

11209



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

41

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**THE AMERICAN BRITISH COWDRAY  
MEDICAL CENTER  
CATEDRA CARLOS PERALTA**

**FACTORES PRONOSTICOS  
DE LESION INTRABDOMINAL  
POR HERIDA PENETRANTE EN EL  
SERVICIO DE URGENCIAS**

**TESIS DE POSTGRADO**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL

*[Handwritten signature]*

**PRESENTA:**  
**DR. JOAQUIN EUGENIO GUARNEROS ZARATE**

**ASESOR DE TESIS:** DR. FELIPE CERVANTES MONTEIL  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO:** DR. JORGE CERVANTES CASTRO

MEXICO, D.F.  
2000



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Mi agradecimiento no cabe en esta pequeña hoja,  
por lo que mejor seré breve.

A mis maestros, Jorge Cervantes y Guillermo Rojas,  
*por mostrarme los pasos correctos para tener éxito en cirugía:  
Estudio, disciplina, tenacidad, paciencia y responsabilidad.*

A Felipe Cervantes,  
*por ser incondicional a la residencia, a sus residentes  
y al autor de esta obra.*

A Alberto Chousleb y Samuel Shuchleib  
*quienes siempre han tenido la paciencia para enseñar.  
dentro y fuera del quirófano*

A Amparo González,  
*su dedicación a los residentes.*

A los doctores Leopoldo Guzmán, Elías Dergal, Lorenzo Soler, Jorge Solís, Octavio Ruiz, Fernando Quijano, Roberto Castañeda, Gil Mussán, Salomón Cohen, Samuel Cemaj, Fernando Serrano, Jorge Ortiz de la Peña, Jorge Cucto, Alejandro Weber, Gustavo Varela y Gerardo Castorena.  
*por sus invaluable enseñanzas*

A Felipe Castellón y Ernesto Alvarez,  
*por ayudarme en esta obra.*

Al Staff de Cirugía General  
*por saber integrar a los residentes en la atención de sus pacientes.*

A los internos y residentes de cirugía  
*los últimos, pero no los menos importantes*

**FACTORES PRONOSTICOS  
DE LESION INTRABDOMINAL  
POR HERIDA PENETRANTE EN EL  
SERVICIO DE URGENCIAS**

En este trabajo de casos y controles estudiamos la importancia de la valoración en el servicio de urgencias para el pronóstico de lesión intrabdominal en el caso de trauma penetrante. Los datos predictivos para lesión intraperitoneal significativa fueron la presencia de irritación peritoneal y estado de choque. El sitio topográfico de la lesión se asoció a lesión intrabdominal en el 100% si se afecta el epi, meso o hipogastrio y solo el 38% si se afectan flancos y fosas. La estancia intrahospitalaria de los pacientes con laparotomía no terapéutica fue similar a los pacientes con tratamiento conservador. En este estudio proponemos la valoración clínica seriada para definir el tipo de tratamiento de estos tipo de pacientes.

This is a Case Control Study focused on the importance of the initial valuation in the Emergency Room of the patients with penetrating abdominal trauma. Peritoneal irritation and shock were statistically significant. The lesions affecting the epi, meso and hipogastrium were associated with intrabdominal lesion en 100% of the cases, oposite the ones with the flanks and iliac regions affected, with 38% of probability. The postoperative Intrahospitalary stay was simillar in the cases with negative laparotomy and conservative treatment. This study supports the serial clinical evaluation to safely define the treatment for these patients.

# INDICE

<b>I. Introducción.</b>	<b>1</b>
<b>II. Objetivos.</b>	<b>7</b>
<b>III. Material y Métodos.</b>	<b>8</b>
<b>IV. Resultados.</b>	<b>10</b>
<b>V. Análisis y Discusión.</b>	<b>16</b>
<b>VI. Conclusiones.</b>	<b>32</b>
<b>VII. Referencias.</b>	<b>34</b>

## **I. Introducción**

El tema de trauma es cada vez mas importante en nuestro país. Como ejemplo, tenemos las cifras de mortalidad general a nivel nacional correspondientes a 1997, dadas a conocer por la Secretaria de Salud, donde se encuentran a los Accidentes en tercer lugar y a las muertes por Homicidio en el noveno, siendo esta última la sexta si tomamos solamente a la población en edad productiva. En términos generales se calcula que el trauma abdominal afecta al 20% de los pacientes<sup>1</sup>.

El trauma abdominal representa un serio problema, ya que el abdomen ocupa una gran superficie corporal, y contiene estructuras de diferentes aparatos y sistemas, vitales por su función y letales al ser lesionados <sup>2</sup>.



El trauma abdominal puede clasificarse de acuerdo al mecanismo de lesión, pudiendo ser cerrado o penetrante. El diagnóstico rápido y eficaz durante la valoración inicial en el servicio de urgencias es esencial para minimizar la morbilidad y los costos.

Con respecto al trauma abdominal contuso existen protocolos de estudio aceptados por todos en términos generales, sin embargo esto no sucede con el trauma penetrante apoyados en la evidencia encontrada sobretodo durante la última década<sup>3</sup>.

Una herida penetrante llama inmediatamente la atención por la alta probabilidad de daño intrabdominal. Como se muestra en las figuras 1 y 2, la proyección de las vísceras intrabdominales en relación con los tejidos blandos, nos llevan a esa conclusión. Si sumamos a esto una condición clínica caracterizada por inestabilidad hemodinámica y datos francos de irritación peritoneal, la realización de una laparotomía

exploradora inmediata actualmente es la mejor opción diagnóstica y terapéutica. Pero dicho escenario clínico no llega a suceder en todos los casos y tenemos, por ejemplo, pacientes que llegan al servicio de urgencias con una herida ocasionada por un objeto punzocortante en flanco, con signos vitales normales y dolor solamente localizado en la región. Es en dichos pacientes en los que la conducta diagnóstica y terapéutica llega aún a ser controversial<sup>4</sup>.

La laparotomía obligatoria, es decir, el realizar la exploración quirúrgica abierta de manera inmediata sin importar el grado de compromiso clínico abdominal, ante una herida penetrante es la mejor opción en el criterio de muchos cirujanos. La experiencia obtenida en los principales centros de trauma en los Estados Unidos y el mundo durante las últimas 2 décadas han puesto en tela de juicio dicha conducta<sup>5</sup>. Se encuentran en la literatura mundial índices de laparotomías negativas entre 20 y 40% de los casos<sup>6</sup>. Se han demostrado cifras de complicaciones postoperatorias en dichos pacientes hasta en el 40% y

el aumento considerable de los costos en comparación con los pacientes tratados con manejo conservador y expectante<sup>7</sup>.

La magnitud de las complicaciones intrabdominales ante una lesión que se deja evolucionar por demostrar mínimas manifestaciones clínicas, son importantes y pueden alterar el pronóstico del paciente si se compara con el tratamiento temprano de las mismas<sup>7</sup>.

En el Hospital ABC, el criterio diagnóstico y terapéutico varía entre los distintos cirujanos del cuerpo médico. La diferencia de criterios es evidente para internos y residentes que conviven con ellos y manejan de manera conjunta a dichos pacientes en los servicios de urgencias y hospitalización.

Es por esto que consideramos importante el caracterizar en el presente trabajo el trauma abdominal tratado en nuestra institución.

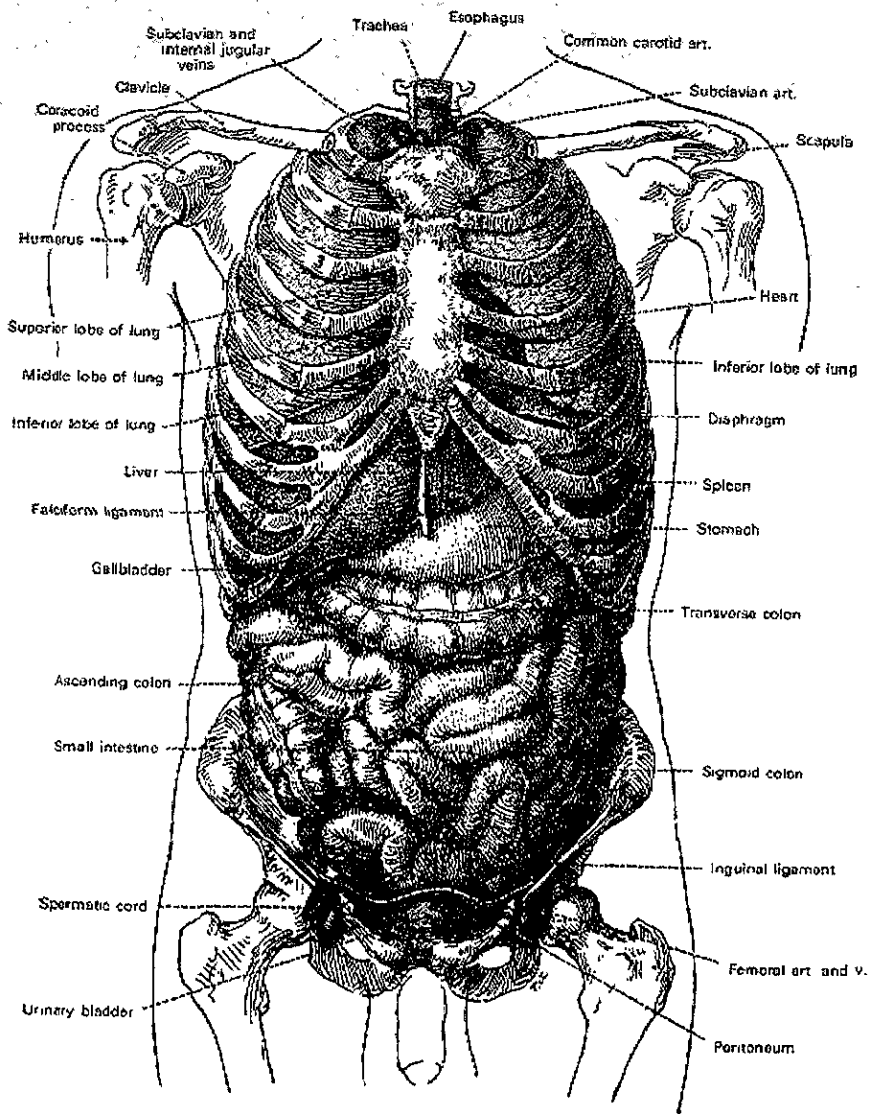


Fig 1. Esquema coronal del contenido intestinal en relacion a la anatomía osea y partes blandas

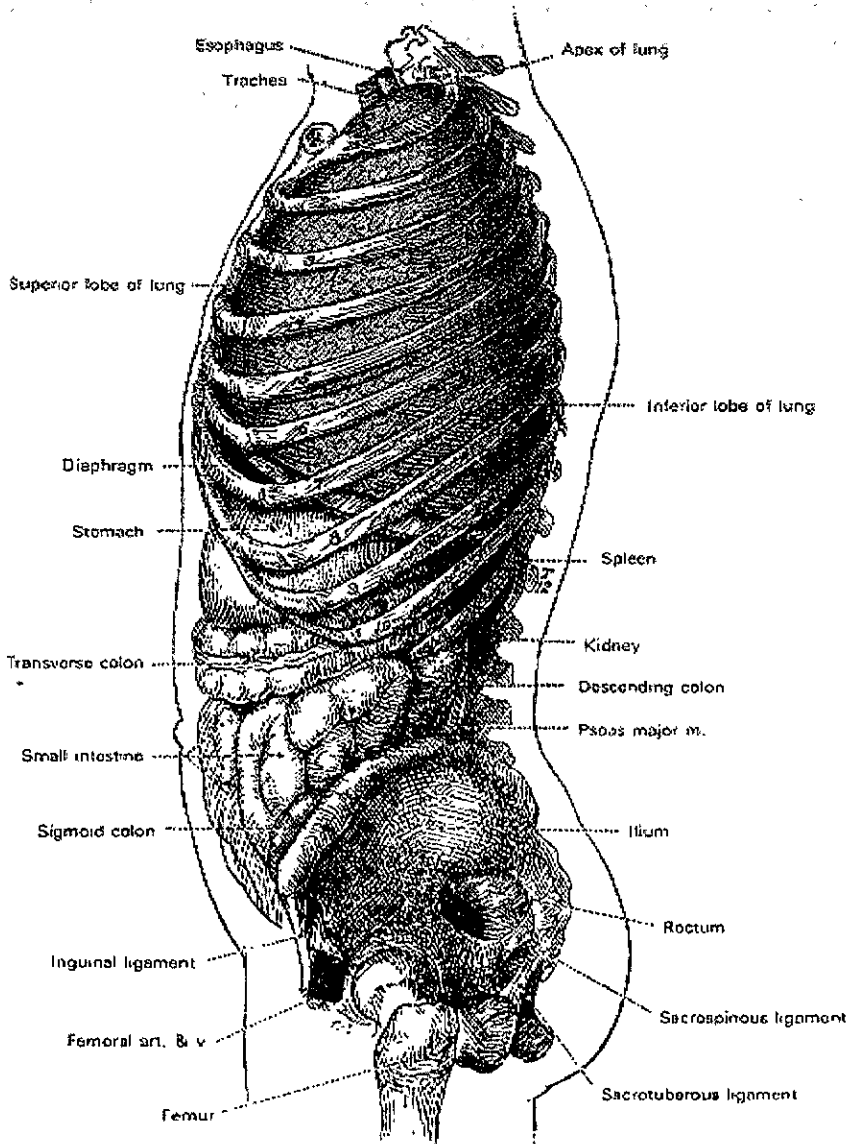


Fig.2. Diagrama sagital del contenido toracoabdominal en relación a anatomía ósea y partes blandas

## **II. Objetivos**

1. Caracterizar el trauma adominal penetrante admitido en el hospital ABC en un período de 5 años.
2. El identificar factores pronósticos de lesión intrabdominal quirúrgica en la valoración clínica inicial del servicio de urgencias.

### **III. Material y Métodos**

Se diseñó un estudio de casos y controles tomando como variable independiente a la lesión intrabdominal quirúrgica. Las variables dependientes estudiadas fueron la irritación peritoneal, el estado de choque, la localización de la lesión, los métodos diagnósticos auxiliares, la estancia intrahospitalaria y el resultado final.

Para este estudio se acudió al archivo clínico de nuestro hospital buscando pacientes catalogados bajo el diagnóstico de trauma abdominal por arma de fuego y/o punzocortante en el período de 1992-1997

Como criterios de exclusión consideramos la existencia de lesiones asociadas y pacientes referidos de otras instituciones ya tratados quirúrgicamente.

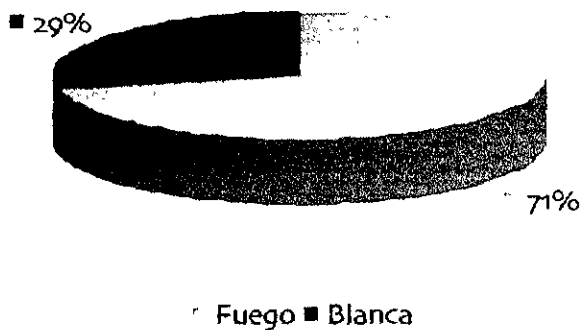
Para el análisis estadístico se utilizó el programa Epi Info V.6.4 CDC Atlanta, GA, EUA.



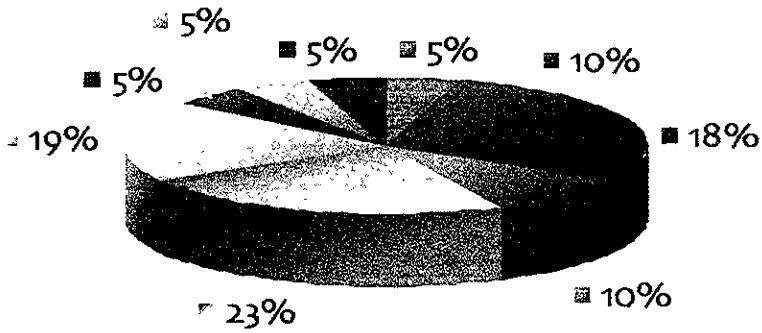
#### IV. Resultados

Se encontraron 21 expedientes que cumplieron con los criterios de inclusión, todos los pacientes del sexo masculino, con un rango de edad de 15 a 79 años, con promedio de 40.7 años.

### Tipo de Arma



# Sitio de Entrada



- Epigastrio
- Hipocondrio izquierdo
- Flanco Derecho
- Fosa iliaca Izquierda
- Múltiples perforaciones
- Hipocondrio derecho
- Mesogastrio
- Flanco Izquierdo
- Fosa renal izquierda

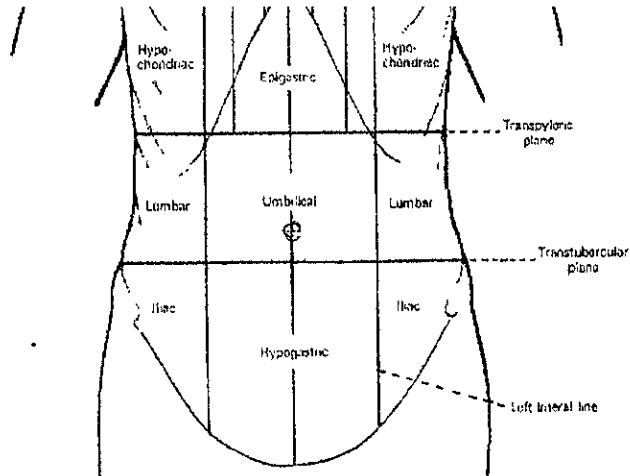
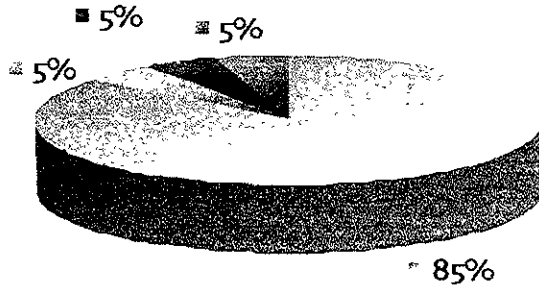


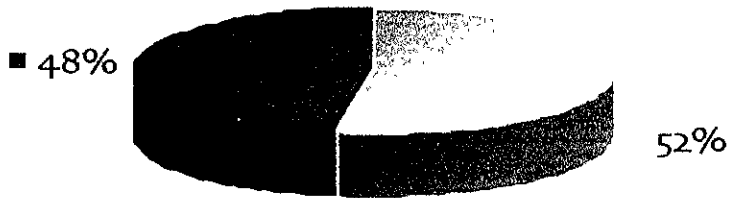
Fig 3. División topográfica abdominal

# Sitio de Salida



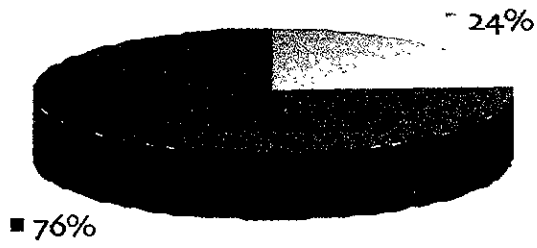
- Ninguno
- Fosa Renal Derecha
- Fosa Renal Izquierda
- Hipocondrio Izquierdo

# Irritación Peritoneal



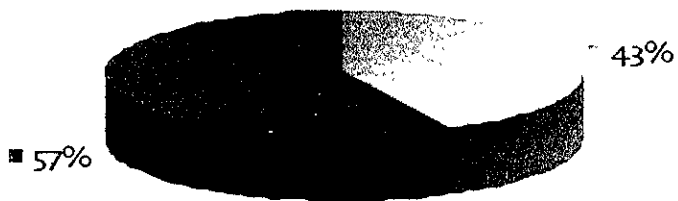
- Presente
- Ausente

# Estado de Choque



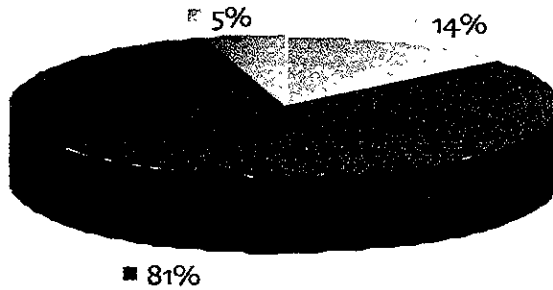
Presente ■ Ausente

# Diagnóstico Preoperatorio



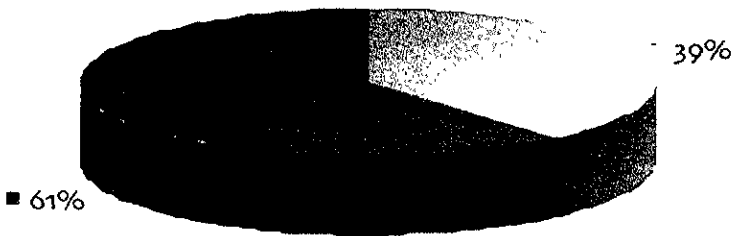
Estudios ■ No Estudios

# Tipo de Tratamiento



Conservador ■ Laparotomía □ Laparoscopia

# Hallazgos Operatorios



· Negativos ■ Positivos

Hubo una estancia intrahospitalaria de 2 a 22 días con un promedio de 8.2. Se dieron de alta por mejoría a 18 pacientes, 2 altas voluntarias y se presentó una defunción transoperatoria.

## **V. Análisis y Discusión**

Si comparamos las diferentes variables contra la presencia o ausencia de lesión intrabdominal, tenemos los resultados presentados a continuación.

En las tablas siguientes se cataloga como "hallazgo positivo" la presencia de alguna lesión intrabdominal que requiera tratamiento quirúrgico, y como "sin lesión evidente" a los pacientes en quienes la laparotomía no fue negativa o no terapéutica, o que fueron manejados satisfactoriamente de manera conservadora. Se tomó un valor P de base de 0.05.

Con respecto del tipo de arma no se encuentra diferencia estadísticamente significativa, obteniéndose con una prueba exacta de Fisher una  $P=0.63$  y un riesgo relativo de 1.07, recordando que todos los pacientes aquí revisados fueron correspondientes a trauma civil, con proyectiles conocidos como de baja energía.

<i>Arma</i>	<i>Hallazgos positivos</i>	<i>Sin lesión evidente</i>	<i>Total</i>
<i>Fuego</i>	8	7	15
<i>Blanca</i>	3	3	6
<i>Total</i>	11	10	21



La presencia de signos de irritación peritoneal en la valoración en el servicio de urgencias alcanzó una significancia estadística importante, obteniéndose una  $P=0.00034$ , con un valor predictivo positivo de 91% y valor predictivo negativo de 90%.

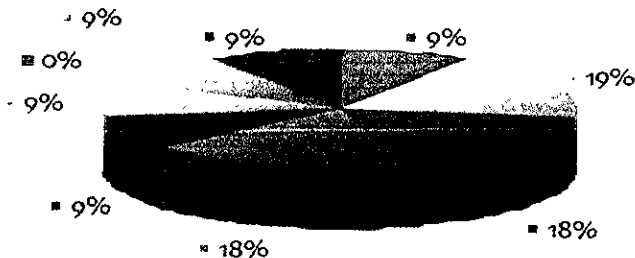
<i>Irritación Peritoneal</i>	<i>Hallazgos positivos</i>	<i>Sin evidencia de Lesión</i>	<i>Total</i>
<i>Presente</i>	10	1	11
<i>Ausente</i>	1	9	10
<i>Total</i>	11	10	21

Este mismo análisis pero con el estado de choque también reveló significancia estadística, aunque en menor grado, con una  $P=0.035$ , con un valor predictivo positivo del 100%, pero con un valor predictivo negativo de tan solo el 62%.

<i>Choque</i>	<i>Hallazgos positivos</i>	<i>Sin evidencia de lesión</i>	<i>Total</i>
<i>Presente</i>	5	0	5
<i>Ausente</i>	6	10	16
<i>Total</i>	11	10	21

Si comparamos a los pacientes con evidencia de lesión quirúrgica contra el sitio topográfico de la lesión encontramos que la mayoría corresponde a los hipocondrios y mesogastrio.

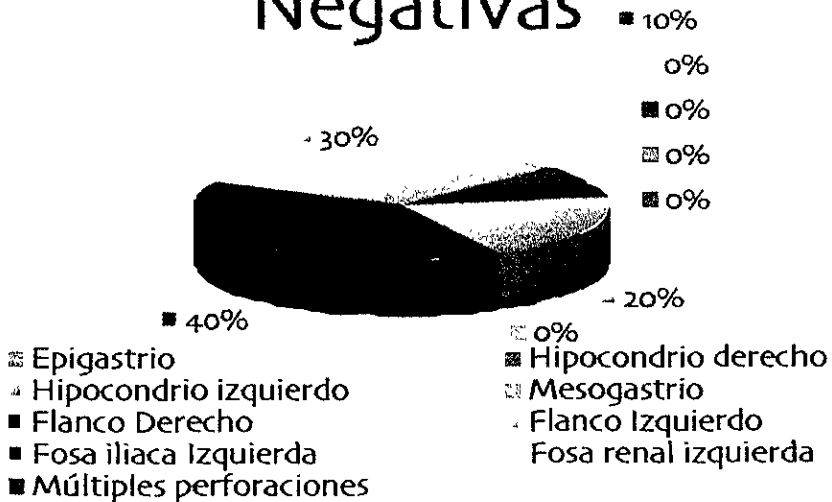
## Laparotomías Positivas



- Epigastrio
- Hipocondrio izquierdo
- Flanco Derecho
- Fosa iliaca Izquierda
- Múltiples perforaciones
- Hipocondrio derecho
- Mesogastrio
- Flanco Izquierdo
- Fosa renal izquierda

Si al contrario, lo comparamos con los pacientes sin evidencia de lesión encontramos que la mayoría se relaciona con los flancos derecho, e izquierdo.

## Laparotomías Negativas



Haciendo el análisis estadístico de los datos antes presentados y agrupamos las regiones del epigastrio, mesogastrio y hipogastrio como cuadrante centrales, , y los comparamos contra la evidencia o ausencia de lesión quirúrgica intrabdominale encontramos una  $P=0.09$ , con un riesgo relativo de 2.43, un valor predictivo positivo de 100% y negativo del 58%.

<i>Cuadrantes</i>	<i>Hallazgos Positivos</i>	<i>Sin Evidencia de Lesión</i>	<i>Total</i>
<i>Cuadrantes Centrales</i>	4	0	4
<i>Cuadrantes Laterales</i>	7	10	17
<i>Total</i>	11	10	21

Si englobamos a los hipocondrios junto con los cuadrantes centrales y los comparamos contra las fosas y flancos obtenemos una disminución en el valor predictivo positivo a 80% pero aumentando el predictivo negativo a 72%, con un riesgo relativo de 2.93, con una P significativa de 0.03. Estos datos se encuentran en relación con la proyección topográfica de los principales órganos intrabdominales y de manera especial en la posibilidad de una trayectoria tangencial que logre salvar el contenido abdominal.

<i>Cuadrantes</i>	<i>Hallazgos Positivos</i>	<i>Sin Lesión Evidente</i>	<i>Total</i>
<i>Centrales e Hipocondrios</i>	8	2	10
<i>Flancos y fosas</i>	3	8	11
<i>Total</i>	11	10	21

Si comparamos ahora los grupos a los cuales se les tomaron estudios dirigidos a identificar una lesión intrabdominal contra los que se llevaron a cirugía solamente con la evidencia clínica o con la modalidad de laparotomía obligatoria, no encontramos diferencia significativa en relación a la ausencia o presencia de lesión, con una  $P=0.16$ .

Lo mismo ocurre si ahora analizamos el resultado de los estudios realizados.

<i>Laparotomía</i>	<i>Hallazgos Positivos</i>	<i>Sin Lesion Evidente</i>	<i>Total</i>
<i>Con Estudios positivos</i>	2	1	3
<i>Con Estudios negativos</i>	1	3	4
<i>Sin Estudios</i>	8	3	11
<i>Total</i>	11	7	18

Si analizamos la estancia intrahospitalaria de los pacientes con respecto al tipo de tratamiento y de manera especial si la laparotomía fue terapéutica o blanca con los que se trataron de manera conservadora no encontramos diferencia estadísticamente significativa encontrándose una  $P=0.22$ .

<i>Estancia Intrahospitalaria</i>	<i>Media Total</i>
<i>Hallazgos positivos</i>	11.6
<i>Hallazgos Negativos</i>	5
<i>Conservador</i>	2.6



Múltiples estudios abordan el problema de la alta incidencia de laparotomías no terapéuticas y la morbilidad asociada en relación al trauma por arma de fuego y punzocortante<sup>10</sup>. Las características del trauma abdominal talvez se vea afectado por factores sociodemográficos. Por ejemplo, Kent<sup>11</sup> estudia 10 años de experiencia en Australia, encontrando que de 55 pacientes ingresados por trauma penetrante abdominal pudo tratar de manera conservadora a 49% satisfactoriamente. Del restante de pacientes quienes fueron operados, 32% fueron laparotomías no terapéuticas, relacionando a estos pacientes con la presencia de epiplocele como indicación quirúrgica, concluyendo que el manejo conservador selectivo es un abordaje seguro. Este estudio contrasta con el de Liebenberg<sup>12</sup> en Sudáfrica, encontrando con 605 pacientes en 7 años, una tasa de laparotomías blancas de casi 0% en heridas por arma de fuego. Es por esto que consideramos importante el caracterizar el trauma abdominal atendido en nuestro hospital.

El problema de llevar a un paciente a un procedimiento quirúrgico innecesario conlleva implicaciones de morbimortalidad, así como

económicas<sup>13</sup>. Henderson<sup>14</sup> en UCLA Davis presenta 410 pacientes encontrando 36% de laparotomías no terapéuticas. McIntyre<sup>4</sup> en Glasgow estudia 107 retrospectivamente pacientes con trauma penetrante un índice de laparotomías no terapéuticas de 35% y morbilidad del 44%. Otro estudio con cifras alarmantes es el de Weigelt<sup>15</sup> en UTHSC Dallas, con 185 pacientes con laparotomía no terapéutica, encontrando una morbilidad perioperatoria de 53% con lesiones asociadas y 22% sin lesiones asociadas. Renz y Feliciano<sup>7</sup> estudian la estancia intrahospitalaria, así como sus complicaciones en 254 pacientes con laparotomías no terapéutica, encontrando que una morbilidad del 41.3% en el grupo, aumentó la estancia intrahospitalaria a 9 días en promedio, contra el grupo no complicado de solo 4 días. Otro estudio más con conclusiones a favor del tratamiento conservador selectivo.

A lo largo de los diferentes estudios, se hace la diferencia entre las heridas sufridas en los cuadrantes centrales contra los flancos y fosas iliacas, teniendo el potencial estas últimas de presentarse con trayectorias tangenciales sin lesionar los órganos intraperitoneales<sup>16</sup>. Esto se ve apoyado en nuestro estudio. Sin

embargo existen reportes como los de Reinz <sup>17</sup> y Chmielewski<sup>18</sup> donde en 13 pacientes en Grady Hospital en Atlanta y 12 paciente en Detroit Receiving Hospital respectivamente sufrieron lesiones por arma de fuego en la región del hipocondrio derecho, encontrandose lesiones hepáticas por tomografía y laparoscopia diagnóstica, pero por la estabilidad hemodinámica de los mismos, pudieron ser tratados de manera conservadora satisfactoriamente.

Los mecanismos por lo cuales se puede valorar el trauma, van desde la simple apreciación clínica y valoraciones seriadas, pasando por ultrasonido y tomografía computada<sup>19</sup>, métodos mas invasivos como el lavado peritoneal diagnóstico y lo último, la laparoscopia diagnóstica.

Revisando la literatura, encontramos gran énfasis en la utilización de la laparoscopia diagnóstica enfocada la detección de la penetración peritoneal y la evidencia de sangrado intrabdominal importante. Por ejemplo, Sosa<sup>20</sup> en el 1993 presenta su experiencia de 28 casos con heridas por arma de fuego abdominal,

encontrando un 100% de sensibilidad y 0% de morbilidad. En el mismo trabajo reporta anecdóticamente una herida hepática no sangrante, la cual pudo ser tratada de manera conservadora.

Ivaturry<sup>21</sup> presenta una experiencia de 100 casos de pacientes estables con heridas cortopunzantes y por arma de fuego sometidos a laparoscopia diagnóstica, encontrando gran valor diagnóstico para heridas localizadas en flancos, pero encuentra una sensibilidad tan solo del 18% en heridas localizadas en cuadrantes centrales, no recomendando la laparoscopia para dichas heridas.

Ditmars<sup>22</sup> en UCLA Torrance, con 106 pacientes sometidos a laparoscopia diagnóstica estudia los días de estancia y los costos de los pacientes con laparoscopia negativa y laparotomía obligatoria negativa. La estancia (2.6 vs 4.7) y los costos (USD\$3,762 vs USD\$8,275) lo hacen concluir que la laparoscopia diagnóstica mejoró el tratamiento de sus pacientes y disminuyó los costos. Este concepto es también sustentado por Marks<sup>13</sup> en Cleveland, donde analizando 20 pacientes en 2 años, encuentra

una reducción considerable de costos utilizando la laparoscopia diagnóstica contra las laparotomías negativas. Así mismo, estudia las laparotomías terapéuticas, contra las laparoscopias diagnósticas que tuvieron que ser convertidas por ser positivas, sin encontrar diferencia significativa de costos ni morbilidad.

En el hospital ABC, solamente se utilizó en un paciente el recurso laparoscópico en el período estudiado.

Existen estudios que demuestran al Lavado peritoneal diagnóstico como una herramienta útil en la valoración del trauma penetrante. Henneman<sup>23</sup> en UCLA Torrance estudia 336 pacientes con Valor predictivo positivo del 80% y Valor predictivo negativo del 95%.

Sin embargo, la sola observación clínica se ha mostrado tan efectiva como la utilización de otros métodos diagnósticos, con la ventaja de ser económica y de poder ser realizada repetitivamente <sup>24</sup>. Van Haarst <sup>25</sup> en Amsterdam, presenta una serie de 370 pacientes a lo largo de 10 años, demostrando que utilizando la va-

loración clínica seriada, disminuyó a 0% el número de laparotomías no terapéuticas, en comparación a 24% cuando utilizaba la laparotomía obligatoria. Existen estudios curiosos para los lectores occidentales, donde se estudia el tratamiento conservador selectivo en países como India, donde por ejemplo, Idikula<sup>26</sup> presenta una serie de 101 pacientes con heridas por cornadas de toro en abdomen, presentando heridas con evidencia preoperatoria de penetración peritoneal y pudiendo tratar satisfactoriamente al 78% de los mismos con evaluaciones clínicas seriadas por 24 hrs, conclusión a la que igual llega Christian <sup>27</sup> con una serie mas moderna.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio, sumados a la literatura actual apoyan a la exploración clínica seriada como un medio eficaz y vigente para la valoración del trauma penetrante. Los resultados obtenidos en nuestro estudio van de acuerdo con la tendencia de la literatura.

## **VI. Conclusiones**

La identificación y presencia de irritación peritoneal en una herida abdominal por arma de fuego o blanca predice una lesión quirúrgica en el 91% de los casos, y su ausencia predice la falta de lesión con 90% de seguridad.

El estado de choque también es significativo, prediciendo la lesión quirúrgica en 100%, sin embargo su ausencia no sirve para descartarla.

El sitio topográfico de la lesión también es importante, asociándose la lesión intrabdominal quirúrgica en el 100% de los casos donde el epi, meso o hipogastrio son el sitio de entrada. Si al contrario, los flancos y las fosas son las afectadas, se puede predecir la ausencia de lesión en el 72%.

La realización de estudios preoperatorios para definir una lesión intrabdominal no fue significativa para que la laparotomía fuera o no terapéutica.

La estancia intrahospitalaria de los pacientes con laparotomía no terapéutica fue similar a los pacientes en los que se llevó con éxito un tratamiento conservador.

*Los resultados de este estudio deben ser tomados con cautela por el potencial sesgo de una muestra pequeña. Para poder definir la seguridad de un tipo de tratamiento se requiere de estudios prospectivos futuros.*



## VII. Referencias

1. <http://www.ssa.gob.mx>
2. Sung CK, Kim KH. Missed injuries in abdominal trauma. *J Trauma* 1996 Aug;41(2):276-82
3. Ertekin C, Onaran Y, Guloglu R, Gunay K, Taviloglu K. *The Use of Laparoscopy as a Primary Diagnostic and Therapeutic Method in Penetrating Wounds of Lower Thoracal Region.* *Surg Laparosc Endosc* 1998; 8 (1): 26.
4. McIntyre R Auld CD, Cuschieri RJ, Taggart I, McKay AJ. *Penetrating abdominal stab wounds. A Plea for a more Conservative Policy.* *Injury* 1989; 20 (6); 355

5. Morrison JE, Wisner DH, Bodai B *Complications after Negative Laparotomy for Trauma: Long-term Follow-up in a Health Maintenance Organization.* J Trauma 1996; 41 (3): 509.

6. McCarthy MC, Lowdermilk GA, Canal DF, Broadie TA. *Prediction of Injury Caused by Penetrating Wounds to the Abdomen, Flank and Back.* Arch Surg 1991. 126 (4): 962.

7. Renz BM, Feliciano DV. *The Length of Hospital Stay after an Unnecessary Laparotomy for Trauma: a Prospective Study.* J Trauma 1996; 40 (2):187.

8. Feliciano D, Burch JM, Spjut-Patrinely V, Mattox KL, Jordan GL J *Abdominal Gunshot Wounds. An urban trauma center's experience with 300 consecutive patients.* Ann Surg 1988; 208 (3): 362.

10. Miller FB, Cryer HM, Chilikuri S, Creech P, Richardson JD. *Negative findings on laparotomy for trauma.* South Med J 1989 Oct;82(10):1231-4.
11. Kent AL, Jeans P, Edwards JR, Byrne PD. *Ten year review of thoracic and abdominal penetrating trauma management.* Aust N Z J Surg 1993 Oct;63(10):772-9
12. Liebenberg ND, Maasch AJ. *Penetrating abdominal wounds--a prospective trial of conservative treatment based on physical signs.* S Afr Med J 1988 Sep 3;74(5):231-3.
13. Marks JM, Youngelman DF, Berk T. *Cost analysis of diagnostic laparoscopy vs laparotomy in the evaluation of penetrating abdominal trauma.* Surg Endosc 1997 Mar;11(3):272-6.
14. Henderson VJ, Organ CH Jr, Smith RS. *Negative trauma celiotomy.* Am Surg 1993 Jun;59(6):365-70.

15. Weigelt JA, Kingman RG. *Complications of negative laparotomy for trauma.* Am J Surg 1988 Dec;156(6):544-7.
16. Sosa JL, Sims D, Martin L, Zeppa R. *Laparoscopic evaluation of tangential abdominal gunshot wounds.* Arch Surg 1992 Jan;127(1):109-10.
17. Renz BM, Feliciano DV Gunshot wounds to the liver. A *prospective study of selective nonoperative management.* J Med Assoc Ga 1995 Jun;84(6):275-7. 18
18. Chmielewski GW, Nicholas JM, Dulchavsky SA, Diebel LN. *Nonoperative management of gunshot wounds of the abdomen.* Am Surg 1995 Aug;61(8):665-8.
19. Easter DW, Shackford SR, Mattrey RF. *A prospective, randomized comparison of computed tomography with conventional diagnostic methods in the evaluation of penetrating injuries to the back and flank.* Arch Surg 1991 Sep;126(9):1115-9.

20. Sosa JL, Markley M, Sleeman D, Puente I, Carrillo E. *Laparoscopy in abdominal gunshot wounds*. Surg Laparosc Endosc 1993 Oct;3(5):417-9.
21. Ivatury RR, Simon RJ, Stahl WM. *A critical evaluation of laparoscopy in penetrating abdominal trauma*. J Trauma 1993 Jun;34(6):822-7; discussion 827-8.
22. Ditmars ML, Bongard F. *Laparoscopy for triage of penetrating trauma: the decision to explore*. J Laparoendosc Surg 1996 Oct;6(5):285-91.
23. Henneman PL, Marx JA, Moore EE, Cantrill SV, Ammons LA. *Diagnostic peritoneal lavage: accuracy in predicting necessary laparotomy following blunt and penetrating trauma*. J Trauma 1990 Nov;30(11):1345-55.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

24. Zubowski R, Nallathambi M, Ivatury R, Stahl W. *Selective conservatism in abdominal stab wounds: the efficacy of serial physical examination*. J Trauma 1988 Dec;28(12):1665-8.
25. van Haarst EP, van Bezooijen BP, Coene PP, Luitse JS *The efficacy of serial physical examination in penetrating abdominal trauma*. Injury 1999 Nov;30(9):599-604.
26. Idikula J, Moses BV, Sadhu D, Agarwal S, Jahan G, Thomas J. *Bull horn injuries*. Surg Gynecol Obstet 1991 Mar;172(3):220-2
27. Christian F, Robinson RL. *Selective conservatism in the management of penetrating abdominal bull-gore injuries*. Injury 1993 May;24(5):337-8.