONCLUSIONES

XII. RECOMENDACIONES

XIII. BIBLIOGRAFIA

XIV. ANEXO

I. INTRODUCCION

Las lesiones abdominales por armas de fuego y blancas (punzo-cortantes), producen heridas penetrantes y perforantes, que ocasionan daño de diferente severidad en los órganos y tejidos de esa región, afectando algunas veces en forma individual cualquier estructura y en otras con afecciones múltiples.

Sabemos también, que, el buen pronóstico de un paciente que ha sufrido lesión abdominal por armas de fuego y/o blanca va a depender de la relación directa con el tiempo transcurrido entre la hora que sufrió la lesión y cuándo y cómo se le presta atención en el servicio de emergencia. (7)

Es por ello, que es importante el conocimiento de factores generales que influyen en el manejo de estos pacientes, y que están a nuestro alcance, tales como:

- a) Estabilización general del paciente en el servicio de Emergencia;
- b) Diagnóstico inicial clínico y con ayuda de Laboratorio;
- c) Institución de tratamiento inmediato. Y otros.

Para realizar en mejor forma tales principios debe seguirse un orden que permita la cobertura total de cada paso para beneficio del paciente lesionado.

Esto y otros aspectos son analizados en el presente estudio, que me permiten al final del mismo, concluir y elaborar normas que a nuestro juicio, podrían ser funcionales en los servicios de emergencia de los hospitales nacionales de Guatemala.

II. HIPOTESIS

1. Las lesiones abdominales penetrantes producidas por arma de fuego son más frecuentes que las producidas por arma blanca.
2. El sitio de lesión más frecuentemente afectado en abdomen es por arriba del ombligo.
3. No toda herida penetrante es perforante.
4. Es importante conocer las estructuras anatómicas y su situación topográfica para el diagnóstico y tratamiento de heridas abdominales.
5. El manejo del paciente con herida abdominal por arma de fuego es distinto al producido por arma blanca.
6. El criterio clínico para la evaluación de los pacientes con lesión abdominal para decisión quirúrgica, —laparotomía exploradora— es el más utilizado.
7. No en toda herida abdominal penetrante producida por armas de fuego o blanca debe practicarse exploración abdominal inmediata.
8. El tiempo transcurrido entre lesión sufrida e intervención quirúrgica debe ser el mínimo posible.

III. OBJETIVOS

- a) Conocimiento general del manejo actual, médico-quirúrgico de pacientes con herida abdominal por arma de fuego y arma blanca (punzo-cortante) en el Hospital Militar Central de Guatemala.
- b) Estandarizar el manejo adecuado (diagnóstico y tratamiento), de pacientes con herida abdominal por arma de fuego y arma punzo-cortante en el Hospital Militar Central de Guatemala y otros hospitales nacionales, que así lo desearan.
- c) Conocer métodos diagnósticos: laboratorio y clínico utilizados en pacientes con herida abdominal por arma de fuego y punzo cortante y determinar su importancia.
- d) Conocer criterios utilizados para decisión quirúrgica.
- e) Conocer tiempo transcurrido entre lesión sufrida y atención médica inmediata recibida.
- f) Establecer diferencia, si es que la hay, del tratamiento inicial para heridas producidas por arma de fuego y arma blanca.
- g) Conocer el sitio de lesión en abdomen más frecuentemente afectado en heridas por arma de fuego y arma blanca.
- h) Establecer clasificación de los procedimientos efectuados en emergencia.
- i) Conocer cuántas de las heridas penetrantes fueron perforantes.
- j) Dar a conocer órganos y estructuras abdominales afectadas por lesión penetrante producida por arma de fuego y punzo-cortante.

IV. METODO Y MATERIAL UTILIZADO

Se utilizó método analítico. Es una investigación retrospectiva. Se analizaron 39* casos atendidos en emergencia del Hospital Militar Central de Guatemala durante los años de 1974 a 1977, que estuvieron registrados en el archivo general del Hospital, con diagnóstico médico de herida abdominal por arma de fuego y arma punzo-cortante.

Material:	Humano:	ejecutor, asesor, revisor
	Físico:	Hospital Militar Archivo Hospital Militar Expedientes clínicos Cuadros estadísticos

Procedimiento: Revisión de Archivo general de pacientes del Hospital Militar.

Selección de los casos por diagnóstico de egreso médico de: Herida abdominal por armas de fuego y punzo-cortante.

Revisión específica de cada expediente clínico seleccionado.

Elaboración de cuadro maestro para tabulación de aspectos a considerar, los que fueron previamente discutidos y analizados con asesor, tales como, cito algunos:

- a) Tipo de arma que produjo lesión.
- b) Sitio de localización de herida, orificios de entrada y salida, si lo hubo.
- c) Criterios clínicos de evaluación.
- d) Métodos diagnósticos de laboratorio utilizados.

*Ver anexo.

- e) Hallazgos operatorios.
- f) Procedimientos efectuados.
- g) Tiempo transcurrido entre hora de lesión y hora en que se recibió atención médica.

Tabulación general de datos.
 Obtención de resultados y sometidos a análisis.
 Revisión bibliográfica específica.
 Conclusiones generales.
 Recomendaciones.

V. CONSIDERACIONES ANATOMICAS

El conocimiento de la anatomía topográfica de las vísceras abdominales, órganos y los grandes vasos, se considera de gran valor, para el tratamiento de las heridas abdominales.

Así mismo, se considera importante el conocimiento (7) de las direcciones que tomen los proyectiles por arma de fuego y las ocasionadas por arma punzo cortante, (1) para hacer sospechar los órganos y las vísceras que podrían estar dañadas. Otro factor a recordar es el curso que siguen las balas, por lo regular es un curso caprichoso, puede ser completamente distinto al que uno sospeche, ya que puede pegar en una costilla, hueso, columna vertebral, etc., y cambiarle su dirección, o bien por cambio de posición del lesionado en momentum de lesión.

Otro aspecto a considerar, es el calibre de la bala y si es alta o baja velocidad. Tenemos que los de calibre bajo pueden alojarse bajo la piel, o bajo tejido celular subcutáneo, y no causar mayor daño visceral. Mientras que los de alta velocidad y de calibre grande pueden producir daño severo, que puede involucrar más de una estructura, y puede también, quemar a los tejidos vecinos como resultado del calor producido por la energía de las balas de alta velocidad. (7)

Enterados de estas consideraciones se describe a continuación la región anatómica y las estructuras que pueden estar afectadas por lesión en esa división.

Hipocondrio Derecho:

Hígado, lóbulo derecho; vesícula biliar; conducto biliar; arteria hepática; esplénica, mesentérica superior; ganglios celíacos; colon ángulo hepático; riñón; suprarrenales.

Hipocondrio Izquierdo:

Lóbulo izquierdo de hígado; estómago; páncreas; bazo, arteria y vena esplénica; el diafragma, glándula suprarrenal izquierda y

el riñón; pulmón izquierdo, colon ángulo esplénico; intestino delgado y la aorta.

Flanco Derecho:

Hígado, lóbulo derecho; vesícula biliar; colon ascendente, intestino delgado; riñón derecho y glándula suprarrenal derecha; duodeno segunda y tercera porción, vena cava.

Mesogastrio o Región Umbilical:

Intestino delgado; colon transverso; mesenterio; mesocolon; arteria mesentérica superior; vena cava inferior, aorta; colon transverso bajo; cuerpo de páncreas.

Flanco Izquierdo:

Intestino delgado; colon descendente; bazo ectópico; riñón izquierdo; ureter.

Fosa Ilíaca Derecha:

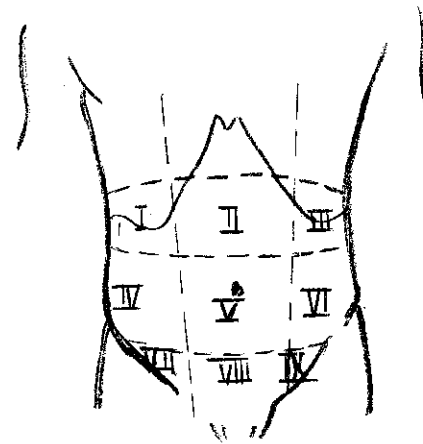
Intestino delgado, el ciego o colon ascendente, vena y arteria ilíaca primitiva; ureter derecho, apéndice; trompa derecha y ovario derecho.

Hipogastrio o Areas Suprapúbica:

Vejiga; asas intestino delgado; colon sigmoide; ureteres, arterias hipogástricas y el útero si está aumentado de tamaño por embarazo o por tumor.

Fosa Ilíaca Izquierda:

Colon descendente o colon sigmoide; asas intestino delgado, ureter izquierdo; el útero si está aumentado de tamaño por tumor o embarazo; trompa y ovario izquierdo.



- I. Hipocondrio derecho
- II. Epigastrio
- III. Hipocondrio izquierdo
- IV. Flanco Derecho
- V. Mesogastrio
- VI. Flanco Izquierdo
- VII. Fosa Ilíaca derecha
- VIII. Hipogastrio
- IX. Fosa Ilíaca Izquierda

VI. DEFINICION Y DESCRIPCION DE HERIDAS PENETRANTES Y PERFORANTES DE ABDOMEN

Herida:

Pérdida de continuidad de los tejidos, producida por un instrumento cortante o por efecto de fuerte choque con un cuerpo duro. (3,9)

Herida no penetrante del Abdómen:

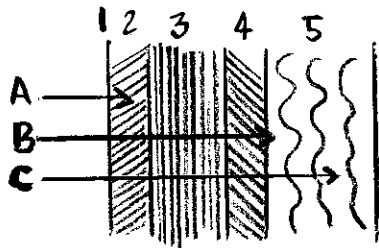
Es aquella que interesa piel o paredes musculares sin llegar a peritoneo.

Herida penetrante de Abdómen:

Es aquella que se adentra en la pared abdominal, rompe peritoneo y puede llegar a lesionar otros tejidos intra-abdominales.

Herida perforante de Abdómen:

Es aquella que interesa la pared abdominal, peritoneo y vísceras intraabdominales, pudiendo atravesarlas de lado a lado y producir pérdida de su contenido.



- 1 Piel
- 2 Celular Sub cutaneo
- 3 Musculo
- 4 Peritoneo
- 5 Vísceras y organos

- A. No penetrante
- B. Penetrante
- C. Perforante

Características generales de la herida:

Las heridas dependiendo del arma, pueden tener orificio de entrada y salida como las de fuego y casi siempre, solo de entrada como las punzo cortantes.

a) Orificio de entrada por arma de fuego: (5)

Es circular cuando incide perpendicularmente, aunque es muy raro que forme un verdadero círculo, ya que tiende a ovalarse en dirección de las fibras cutáneas. Esto es cierto para proyectiles de baja velocidad, no así para los de alta, que producen agujeros de entrada voluminosos por pérdida masiva de energía al primer contacto y fragmentación.

Siempre respecto a proyectil de baja velocidad, los bordes del orificio de entrada aparecen un poco carcomidos como mordidos y alrededor de ellos se ve una delgada faja contusionada que recibe el nombre de zona de contusión.

También contorneando el orificio de entrada y sus anillos, hay una zona en la que se encuentran cambios muy significativos, cuando el disparo se produce a corta distancia. Y se llama: tatuaje, y contiene los siguientes elementos:

- i. Incrustaciones de pólvora;
- ii. El ahumado, mancha negruzca impresa en la piel por la columna de humo que sale del arma junto con el proyectil;
- iii. La quemadura o chamuscado de la epidermis y muchas veces de los pelos que la cubren.

Respecto al tamaño o diámetro del orificio de entrada, podemos decir en términos generales es un poco menor que el calibre del proyectil debido a la elasticidad de la piel, se deja estirar y deprimir hacia dentro, conservando un agujero reducido en sus dimensiones por su retracción.

b) Orificio de salida por arma de fuego: (5)

Es de forma y tamaño variables, condicionado por la fuerza del proyectil. Si lleva gran fuerza pasa a través de los tejidos sin deformarse y sale del cuerpo por una simple hendidura. Si la salida es grande, irregular, de bordes muy desgarrados y proyectados hacia afuera o hasta con pérdida de sustancia, puede deberse al aplastamiento de la bala al chocar con los huesos o ya porque junto con ella salen esquirlas de hueso u otros fragmentos duros.

Pero lo que es importante recordar y siempre se aduce como característica que permite diferenciar el orificio de entrada del de salida es la existencia de una zona de contusión en torno del primero y su ausencia en derredor del segundo. Sin embargo, esto no es por todos los autores aceptado y recomiendan no llamarle signo patognomónico.

c) Orificio de entrada por arma punzo-cortante: (5)

Depende del modo como sean usadas y de la dirección que tienen las fibras de la dermis en la región lesionada. Una hoja plana puede entrar paralelamente a las fibras y producir una abertura de bordes lisos y bien recortados; pero si ataca las fibras transversalmente, tomará otro aspecto y quedará mucho más abierta, por la retracción de la piel. Y si llega muy oblicuamente, la abertura será un ovoide asimétrico por la diferente separación de sus bordes.

Y si el arma es extraída en dirección distinta de la que traía al herir, se encontrarán más de dos ángulos en el corte. Por el tamaño de la herida no podemos deducir que arma se usó ya que la retracción de la piel hace de menor tamaño el orificio.

Dependiendo de la intención de agravar el daño, el agresor puede dar movimientos al puñal o cuchillo cuando aún está dentro del cuerpo de la víctima, produciendo grandes boquetes y daño mayor a estructuras internas, o solo producir boquete, eventración sin daño visceral.

d) **Orificio por arma punzante: (5)**

Arma sin filo, puntiaguda, su orificio siempre es lineal y su orientación siempre es un mismo sentido según la parte del cuerpo en que se hallen, así en el abdomen son oblicuas hacia afuera y abajo, si están en la mitad superior, y hacia abajo y adentro si en la parte inferior.

Otra característica es que varían en su trayecto al avanzar en profundidad.

El orificio de salida casi siempre es por el mismo que se introdujo.

VII. DIFERENCIAS ENTRE HERIDAS PENETRANTES POR ARMA DE FUEGO Y ARMA BLANCA (3,7)

Ambas se consideran potencialmente letales y deben ser tratadas con mucho criterio.

La mortalidad entre una y otra varía según los reportes de literatura en general. Es mayor para heridas por arma de fuego.

Deben considerarse en categoría diferente ya que se ha demostrado que las lesiones por bala, causan afecciones múltiples en el mayor de los casos, mientras que arma blanca produce herida de menor extensión.

En heridas por arma blanca, si el intestino no está inflamado o presenta adherencias o procesos neoplásicos, o distensión intestinal, tiene entonces, la tendencia de evadir el cuerpo extraño disminuyendo así la incidencia de punciones intestinales. Además, la dirección tomada por el arma blanca puede ser determinada por examen físico, no así para armas de fuego, que en la mayoría de veces siguen cursos caprichosos. En ambas, las vísceras huecas son las más afectadas especialmente intestino delgado y su mesenterio.

Así podemos decir que por arma blanca, la laparotomía exploradora no es siempre urgente. La observación y métodos diagnósticos puede ser necesaria.

Si se explora por rutina, esta será negativa en un alto porcentaje, según literatura, 60o/o de los casos. (1)

Mientras que lesiones por proyectiles de alta velocidad deberán ser explorados con mayor urgencia, y por proyectil tradicional igualmente, siempre y cuando se compruebe que se introdujo a cavidad abdominal, aun cuando la lesión es próxima al abdomen, ya que el calor y la onda expansiva del proyectil, puede ocasionar lesión intraabdominal.

VIII. AYUDA DIAGNOSTICA (2,3,6,7)

Laboratorio:

A pesar de haberse creado gran número de pruebas de laboratorio complicadas, basta con unas pocas técnicas estandarizadas para confirmar la impresión clínica en la mayor parte de urgencias abdominales (traumáticas y no traumáticas). El tiempo es factor importante en el tratamiento del paciente, por lo que las pruebas de laboratorio y los exámenes radiológicos deben seleccionarse de manera que brinden información de importancia en breve plazo y poder así establecer rápidamente una terapéutica adecuada.

Hematología:

En caso de hemorragia el hematócrito cambia poco a comienzos de la evolución de la hemorragia y no disminuye hasta que se ha producido el llenado transcapilar del espacio intravascular.

Sí tiene importancia este estudio inicial, ya que constituye un dato basal para valoración comparativa posterior.

Orina:

Para toda intervención quirúrgica está indicado. Permite evaluar mediante la densidad, la hidratación del paciente, y descartar otra patología previa mediante el análisis de albúmina, substancia reductora, bilis, etc. El estudio microscópico en busca de glóbulos rojos, puede tener influencia en el diagnóstico y tratamiento del paciente. Sospechar lesión en el tracto renal y evaluar estudios de ayuda específicos. (Ejemplo: ruptura ureteral — Pielograma IV).

Análisis especiales de sangre:

Si se sospecha pancreatitis traumática, hay que determinar los valores séricos de amilasa.

Pero en general podemos decir que son pocos los estudios de laboratorio necesarios en pacientes con lesión abdominal penetrante.

Estudios Radiológicos:

Las radiografías son los métodos más útiles si se emplean adecuadamente.

Siempre debe tomarse por motivos específicos, o sea después de interrogatorio y examen físico.

Es preferible revisarlas junto con el radiólogo.

Placa simple de abdomen:

Estas brindan información sobre posición y forma de órganos normales, y permitirá descubrir anormalidades.

Especial importancia para determinar si hay imágenes gaseosas anormales, intraluminales y extraluminales.

Evaluar estructura esquelética, puede lesionarse por el traumatismo, y ocasionar lesiones secundarias, ejemplo, fractura costilla caja torácica baja lado izquierdo y señales de hemorragia intraperitoneal, confirma la probabilidad de rotura del bazo.

Imágenes gaseosas en tracto digestivo, al haber trastorno motor como íleo adinámico o paralítico. Aire libre en cavidad peritoneal indica perforación de una víscera hueca.

Tendrá más valor si se toma en posición erecta y que la placa incluya el diafragma, para que sea buena.

Hay que buscar las sombras de los psoas, la desaparición de la sombra del psoas es señal de enfermedad retroperitoneal, vigilar por absceso a ese nivel o hematoma.

Recordar que, la masa más frecuente voluminosa del abdomen bajo en un varón es una vejiga distendida.

Otros estudios especiales, siempre radiológicos, es la pielografía intravenosa, y tomar control de placa, post micción, principalmente si se sospecha que el objeto causante del trauma ocasionó lesión en sistema renal (reñón, ureter, vejiga) o bien pielograma retrógrado y tomar uretrocistograma, con vistas oblicuas.

Exploración de la herida sugiere como método diagnóstico de perforación peritoneal, debe hacerse con debida asepsia, anestesia local, disección plano por plano. Así mismo nos indica la profundidad de la penetración en la pared abdominal, aunque no tiene mucho valor en el diagnóstico lesión visceral, en nuestro medio, es muy poco usado.

También se utiliza medio de contraste, para visualizar en placas, la diseminación del medio en el trayecto de la herida, procedimiento conocido como: Heridrograma.

Detecta penetración peritoneal.

Su técnica es: introducción de cateter en tejido subcutáneo de herida abdominal, fijación del mismo y se inyecta el medio de contraste, se toma radiografía lateral del abdomen, para determinar si el medio pasa a la cavidad.

Es un procedimiento de ayuda para decisión conservadora.

IX. RESULTADOS Y ANALISIS

Casos Estudiados: 39

TABLA No. 1

SEXO	MASCULINO	o/o	FEMENINO
	39	100	0

TABLA No. 2

EDAD	TOTAL	PORCENTAJE
- 15	0	
15 - 18	5	12.82
19 - 22	21	53.84
23 - 26	8	20.51
27 - 30	5	12.82
TOTAL	39	100.00

Los pacientes más afectados son los jóvenes que se encuentran en servicio activo dentro del ejército Nacional, en su mayoría son ciudadanos de reciente reclutamiento; los 39 de sexo masculino, obviamente, por ser obligatorio al servicio militar para los varones.

TABLA No. 3

Arma de Fuego				o/o	Arma Punzo- Cortante	o/o	Total	o/o
27				69.23	12	30.77	39	100
3A.	Calibre	22	3		Bayoneta	en ninguna papeleta lo especifican.		
		38	6		Berduguillo			
		45	5		Cuchillo			
		M1	1					
		M3	1					
		Galil	1					
		Granada	1					
		Otros	1					
	TOTAL			19				

El manejo de armas de fuego por personal a quien se está adiestrando es de alto riesgo, así lo muestra el mayor número de lesionados por esta arma, teniendo fundamento ya que en su motivo de consulta refirieron los pacientes que "accidentalmente el arma de otro compañero se disparó". Otros es evidente son víctimas de la violencia en que vive el país, siendo el resultado de los enfrentamientos entre grupos militares y paramilitares.

Mientras que por arma blanca, la mayoría, por historia referida, fueron agredidos por desconocidos al estar de "franco", (horas libres) habiendo sufrido dicha agresión durante la noche y en zona de mucha vida nocturna, la terminal zona 4.

El Cuadro 3A ilustra el calibre que más frecuentemente causó lesión.

TABLA No. 4

ORIFICIO	ENTRADA	SALIDA*
	39	16
TOTAL	39	16

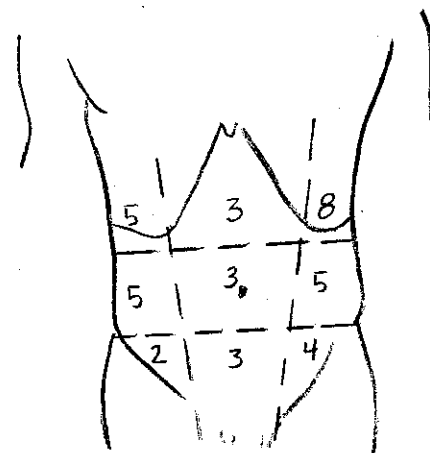
* No todas las papeletas lo especifican.

TABLA No. 4A

LOCALIZACION ORIF. ENTRADA	ENTRADA	o/o	AF(*)	AB(*)
Hipocondrio Derecho	5	12.8	2	3
Eigastrio	3	7.6	1	2
Hipocondrio Izquierdo	8	20.5	5	3
Flanco Derecho	5	12.8	5	
Mesogastrio	3	7.6	3	
Flanco Izquierdo	5	12.8	3	2
Fosa iliaca derecha	2	5.1	2	
Hipogastrio	3	7.6	1	2
Fosa ilíaca izquierda	4	10.2	4	
Región renal derecha (**)				
Región renal izquierda(**)	1	2.5	1	
TOTAL	39	100.0	27	12

(*) AF = Arma de fuego AB = Arma blanca

(**) Posterior



Sólo un caso no señala sitio de lesión (orificio de entrada). 38 casos si lo reportan. Pocos médicos que atendieron al paciente en emergencia señalan el sitio por cuadrantes. La mayoría recurre a descripción anatómica por vecindad. Creo que el sistema de cuadrantes, simplifica la descripción, y se entiende mejor la localización. Para efectos prácticos de este estudio hemos dividido el abdomen en nueve (9) cuadrantes (ver figura). Se observa que el número de lesiones para cuadrantes izquierdos es mayor que la sumatoria para cuadrantes derechos, 17 y 12 respectivamente, sin haber explicación aparente para esta diferencia.

Los cuadrantes superiores son en general los más afectados. Tenemos que por arma punzo-cortante ocho de los doce casos fueron introducidos en cuadrantes superiores. Denota que los agresores si conocen que son partes vitales y las prefieren por efectivas, en cuanto a exterminar a su víctima.

Es importante señalar el orificio de entrada para poder tener impresión clínica de las posibles estructuras afectadas.

Orificio de salida, en 16 papeletas únicamente, se referían a él en una forma vaga, por lo que no se consideró para el estudio.

TABLA No. 5.

CRITERIOS	CLINICOS (**)		o/o	AF(*)	AB(*)
I	Signos irritación peritoneal	26	66.6	18	8
II	P/A 90 mmHg	0			
III	Sangre en estómago (por levin)	3	7.69	3	
IV	Sangre en recto (por tacto)	0			
V	Hematuria (por sonda)	2	5.12	1	1
VI	P/A a pesar de 2 unidades transfusión	0			
VII	Evisceración	3	7.69	1	2
VIII	Sangrado profuso abdominal	0			
TOTAL		34	84.61		

(*) AF = Arma de Fuego AB = Arma blanca.

(**) Criterios clínicos para intervención quirúrgica por Cantor.

Es notorio que la evaluación clínica y hallazgos de irritación peritoneal tales como abdomen duro o defensa abdominal, espasmo de músculos abdominales, ausencia de ruidos intestinales; es lo más utilizado en nuestro medio, constituyéndose en el criterio más importante para laparatomía un porcentaje de 66.60/o.

Los otros aspectos citados por Cantor (7) para decisión quirúrgica, son poco usados en este estudio, sin embargo en ciertos casos hubo combinación de criterios así lo demuestra el número efectuado de laparatomías, 29, el total de criterios analizados es de 34. Se considera importante conocer dichos criterios para decisión quirúrgica, uno que se tome es suficiente, personalmente pienso que la asociación de ellos favorece la certeza diagnóstica.

Creo que la unión de II, VI, y VIII pueden orientar hacia shock hipovolémico por lo que yo los resumiría en shock.

Es interesante observar que los ocho casos explorados por lesión por arma punzo-cortante presentaron irritación peritoneal.

LABORATORIO Y METODOS DIAGNOSTICOS AUXILIARES

TABLA No. 6

LABORATORIO Y RAYOS-X		PORCENTAJE
RX Torax	39	100.00
BX Abdomen	38	97.43
Piclograma	13	33.33
RX Heridograma con medio contraste	2	5.12
Ultrasonograma	0	
Paracentesis	3	7.69
Hb. Ht	39	100.00
Orina	31	70.48
Compatibilidad	7	17.94
Otros	1	2.56
TOTAL:	173	

Compatibilidad:

Debe solicitarse grupo y Rh sanguíneo, por ser de vital importancia en emergencia por transfusión. He de hacer notar que no se solicitó recuento y fórmula de glóbulos blancos, teniendo especial importancia en trauma abdominal cerrado para demostrar irritación peritoneal; sí hay informe de dicho examen en controles posteriores, ya durante su hospitalización.

Rayos X:

Todos solicitaron evaluación torácica, ambos fines 1) penetración lesión, y 2) evaluación pulmonar para anestesia, por si es necesario cirugía.

Los otros procedimientos en mención tales como uso de medios de contraste en orificio de entrada y visualización con RX que sí considero de utilidad para lesiones por arma blanca, se usan poco en nuestro estudio, aún puedo decir que en nuestro medio en general no se utiliza con frecuencia, no es aceptado por los cirujanos en general, los consideran procedimientos dilatorios, ya que la mayoría de pacientes, siempre será intervenido quirúrgicamente.

Paracentesis:

Procedimiento eminentemente diagnóstico de hemorragia intraabdominal; fue efectuado tres veces únicamente. Reconozco que si se tiene otros criterios debe obviarse, pero si persistiera duda diagnóstica es buen recurso que se puede usar, utilizando cualquiera de los cuadrantes abdominales especialmente los flancos y usando angiocath número 14 ó 16 y aspirando el material, debe someterse a análisis de laboratorio, buscar células rojas, blancas, amilasa, o bien efectuar lavado peritoneal que en la actualidad tiene más uso y con resultados positivos. Se ha condenado la paracentesis y se prefiere la punción para lavado peritoneal y consiste en colocación de un cateter plástico dentro de la cavidad peritoneal. Lugar de elección, línea media por debajo del ombligo, más o menos 4-5 centímetros.

Se utiliza un cateter No. 18, y se avanza hasta la cavidad peritoneal.

Se administra solución salina, 500 cc y se deja goteo durante 10-15 minutos.

Luego, el tubo y el frasco se bajan al piso y regresa el líquido del abdómen al frasco, para tomar una muestra y ser analizado.

Si hay sangre en cantidad grande, será indicación de laparotomía. Es apreciación subjetiva. Basados en coloración del líquido obtenido. El rosado es el más difícil para decisión quirúrgica.

TABLA No. 7

Tiempo transcurrido entre hora de lesión y atención hospitalaria	o/o	No.	Rama fuego	Arma blanca
No escrito o desconocido	15.3	6		
0 - 2 horas	48.7	19	15	4
2.1 - 4 horas	20.5	8	6	2
4.1 - 6 horas	5.1	2	2	0
6.1 - más horas	10.2	4	1	3

Tiempo transcurrido entre atención hospitalaria e intervención quirúrgica.	o/o	No.	Arma fuego	Arma blanca
No hubo cirugía mayor	23.0	9	5	4
0 - 2 horas	51.2	20	16	4
2.1 - 4 horas	10.2	4	3	1
4.1 - 6 horas	5.1	2	1	1
6.1 - más horas	10.0	3	2	1

El factor tiempo se considera importante para el buen pronóstico del paciente, Cantor, (7) cita que por cada media hora de retraso de atención para el paciente, los riesgos aumentan. Sin embargo, lo recopilado en nuestro estudio y lo referido por paciente y/o acompañantes y escrito en papeleta indica que la mayoría, el 48.7 de los pacientes, son llevados a la emergencia del hospital dentro de las primeras dos horas, he de hacer notar que estos son los lesionados dentro de la ciudad y explicable por la facilidad de medios de transporte que posee el ejército en cada uno de los cuarteles o dependencias.

Los otros provienen del interior de la república.

Y el tiempo utilizado para decisión quirúrgica de los operados, preparación en general del paciente, anestesia, sala operaciones y todo lo que conlleva la cirugía de emergencia, fue menor de 2 horas para 20 de los casos o el 51.2o/o. Se considera buen tiempo conociendo los contratiempos usuales en nuestros hospitales.

Los no intervenidos dentro de las primeras horas de estancia en el hospital se debe a indecisión por falta de pruebas diagnósticas concluyentes y observación del paciente a quienes se les intervino al presentar sintomatología.

TABLA No. 8

Medicamentos recibidos		
Emergencia	No.	o/o
Antibióticos	29	74.35
Toxoide tetánico	25	64.10
Antitoxina humana	13	33.33
Soluciones Iv	34	87.17
Transfusiones sangre	8	20.51
TOTAL:	109	

29 pacientes de 35, o sea 74o/o, recibieron antibióticos, el grupo de las penicilinas es el más utilizado, 25 pacientes recibieron toxoide tetánico.

Soluciones intravenosas, deben usarse en emergencia para los pacientes traumatizados, en este estudio, a 34 de ellos se les colocó solución. La más frecuente, Hartman.

TABLA No. 9

Procedimientos efectuados en Emergencia		Porcentaje
Sonda Foley (vesical)	33	84.6
Sonda Nasogástrica	32	82.0
Disección de vena	3	7.6
Cateter Central	0	0.0

Al 84.6o/o de los pacientes se les colocó sonda vesical, esto como rutina de admisión por lesión severa y control estricto de ingesta y excreta, además observación estricta de orina para ser analizada cuantas veces se requiera, y recordar, es ayuda diagnóstica si hay hematuria. Igual para sonda nasogástrica, 82.0o/o es fuente diagnóstica, sangre en estómago, y facilita la exploración quirúrgica, si es que hay, evitando la distensión del estómago y asas intestinales mediante succión continua.

Disección de vena solo aquellos en los que se dificultó la canalización de vena periférica con tubo grueso, actualmente se prefiere cateter central que tiene utilidad para control de presión venosa central, y es de lamentar que no se utilizara en ninguno de los casos que hoy se analizan.

TABLA No. 10

Hallazgos Operatorios, Lesión Ocasionada	Total	Arma Fuego	Arma Blanca
Perforación intestinal-yeyuno	5	4	1
Perforación intestinal-yeyuno	6	5	1
Perforación duodeno	1	1	
Perforación intestinal-colon	13	9	4
Perforación gástrica	4	3	1
Perforación hepática	3	1	2
Perforación vesical	3	2	1
Ruptura bazo y estallamiento Peritonitis	3	3	
Perforación diafragma	1		1
Herida Epiplón	1		1
Hematoma retroperitoneal	2	1	1
Lesión pancreática	1		1

Se observa, las múltiples estructuras internas afectadas. Es usual que una misma cuchilla o un proyectil ocasionen variadas lesiones.

Asas intestinales, (delgado y grueso) son las más afectadas, 12 para el delgado y 13 para el grueso. Lesiones producidas a distinto nivel.

Perforación gástrica es otra lesión sufrida, aunque en menor frecuencia.

La sumatoria de lesiones más frecuentes, sí corresponden, por situación anatómica, al abdomen superior (por arriba del ombligo).

TABLA No. 11

Procedimiento quirúrgico efectuado:	No. de casos	Arma Fuego	Arma Blanca
Laparatomía exploradora	29	21	8
Lacado intraperitoneal	1	1	
Resección intestinal	10	9	1
Anastomosis yeyuno-yeyuno T.-T.	2	2	
Anastomosis yeyuno-ileón T.-T.	1	1	
Gastrostomía	4	3	1
Drenaje, Pelros	8	5	3
Anastomosis termino-terminal	8	7	1
Sutura viscera	15	—	—
Hígado (*)	5	1	4
Bazo	—	—	—
Páncreas (*)	1		1
Estómago	4	2	2
Intestino	5	2	3
Colostomía	5	5	
Cistotomía	2	2	

Observamos que 29 pacientes fueron laparotomizados, 21 de ellos por haber sufrido lesión por arma de fuego y el resto por arma blanca.

La resección intestinal fue de los procedimientos más efectuados por lesión en sus asas.

Suturas de heridas viscerales, es otro procedimiento muy utilizado en nuestro estudio. 15 en total entre ellos, hígado, páncreas, estómago, e intestino.

(*) Suturas superficiales.

TABLA No. 12

HERIDA	TOTAL	FUEGO	BLANCA
No penetrantes	8	5	3
Penetrantes	31	22	9
Perforantes	27	20	7

Observamos que, para ambas armas, las heridas penetrantes son más frecuentes.

Y que casi todas las heridas penetrantes fueron perforantes, de allí que fue alto el número de laparotomías, ya que se asume que la irritación peritoneal va a ser más evidente al haber herida perforante.

X. MORTALIDAD Y DIAGNOSTICO

A manera de información: cuatro de los pacientes recibidos en emergencia y después intervenidos quirúrgicamente, fallecieron (10.2o/o). A continuación resumen de causa de muerte:

No. 1 Schock Hopovolémico, fiebre, distensión abdominal. Re-intervención quirúrgica, hallazgo: perforación intestinal no detectada. Paro cardiorespiratorio, resucitación fallida.

Patología: Perforación colon ascendente y duodeno
Peritonitis purulenta severa
Absceso perirenal derecho
ligero edema y congestión pulmonar

Hospitalización: 2 días

Arma: punzo-cortante

No. 2 Paro cardíaco en sala de operaciones.

Patología: Ruptura traumática del borde posterior y cara interna del bazo y cola de páncreas, producida por onda expansiva.
Perforación traumática del colon transversal producida por proyectil.

Hospitalización' 1 día

Arma: fuego

No. 3

Shock Séptico, peritonitis.

Patología: Perforación vesical, obstrucción traumática ambos ureteres, hidronefrosis secundaria.
Peritonitis severa.
Bronconeumonía bilateral confluyente severa.

Hospitalización: 1 día

Arma: fuego

No. 4

Patología: Peritonitis severa.
Septicemia secundaria.

Hospitalización: 2 días

Arma: fuego.

XI. CONCLUSIONES

Las heridas penetrantes producidas por arma de fuego son más frecuentes que las producidas por arma blanca.

La edad comprendida entre 19 y 26 años, es la más afectada por lesiones abdominales por armas de fuego y punzo-cortantes.

El sitio de lesión abdominal más frecuentemente afectado es, para arma de fuego: hipocondrio izquierdo y flanco derecho; y para arma blanca: hipocondrios derecho e izquierdo.

Y en conjunto, el sitio más afectado es el abdomen superior (por arriba del ombligo).

Los 39 casos analizados reportan sitio de localización de orificio de entrada.

El criterio clínico más utilizado para decisión quirúrgica del paciente con herida abdominal es el signo de irritación peritoneal (26 de los 39 casos revisados, 66.60/o).

Los exámenes de laboratorio solicitados en emergencia tales como hemoglobina, hematocrito, radiografías de torax, y abdomen, son importantes para ayuda diagnóstica y si se conoce su utilidad.

Otros métodos diagnósticos, como paracentesis, lavado peritoneal, ultrasonograma, exploración de herida con media de contraste, no son utilizados con regularidad en nuestras emergencias.

El tiempo transcurrido entre lesión sufrida y atención médica hospitalaria es de 0 a 2 horas, para la mayoría de los pacientes afectados, 19 de los 39 casos, 48.70/o. Es bueno, demuestra que el servicio de transporte dentro del ejército es efectivo. El tiempo transcurrido entre atención hospitalaria inicial y laparotomía

exploradora cuando la hubo es de 0 a 2 horas para 20 de los 29 laparotomizados.

Se considera bueno tomando en cuenta los contratiempos de nuestros hospitales.

La sonda vesical fue altamente usada en los casos estudiados, 33 de los 39 pacientes, 84.60/o.

Sonda nasogástrica, se le colocó a 32 de los 39 pacientes, 82.00/o. Denota conocimiento en el manejo de pacientes lesionados abdominalmente, se considera acertado el uso de ambos tubos.

Toda herida penetrante no es necesariamente perforante. En nuestro estudio, 31 fueron penetrantes y 27 perforantes, y 8 casos no penetrantes.

A 34 pacientes, el 87.17/o/o, recibidos en emergencia se les inició soluciones intravenosas. Lactato de Ringer la más utilizada.

29 pacientes, 74.35/o/o, recibieron dosis inicial de antibióticos, grupo de las penicilinas los más usados.

Toxoide tetánico, se le administró a 25 el 64.10/o/o de los pacientes lesionados. Otros no lo necesitaron, por tener dosis reciente, todos en el ejército están vacunados.

Las estructuras abdominales internas más afectadas son Intestino delgado, 12 lesiones, y intestino grueso, 13 lesiones. Todas sufridas a distinto nivel.

Es frecuente que una misma cuchilla o un proyectil ocasionen varias lesiones.

A 29 pacientes, 71.80/o/o, se le practicó laparotomía exploradora, 21 de ellos por lesión producida por arma de fuego y ocho por arma punzo-cortante.

La resección intestinal y las suturas en vísceras, fueron los procedimientos resolutivos más utilizados en el acto quirúrgico.

La causa de muerte más frecuente entre los pacientes estudiados fue: Peritonitis y septicemia secundaria, tres casos.

El manejo de los pacientes, en general, con herida abdominal producida por arma de fuego y punzo-cortante, por parte del personal encargado, es bueno.

La diferencia entre el manejo de un paciente con herida abdominal por arma de fuego y punzo-cortante es la pronta exploración quirúrgica abdominal, para la primera, siempre y cuando se compruebe penetración del proyectil a la cavidad abdominal, y también la que ocasionó lesión proximal al abdomen y para la segunda, agotar recursos diagnósticos para demostrar la absoluta necesidad de laparotomía.

Los recursos a nuestra disposición en la emergencia del hospital, satisfacen la necesidad de atención urgente del paciente lesionado.

Personal de emergencia se considera apto para la atención de este tipo de paciente, lo demuestran sus notas y la rapidez y eficacia de su trabajo.

XII. RECOMENDACIONES

- a) Las heridas abdominales por arma de fuego o punzo-cortantes deben considerarse de alto riesgo, y deben ser evaluadas cuidadosamente.
- b) Es importante la estabilización del paciente antes de proceder con estudios diagnósticos.
- c) El tener una vía venosa asegurada para administración de líquidos, y otros medicamentos es de suma importancia.
- d) Deberá proveerse a los servicios de emergencia de los hospitales del equipo necesario y básico para primera atención del paciente lesionado. (cateter, de distinto calibre, gruesos especialmente, equipo de resucitación, laringoscopio, bolsa de oxigenación, revisarse continuamente para que esté en buenas condiciones y completo. Frascos de laboratorio, para tomar las muestras al canalizar al paciente y evitar punciones posteriores e innecesarias).

Tener soluciones intravenosas, Hartman, Salino en emergencia y también soluciones aumentadoras de volumen sanguíneo.

- e) El control estricto de la ingesta y excreta es primordial, para ello deberá colocarse sonda vesical, cumple también función diagnóstica. Al igual que deberá colocarse tubo nasogástrico para lavar estómago y remover alimentos y hacer diagnósticos de hemorragia. Dejar succión continua es lo indicado, y evitar distensión abdominal.
- f) El cuidado de las heridas, limpiándolas asépticamente se evitarán complicaciones posteriores, usense soluciones bactericidas.

- g) Debe hacerse buen uso de los medios diagnósticos que tenemos a nuestro alcance. Saber la importancia de cada uno y lo que revela.
- h) El manejo conjunto del paciente lesionado, por profesionales especialistas, filosofía multidisciplinaria es lo ideal. Deben hacerse las consultas pertinentes y oportunas, olvidarse de la autosuficiencia, pero siempre deberá existir un responsable directo que tome decisiones.
- i) La evaluación clínica completa del paciente es obligada, debe seguirse cuidadosamente la evolución de la enfermedad traumática.
- j) Tenga presente los criterios clínicos de irritación peritoneal.
- k) Recordar constantemente las características de lo que es herida no penetrante, penetrante, y perforante.
- l) Conocer la anatomía topográfica de órganos y vísceras abdominales y relacionarlas con cuadrantes, para hacer diagnóstico presuntivo de estructuras afectadas. Se recomienda dividir el abdomen en 9 cuadrantes, y llamarles: Hipocondrio, derecho, Epigastrio, Hipocondrio Izquierdo, Flanco derecho, Mesogastrio, Flanco izquierdo, Fosa ilíaca derecho, Hipogastrio, Fosa ilíaca izquierda.
- m) El médico tratante en emergencia deberá llevar un orden lógico del manejo del paciente y saber distribuir el personal a su cargo.
- n) Se recomienda el uso de un protocolo, para simplificar el manejo del paciente lesionado por armas de fuego y punzo-cortante para lo cual, se sugiere considerar el que a continuación presentamos.
Podrán hacerle modificaciones, según experiencias y recursos con los que se cuenten en las emergencias de los hospitales nacionales.

PROTOCOLO

Consideraciones generales en el manejo de pacientes con herida abdominal

1. Evaluación inmediata en emergencia
2. Exposición completa del cuerpo.
3. Contener hemorragia activa por presión o pinzamiento directo.
4. Asegurar permeabilidad de vías aéreas, asistencia para problema cardio pulmonar, si lo hay.
5. Asegurar vena grande, colocación de tubo intravenoso (cateter, disección de vena, cateter subclavio).
6. Tomar muestra de sangre para análisis en laboratorio de Hemoglobina, Hematocrito, Compatibilidad. Asegurar tener en emergencia en bolsa individual, los fracos requeridos.
7. Iniciar soluciones intravenosas, ej. Lactato de Ringer Haemacel, mientras se repone sangre.
8. Transfusión sanguínea si es necesario.
9. Simultáneamente, notificar al Cirujano, Sala de Operaciones y Rayos "X".
10. Si las facilidades lo permiten, colocar cateter central para control de presión venosa central y monitorizarse, idealmente.
11. Colocación de sonda nasogástrica y succión continua, y lavado gástrico, analizar contenido gástrico, examinar por sangre.

12. Colocación de sonda vesical ej. Foley, y control de excreta continúa por hora, analizar orina por sangre.
13. Hacer tacto rectal y examinar por sangre.
14. Limpieza general de heridas, hacerlo asépticamente y cubrirlas. Retenga mentalmente su localización, luego anótelas.
15. Rayos X de tórax y abdomen, deberán tomarse tan pronto como las condiciones del paciente lo permita. Evaluar radiografías por hemotorax, neumotorax, aire bajo diafragma, cuerpos extraños, (proyectiles, esquirlas) para mejor vista, solicite radiografías laterales y oblicuas.
16. Use otros medios radiológicos diagnósticos, si lo considera necesario: pielograma, cistograma retrogrado, arteriografía.
17. Inicie altas dosis de antibióticos (previa prueba si usa penicilina) usar el adecuado según evidencia clínica y area afectada.
18. Administre toxoide tetánico y antitoxina humana si la hay.
19. Re-examine el abdomen del paciente y proceda a llenar la siguiente guía.

LLENAR AL ESTABILIZAR A SU PACIENTE:

Edad: _____ Sexo: _____

Hora de sufrida la lesión: _____

Hora de admisión a emergencia: _____

Marque con una línea los hallazgos correspondientes:

Arma Utilizada: Fuego _____ punzo-cortante
calibre _____

Estado de conciencia:

consciente, obnubilado; comatoso; inconsciente; ebriedad; shock.

Criterios clínicos:

- a. Irritación peritoneal (defensa muscular, rigidez abdominal, ausencia ruidos intestinales)
- b. Evisceración
- c. Shock (sangrado profuso abdominal; P/A baja a pesar de 2 transfusiones sanguíneas)
0 Shock sin explicación.
- d. Test o laboratorio positivo:
 - d.1 sangre en estómago, vejiga o recto
 - d.2 paracentesis y/o lavado peritoneal positivo.
 - d.3 pielograma y cistograma retrogrado positivos.
 - d.4 riñón, ureter, vejiga sugiere aire o desplazamiento.
 - d.5 Arteriografía.
 - d.6 Ileo paralítico.

- d.7 gas libre en cavidad abdominal.
- d.8 Fístulograma
- d.9 Exploración digital de herida.

Señale en la figura el sitio de lesión, orificio de entrada y salida, si lo hay.



Observaciones:

Escriba características de orificios brevemente:

Entrada

Salida

Diagnóstico:

Herida no penetrante; herida penetrante; herida perforante.

Según sus hallazgos y su criterio clínico, tome decisión quirúrgica inmediata si lo amerita.

La siguiente clasificación le orientará.

Clasificación de lesión según severidad, por arma punzo-cortante y conducta a tomar:

Primera: Paciente con shock que no está respondiendo a tratamiento con líquidos y evisceración intestinal.
Conducta: Operarse inmediatamente.

Segunda: Defensa abdominal, dureza abdominal, ausencia de ruidos intestinales, (irritación peritoneal).
Conducta: Fuertes candidatos para laparotomía de urgencia, previa estabilización de paciente, considerar estudios preoperatorios.

Tercera: Presencia de sangre en orina, heces o estómago.
Conducta: Hay tiempo para efectuar estudios indicados y demostrar la absoluta necesidad de laparotomía. Vía de abordaje y prioridades, hacer consultas a especialistas y/o decidir antibiótico ideal.

Si en 24 horas no aparecen signos de indicación quirúrgica, deberá continuarse en observación al paciente y evaluar su descargo en 48 horas o más.

Recordar:

Lo más importante es la apreciación clínica del cirujano y hacer evaluaciones repetidas del abdomen. E
OBSERVACION POR APARECIMIENTO DE CAMBIOS! - QUIRURGICOS.

Clasificación de lesión según severidad, por arma de fuego y conducta a tomar:

Primera: No penetrantes.
Conducta: Se observaran 24 horas por posibilidad de destrucción tisular por efecto de onda expansiva.

Segunda: Si se demuestra que es herida penetrante a cavidad abdominal.

Conducta: Laparotomía de urgencia.

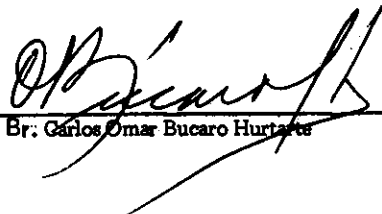
BIBLIOGRAFIA

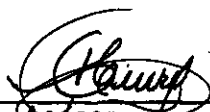
1. Schwartz, **PRINCIPLES OF SURGERY**
Segunda edición, McGraw-Hill Book Company, 1974.
2. Shaftan y Gardner, **QUICK REFERENCE TO SURGICAL EMERGENCIES**. J.B. Lippincott Company, 1974.
3. Sabiston, D.C. et al.: **TRATADO DE PATOLOGIA QUIRURGICA**
Editorial Interamericana, 1972.
4. Manning, **PROPEDEUTICA MEDICA DA MAJOR**
Editorial Interamericana, 1972.
5. Mora, Carlos Federico, **MEDICINA FORENSE**
Tipografía Nacional Guatemala, 1966.
6. Condon y Nyhus, **MANUAL OF SURGICAL THERAPEUTICS**
Little, Brown and Company, 1975.
7. Cantor, **ABDOMINAL TRAUMA**
Thomas Publisher, 1970.
8. Nancer et al., **SURGICAL JUDGEMENT IN THE MANAGEMENT OF PENETRATING WOUNDS OF THE ABDOMEN**
1974.
9. Unión Tipográfica México, **DICCIONARIO ENCICLOPEDICO UTHEA**
México, 1951.

ANEXO

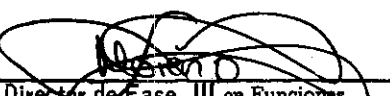
NUMERO DE REGISTRO CLINICO DE LOS 39 PACIENTES ESTUDIADOS EN EL PRESENTE TRABAJO

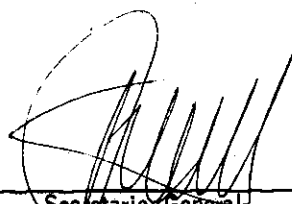
47102	41524	2408
47036	22859	
20457	43513	
50922	47430	
33809	46253	
49665	45161	
49099	40344	
48848	45938	
4821	45719	
50250	46167	
50003	47067	
47972	47035	
51708	49211	
52014	52258	
40977		
41934		
51333		
18650		
41060		
13249		
39554		
39686		
41619		
34620		
43206		


Br. Carlos Omar Bucaro Hurtado

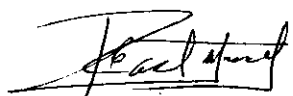

Asesor
Dr. Jorge Henry Leiva


Revisor
Dr. Miguel Angel Martini Padilla


Director de Fase III en Funciones
Dr. Mario Rene Moreno C.


Secretario General
Raul Castillo Rodas

Vo.Bo.


Decano
Dr. Rolando Castillo Montalvo