

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

**LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO EN PACIENTES CON  
TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN.**

**ESTUDIO DESCRIPTIVO RETROSPECTIVO QUE EVALUA LA SENSIBILIDAD Y  
ESPECIFICIDAD DEL LAVADO PERITONEAL EN EL DIAGNOSTICO DE DAÑO  
INTRAABDOMINAL EN LOS PACIENTES CON TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN  
ASISTIDOS EN LA EMERGENCIA DE ADULTOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL  
PERIODO COMPRENDIDO DEL 1 DE ENERO DE 1992 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1996.**

**TESIS.**

*PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.*

*POR*

**FERNANDO JOSE VIVAS ZAMORA**

*EN EL ACTO DE INVESTIDURA DE*

**MEDICO Y CIRUJANO**

**GUATEMALA, AGOSTO DE 1997.**

**PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central**

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE:

El(la) BACHILLER FERNANDO JOSE VIVAS ZAMORA

Carnet Universitario No. 90-14125

Ha presentado para su Examen General Público, previo a optar al título de Médico y Cirujano, el trabajo de tesis titulado

LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO EN PACIENTES CON  
TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN

trabajo asesorado por:

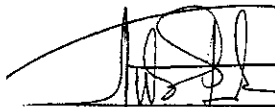
Doctor: SERGIO ESTUPINIAN Y JUAN DE DIOS MALDONADO

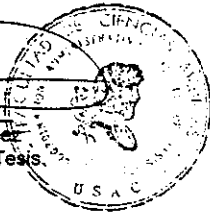
y revisado por:

Doctor: MOISES ALVAREZ

quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firman y sellan la presente ORDEN DE IMPRESION.

Guatemala, 28de julio de 1997.


  
Dr. Antonio Palacios López  
Coordinador Unidad de Tesis.

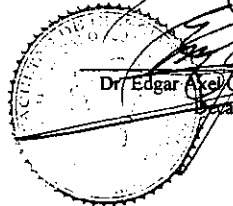


  
Director Centro de Investigaciones de las Ciencias de Salud



IMPRIMASE:

  
Dr. Edgar Axel Oliva González  
Decano





Guatemala, 28 de julio de 1997.

Doctor:  
Antonio Palacios López  
Coordinador Unidad de Tesis  
Facultad de Ciencias Médicas

Se le informa que el BACHILLER  
FERNANDO JOSE VIVAS ZAMORA


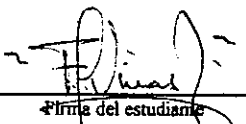

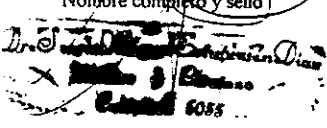
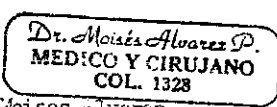
Nombres y apellidos completos

Carnet No.: 90-14125 ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:

LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO DE PACIENTES CON TRAUMA

CERRADO DE ABDOMEN

Del cual autor, asesor(es) y revisor nos hacemos responsables por el contenidos, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  |  |
| F. Asesor   | Firma del estudiante  | F. Revisor   |
| Nombre completo y sello   |   | Nombre completo y sello  |
|  | Nombre y Sello.   | Reg. Personal 1997   |
| Dr. Sergio Estupinán Díaz.  | Dr. Juan De Dios Maldonado.   |  |
|   | Dr. JUAN de DIOS MALDONADO<br>MEDICO Y CIRUJANO<br>COL. 1818                        | Dr. Moises Alvarez.  |



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

APROBACION INFORME FINAL

OF. No. 92-97

Guatemala, 28 de julio de 1997.

BACHILLER:  
FERNANDO JOSE VIVAS ZAMORA  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos

Por este medio hago de su conocimiento que su Informe Final de Tesis, titulado:

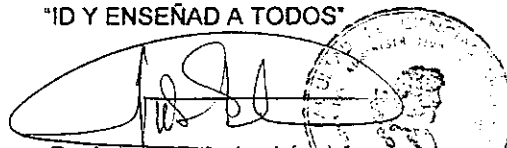
LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO EN PACIENTES CON TRAUMA  
CERRADO DE ABDOMEN

ha sido RECIBIDO, y luego de REVISADO se ha establecido que cumple con los requisitos contemplados en el reglamento de trabajos de tesis; por lo que es autorizado para completar los trámites previos a su graduación.

Sin otro particular me suscribo de usted.

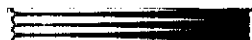
Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
Dr. Antonio Palacios López  
Coordinador Unidad de Tesis

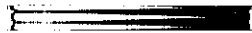
NOTA: La información y conceptos contenidos en el presente trabajo es responsabilidad única del autor.

APL/jvv.



INDICE DE CONTENIDOS.

|  | PAGS. |
|--|-------|
| I. INTRODUCCION.....                                   | 1     |
| II. DEFINICION DEL PROBLEMA.....                       | 2     |
| III. JUSTIFICACION.....                                | 3     |
| IV. OBJETIVOS.....                                     | 4     |
| V. REVISION BIBLIOGRAFICA.....                         | 5     |
| 1. ANATOMIA DE LA CAVIDAD ABDOMINAL.....               | 5     |
| 2. COMPARTIMIENTOS VISCERALES DEL ABDOMEN.....         | 6     |
| 3. VASCULARIDAD DE LA PARED ABDOMINAL.....             | 7     |
| 4. TRAUMATISMOS ABDOMINALES.....                       | 8     |
| 5. ESTUDIO CLINICO DE LAS CONTUSIONES ABDOMINALES..... | 11    |
| 6. LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO.....                  | 15    |
| 7. EXAMENES RADIOLOGICOS.....                          | 18    |
| 8. TRATAMIENTO.....                                    | 23    |
| VI. METODOLOGIA.....                                   | 26    |
| VII. PRESENTACION DE RESULTADOS.....                   | 31    |
| VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....          | 40    |
| IX. CONCLUSIONES.....                                  | 42    |
| X. RECOMENDACIONES.....                                | 43    |
| XI. RESUMEN.....                                       | 44    |
| XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....                   | 45    |
| XIII. ANEXOS.....                                      | 49    |



## I. INTRODUCCION.

El Trauma Cerrado de Abdomen es una patología que se da con una alta incidencia, siendo los accidentes de tránsito la principal causa de los mismos, seguidos por golpes directos en el abdomen, y con mucho menos frecuencia las caídas de altura. (5, 7, 13, 14, 22, 23).

El presente estudio fué realizado con el propósito de establecer la frecuencia con que se presenta el Trauma Cerrado de Abdomen y establecer la sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo del lavado peritoneal como método diagnóstico para predecir trauma intraabdominal. Esta investigación de tipo descriptivo-retrospectivo se realizó evaluando 116 expedientes clínicos de pacientes con trauma cerrado de abdomen a los que se les realizó lavado peritoneal diagnóstico, asistidos en el servicio de Emergencia de Adultos del Hospital Roosevelt durante el período de 1,992 -1,996.

La incidencia del Trauma Cerrado de Abdomen es menor que la del Trauma Penetrante de Abdomen según el análisis en este estudio. La sensibilidad diagnóstica del lavado peritoneal es satisfactoria, y se encontró en el rango que describe la literatura, la especificidad es relativamente baja, y el valor predictivo positivo del método es excelente.

Por los resultados obtenidos en este estudio, es recomendable insistir en el análisis microscópico del fluido intraabdominal, ya que esto nos dará la pauta a una mayor sensibilidad y especificidad de la prueba en el diagnóstico de daño intraabdominal.

## II. DEFINICION DEL PROBLEMA.

Los traumatismos abdominales constituyen uno de los traumatismos más frecuentes que precisan ingreso a un centro hospitalario, estimándose en uno por cada diez ingresos en los servicios de urgencia de un Hospital de una gran ciudad. (7,13,22,23).

Los traumatismos abdominales se clasifican en abiertos cerrados, siendo este último el más frecuente, considerándolo en un 65% de todos los traumatismos abdominales, según datos proporcionados por el Dr. Gonzales Hermoso. (7).

El trauma cerrado de abdomen o contusión abdominal se origina por varios mecanismos, con mayor frecuencia por accidente de tránsito (75-90%), golpes directos en el abdomen (accidente laboral, pelea) 14% ; y caídas de altura con menos frecuencia (10%). (5,7,13,14,22,23).

Los pacientes con Trauma Cerrado de Abdomen presentan además de lesiones en órganos intraabdominales, lesiones en otras partes del cuerpo (aparatos y sistemas) las cuales pueden enmascarar el cuadro de daño intraabdominal, y por lo tanto pueden pasar desapercibidas lesiones intraabdominales graves, que ponen en riesgo la vida del paciente; lo que hace que de traumatismos imperceptibles puedan derivarse lesiones intraabdominales serias. (5,7,14,22,23,24).

El lavado peritoneal como método diagnóstico fue introducido por Root y colaboradores (cols.) en el año de 1,965, asociando la exploración clínica del paciente en general y del abdomen específicamente, para la identificación de daño en la cavidad peritoneal, tomando en cuenta criterios de positividad previamente establecidos. (7,13,22,23).

### III. JUSTIFICACION.

Los mecanismos de lesión que intervienen en el trauma cerrado de abdomen son diversos, así como el daño intraabdominal producido. (7,22).

El lavado peritoneal es el método diagnóstico más usado para predecir daño intraabdominal en pacientes con trauma abdominal cerrado desde hace más de tres décadas; además de ser un procedimiento rápido, sencillo, accesible y seguro, y que se adapta a las demandas económicas y de presupuesto de nuestros pacientes y hospitales. (6,7,14,22,23,24).

El factor tiempo para iniciar el tratamiento en estos pacientes, ya sea quirúrgico o no, es determinante para la evolución de los mismos, por lo que es indispensable tener a la mano un método diagnóstico altamente sensible y preciso, además de accesible y sencillo, el cual determine la presencia o no de daño intraabdominal.

En el Hospital Roosevelt no existen estudios que determinen la sensibilidad, especificidad y valor predictivo del lavado peritoneal para diagnosticar daño intraabdominal en pacientes que han sufrido trauma cerrado de abdomen, por lo que se realizará dicho estudio, determinando a la vez el costo/beneficio de dicho método en el diagnóstico y tratamiento de estos pacientes.

3...

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central



#### IV. OBJETIVOS.

##### 1. GENERAL.

- A. Evaluar la sensibilidad y especificidad del Lavado Peritoneal en el diagnóstico de daño intraabdominal, en pacientes con Trauma Cerrado de Abdomen.
- B. Determinar la frecuencia y características del Trauma Cerrado de Abdomen.

##### 2. ESPECIFICOS.

1. Determinar el valor predictivo positivo del Lavado Peritoneal en el diagnóstico de lesión intraabdominal en todo paciente con trauma cerrado de abdomen que fue sometido a este método diagnóstico.
2. Determinar el grupo etáreo y sexo más afectados.
3. Identificar el mecanismo de lesión abdominal predominante.
4. Definir la estructura intraabdominal más frecuentemente lesionada.
5. Determinar la modalidad de tratamiento más frecuentemente establecida.
6. Identificar la Complicación post tratamiento más frecuente.
7. Cuantificar la causa de mortalidad y la incidencia de la misma en este grupo de pacientes.
8. Cuantificar y analizar el número de Laparotomías exploradoras innecesarias y analizar.

## V. REVISION BIBLIOGRAFICA.

### A. ANATOMIA DE LA CAVIDAD ABDOMINAL.

El abdomen contiene la mayor parte del aparato digestivo, la porción inferior del esófago, el estómago, el duodeno, el intestino delgado y el intestino grueso, así como el bazo y las glándulas hepática y pancreática. (15,20,22).

La pared abdominal es una compleja estructura aponeurótica que se encuentra unida a la columna vertebral por detrás, a las costillas por encima y a los huesos de la pelvis por debajo. Está compuesta por nueve capas que son, de la más externa a la más interna: 1) Piel, 2) Tejido Celular subcutáneo, 3) Aponeurosis Superficial (o de Scarpa), 4) Músculo Oblicuo Externo del Abdomen, 5) Músculo Oblicuo Interno del Abdomen, 6) Músculo Transverso del Abdomen, 7) Aponeurosis Endoabdominal (Transversal), 8) Tejido Adiposo y Areolar Extraperitoneales y 9) Peritoneo. (15,22).

Dos líneas horizontales y dos verticales permiten la división de la pared anterior del abdomen. La línea horizontal superior pasa por la extremidad anterior de las décimas costillas, la inferior une la parte culminante de las crestas ilíacas. Las líneas verticales casi coinciden con el surco lateral del vientre y se originan en la parte media de cada clavícula. De esta manera se limitan nueve regiones en la pared abdominal. (1,20).

De estas nueve regiones, tres son impares y medias: por arriba la región epigástrica o celiaca, en el centro la región umbilical o mesogástrica y hacia abajo, por encima del pubis, la región hipogástrica. (1,20).

Otras tres regiones de la pared abdominal son pares y laterales: por arriba los hipocondrios derecho e izquierdo o regiones subfrénicas, por debajo de éstos, los flancos y las fosas ilíacas derecha e izquierda, cuyo borde inferior corresponde a la región inguinal o ingle. (1,20).

## B. COMPARTIMENTOS VISCERALES DEL ABDOMEN.

A las divisiones de la pared anterolateral del abdomen corresponden compartimentos viscerales: al hipocòndrio derecho, la celda hepàtica (regiòn subfrènica derecha); el epigàstrio, la regiòn celiaca (pàncreas y curvatura menor del estòmago); al hipocòndrio izquierdo, el fondo y la curvatura mayor del estòmago y bazo (regiòn subfrènica izquierda). El flanco derecho cubre el colon ascendente, y el izquierdo el àngulo esplènico del colon y al colon descendente. La regiòn umbilical corresponde al estòmago, colon transverso y el intestino delgado. La fosa iliaca derecha està ocupada por el ciego, el hipogàstrio por el intestino delgado, la fosa iliaca izquierda por el colon iliopèlvico. (1,20).

En un corte sagital medio, la cavidad abdominal està dividida en dos compartimentos por la raiz del colon transverso: un compartimento superior supramesocòlico, que contiene el hígado, el bazo y la porciòn media del estòmago; un compartimento inferior o inframesocòlico que contiene la tuberosidad menor del estòmago, el intestino delgado y el intestino grueso. (20).

Un corte horizontal del abdomen que pase por la primera vèrtebra lumbar muestra ademàs que el abdomen contiene ademàs los òrganos situados por detràs del peritoneo parietal: riñones, urèteres y càpsulas suprarrenales, aplicados a la pared lumbar entre las ùltimas costillas y la cresta iliaca, regiòn posterior del abdomen. (20).

Por ser una regiòn anatómica en estrecha relaciòn con el abdomen, describiremos la anatomia de la Pelvis. Esta se divide en pelvis mayor y pelvis menor. La pelvis mayor tiene paredes ensanchadas y corresponde hacia adelante a la regiòn abdominal inferior, fosas iliacas e hipogàstrio, y està ocupada consecuentemente por las visceras abdominales. (20).

La pelvis menor, mäs estrecha que la pelvis mayor, es un embudo òseo y muscular. Contiene de adelante hacia atràs el reservorio urinario: la vejiga, y despuès los reservorios y òrganos genitales: vesiculas seminales en el hombre, útero, anexos y ovarios en la mujer; y finalmente hacia atràs, el reservorio digestivo: el recto. (20).

En la parte anterior de la pelvis menor, el piso perineal presenta los orificios de los reservorios pèlvicos, los esfinteres que aseguran su contenido y los òrganos genitales externos. (20).

## VASCULARIDAD DE LA PARED ABDOMINAL.

**Drenaje Linfático:** Los linfáticos de la pared abdominal siguen un patrón sencillo. Por encima del ombligo las vías linfáticas drenan en los ganglios linfáticos axilares ipsilaterales, y por debajo drenan hacia los ganglios linfáticos inguinales superficiales del mismo lado. Básicamente, los linfáticos superficiales corren paralelos a las venas superficiales, que por encima del ombligo drenan en la vena axilar y por debajo en la femoral. (20,22).

**Riego Sanguíneo:** El riego de la pared abdominal proviene de varias fuentes. Arriba, las arterias epigástricas superiores penetran en la vaina de los rectos, son ramas terminales de las arterias torácicas internas, con extensas anastomosis dentro de los músculos rectos y la arteria epigástrica inferior. Esta última proviene de la arteria iliaca externa, justo antes de su paso al muslo. La piel y los tejidos subcutáneos de la pared abdominal inferior tienen un riego bilateral proveniente de varias arterias pequeñas que nacen de la femoral, que pasa hacia arriba desde el triángulo femoral. De la parte medial a la lateral son la arteria epigástrica superficial, la epigástrica superficial (denominación equivocada porque en realidad riega el hipogástrico) y las iliacas circunfleja superficial y profunda. (20,22).

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

#### D. TRAUMATISMOS ABDOMINALES.

El abdomen es la tercera región que se lesiona con mayor frecuencia y constituyen uno de los traumatismos más frecuentes que precisan ingreso en un centro hospitalario, estimándose 1 de cada 10 ingresos en los servicios de urgencias. Las lesiones que requieren operación se presentan en casi el 20% de las víctimas civiles de traumatismos. (5,7,13,14,22,23).

Los traumatismos abdominales se clasifican en abiertos y cerrados. Se entiende por traumatismo abierto, aquel en que se puede demostrar una comunicación directa entre el exterior y la cavidad peritoneal. Estos representan el 35% de los casos, también conocidos como heridas abdominales, no solo comprenden las producidas por lesión en las paredes del abdomen sino, que deben tenerse presente las heridas a nivel de espalda y fosa lumbar (torso), región perineal y glútea, y la parte inferior torácica. En el medio urbano, ésta suele ser más frecuente que las lesiones abdominales contusas. (5,7,22,23).

##### Traumatismos Abiertos:

Las heridas con cuchillo son más comunes que las heridas por proyectil de arma de fuego, y en general son menos letales. (5,22).

Los agentes lesivos más habituales en este tipo de trauma son:

- Arma de fuego: Balas, metralletas y explosiones. Las balas pueden ser de baja y alta velocidad, lo que va a influir mucho en la importancia o gravedad de las lesiones intraabdominales. Se asocian con lesión intraabdominal en un 80-90% de los casos. (5,7,23).
- Arma Blanca: Cuchillos, objetos punzocortantes. Son más comunes que las heridas por proyectil y son menos letales. Tienen la característica de su inofensivo aspecto en el orificio de entrada, que no sugiere nada en cuanto a la profundidad, naturaleza del órgano afectado y la importancia clínica de la lesión. Se asocia a lesión intraabdominal en 30-50% de los casos. (5,7,22,23).

Durante varios decenios se habia aceptado una politica de exploracion abdominal obligatoria en cualquier lesion abdominal penetrante, pero actualmente se recomienda un enfoque terapeutico mas selectivo en los pacientes con heridas penetrantes. Sobre todo en las producidas por armas punzocortantes. Esto se debe al mayor numero de tecnicas diagnosticas mas exactas, como la tomografia axial computarizada, el ultrasonido y la laparoscopia diagnostica. (13,22).

#### Traumatismos Cerrados:

Sigue siendo el tipo de lesion mas frecuente en el abdomen. Supone el 65% de los casos y se puede originar por: accidente de trafico (75-90%), golpes directos en el abdomen (accidente laboral, peleas) en un 14% de los casos, y caidas de altura en un 10%. En relacion con el material explosivo es posible la aparicion de traumatismos cerrados con las explosiones bajo agua, o en el aire. En niños los accidentes automovilisticos y de peatones, actividades recreativas (ciclismo, caidas) y abuso, son las principales causas de trauma cerrado abdominal. (5,7,13,14,15,22,23,26).

#### Mecanismos de Produccion.

- Apoyado: El abdomen es comprimido de una manera temporal, entre un plano posterior resistente y un agente agresivo anterior, dotado de una fuerza cinetica mayor o menor y una superficie de contacto variable. Toda la energia transmitida es absorbida por la cavidad abdominal. Es el caso de una rueda de automovil pasando encima de un cuerpo tumbado en el suelo. (7,22).
- No Apoyado: El abdomen recibe un golpe sin plano posterior de apoyo, lo que hace que parte de la energia recibida se convierta en desplazamiento, lo que suele disminuir la gravedad de la lesion producida. (7).
- Caída o Desaceleracion: La proyeccion del cuerpo desde una altura, con caida sobre una parte del cuerpo, pies o nalgas; produce una sacudida de las visceras abdominales especialmente acusada a nivel de los puntos de anclaje de los organos intraabdominales, vasos y mesenterio, que sufren desgarrros parciales o totales. (7).

9...

El mover al paciente para examen de la espalda y región glútea debe hacerse con cuidado por si existen lesiones vertebrales o medulares. El examen de la pelvis y periné no debe pasarse por alto, ya que pueden existir lesiones asociadas. (7).

Es necesario determinar repetidamente los signos vitales y observar el estado hemodinámico y general del paciente, para evitar el shock. La vía aérea, el sensorio y el diámetro pupilar también son evaluados. (5,14).

**Palpación:** Constituye una parte fundamental del examen. Esta debe repetirse periódicamente, por lo que debe ser realizada por la misma persona para poder evaluar las diferencias que se originen. Esta parte del examen debe ser cuidadosa para no desencadenar dolor, que origine una contractura voluntaria por parte del paciente. Primero debe dirigirse al plano parietal buscando la presencia de hematomas o contusiones musculares. Luego debe de investigarse la presencia de contractura abdominal refleja. (5,7).

Finalmente, hay que realizar una palpación más profunda buscando la presencia de puntos o zonas dolorosas, cuya topografía nos oriente a relacionarlas con los posibles órganos lesionados. Esta se debe realizar también en espalda (columna vertebral), costillas inferiores, fosas lumbares y anillo pelviano. (5,7).

**Percusión:** En caso de distensión abdominal habrá que determinar el contenido gaseoso o líquido del abdomen; y la percusión es el método que puede ayudar en este caso, determinando timpanismo o matidez en áreas específicas donde generalmente la tonalidad es otra. (7).

**Examen Perineal.** Hay que inspeccionar ano y periné, y determinar la presencia de heridas o rectorragia, en caso de existir algún dato sospechoso se tendrá que realizar tacto rectal. (5,7,23).

**Examen Urinario.** Es necesario comprobar la posibilidad de la micción, la existencia de hematuria, y en caso de duda realizar un sondaje vesical en condiciones asépticas, previo a la realización de una uretrografía, si existe sangre en el meato uretral, pues ello sugiere lesión en ese conducto. Los signos específicos de lesión de la parte alta de las vías urinarias son hematuria macroscópica o microscópica, fractura de la porción inferior de la caja costal o fractura de una apófisis lumbar. Los signos positivos de lesión baja de las vías urinarias son, la presencia de sangre en el meato urinario, una próstata alta o desplazada que no puede palparse en el examen rectal, y retención urinaria, distensión de la vejiga y tenesmo. La imposibilidad de introducir con facilidad una sonda Foley en la vejiga apoya la posibilidad de desgarró de la parte posterior de la uretra en particular cuando el paciente sufrió una fractura pélvica. (5,7,22,23).

La exploración clínica en un traumatismo cerrado, tiene una fiabilidad de 40-60%. Hay un 30% de casos en que puede pasarse por alto el diagnóstico de lesión intraabdominal, por consiguiente la necesidad de una intervención en una evaluación clínica inicial. Por ello es fundamental recurrir a los exámenes complementarios y a la evaluación clínica periódica. (2,7).

#### **Exámenes de Laboratorios.**

Se debe realizar un examen sistemático de sangre. La valoración de la serie roja (hemoglobina y hematócrito) nos da un valor absolutamente fiable en relación con la importancia de la hemorragia. Valores de hemoglobina por debajo de 10 g% deben valorarse cuidadosamente para transfundir sangre si hay que intervenir en forma quirúrgica al paciente. Valores más altos no deben dar una tranquilidad absoluta si la exploración clínica sugiere la presencia de hemorragia. (5,7,14).

Se debe tomar muestras de sangre arterial, para evaluar la capacidad de intercambio gaseoso del paciente, a través de la medición de gases en sangre arterial. (14).



Debe valorarse la medición de amilasa sérica, ya que esta enzima se eleva en algunos casos de traumatismo abdominal, sin que ello demuestre la existencia de un traumatismo pancreático necesariamente. Este fenómeno se debe a que el líquido peritoneal con gran contenido de amilasa se absorbe rápidamente, elevándose sus niveles en sangre. (5,7,14,22,23).

Niveles séricos de alcohol deben de ser determinados en los pacientes con alteración del estado de conciencia. (5,14).

## F. LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO.

En el comienzo de 1,960, se incorporò la paracentesis con aguja como método para precisar la presencia de hemorragia intraperitoneal en sujetos comatosos, con antecedente de trauma abdominal. Si se extrae sangre la prueba podía predecir con gran precisión la presencia de lesión notable dentro del abdomen. Por desgracia casi todos los primeros estudios dieron una tasa de resultados falsos negativos que promediaban de 9.4-40% . (22,23).

El lavado peritoneal fuè descrito originariamente por Root y colegas en el año de 1,965, resaltando la importancia del rol diagnóstico de este método en los pacientes con trauma cerrado de abdomen. Este test es rápido, facilmente ejecutado, preciso y seguro. (5,6,7,14,22,23,24).

La sensibilidad del lavado peritoneal diagnóstico es mayor que la de la tomografía axial computarizada (TAC) para la evaluación de los pacientes con trauma cerrado de abdomen, en comparación con el gran número de cirugías no terapéuticas realizadas por la tomografía. Según diversos informes de estudios realizados en grandes hospitales de Estados Unidos de América, la sensibilidad del lavado peritoneal oscila entre 87-100%, dependiendo de los parámetros a evaluar en el lavado peritoneal. La especificidad del método varia de 75-99% y tiene una precisión diagnóstica de 95-98% . (5,7,10,14,22,23,24).

El lavado peritoneal diagnóstico tiene indicaciones precisas, así como contraindicaciones para su realización, las cuales se mencionan a continuación:

Indicaciones: Signos Abdominales: equimosis, contracturas, abrasiones y distención; Inestabilidad Hemodinámica: hipotensión, taquicardia y anemia; Lesiones asociadas: trauma de torax, fractura de costillas inferiores, fracturas múltiples, fracturas pélvicas, lesiones retroperitoneales, mecanismos de lesión significativos, necesario para realizar cirugía; Alteración de la conciencia: coma, trauma de craneo, intoxicación por drogas o alcohol y retrasados mentales hipotensos sin causa evidente. (5,6,7,14,22,23,24).

**Contraindicaciones:** Indicación obvia para realizar cirugía, inestabilidad hemodinámica incorregible y múltiples cicatrices de cirugía abdominal previa. (6,7,14,22,23,24).

#### **Técnicas de Lavado Peritoneal Diagnóstico.**

Se conocen varias técnicas para realizar el lavado peritoneal. El método de Lazarus-Nelson (Cerrado), utiliza un cateter de teflón pequeño que se inserta sobre un alambre guía flexible colocado previamente en un punto único, 1.5-2.0 cm. por debajo del ombligo, dirigiéndolo hacia la pelvis hasta formar un ángulo de 45°. En la técnica popularizada por Perry (Semiabierto), se elige un punto en la línea media, abajo del ombligo, un tercio de la distancia de este de la sínfisis del pubis; después de descomprimir la vejiga y el estómago con una sonda Foley y Levin respectivamente, se aseá la piel y se prepara con una solución antiséptica yodada. Se hace una "roncha" con lidocaina al 1% con adrenalina y se corta la piel con un bisturí nº 11. En este punto se inserta un cateter estandar para diálisis peritoneal y se introduce el trocar cuidadosamente hasta penetrar el peritoneo. Un método alternativo (abierto), y quizás el más seguro, consiste en cortar la pared abdominal hasta el peritoneo e insertar el trocar bajo visión directa. Una vez que se penetra el peritoneo, se extrae el trocar y se introduce el cateter para diálisis hacia la pelvis. (5,7,13,19,23,24).

Se practica una aspiración con jeringa y si se obtiene sangre fresca en cantidad de 10 cc. o más, se considera positivo el lavado y se dá por concluida la técnica; si la aspiración es negativa, se perfunden 500 a 1000 cc. de Solución Hartman (Lactato de Ringer), en niños 10-15 ml/kg; y se esperan unos minutos antes de drenar el contenido de la cavidad abdominal por gravedad. Posteriormente, en los métodos semiabiertos y abiertos se debe suturar aponeurosis y piel. (5,7,13,19,23,24).

### Criterios de Positividad del Lavado Peritoneal Diagnóstico.

- Sangre fresca saliendo a través del cateter de diálisis.
- Recuento de Leucocitos =  $\geq$  500/mm<sup>3</sup>.
- Recuento de Eritrocitos =  $\geq$  100,000/mm<sup>3</sup>.
- Contenido de Amilasa > 75 U/L.
- Fosfatasa Alcalina > 6 U/L.
- Bilis, bacterias o contenido fecal en el líquido peritoneal. (5,7,13,19,22,23,24).

Procesos ginecológicos, especialmente infecciones o inflamaciones anexiales pueden provocar resultados falsos positivos, por el aumento de leucocitos en el líquido peritoneal superior a 500/mm<sup>3</sup>, aunque otras lesiones como fractura de pelvis con desgarros del peritoneo, pueden provocar elevaciones en el conteo de eritrocitos en líquido peritoneal, generalmente mayor de 100,000/mm<sup>3</sup>. (7,23,24).

Existen ventajas y desventajas en la realización de ambas técnicas de lavado peritoneal, las cuales se mencionan a continuación: El método abierto tiene la ventaja de que el retorno del líquido peritoneal es mayor, mientras que sus desventajas consisten en que requiere dos operadores, es un procedimiento que pone en riesgo al paciente, el paciente generalmente está inconforme, conlleva incisión quirúrgica, necesita remoción de suturas y hay más oportunidad de complicaciones (hernia, obstrucción intestinal, etc). El método cerrado tiene la ventaja de ser más fácil, mayor tolerado por el paciente y requiere de un solo operador sin realizar incisión quirúrgica; la desventaja está en que el retorno del líquido peritoneal es pobre, por problemas de cateter, puede haber perforación intestinal, y posteriormente este procedimiento puede convertirse en abierto. (24).

## G. EXAMENES RADIOLOGICOS.

### Radiografía Simple.

Siempre que sea posible, se debe realizar un estudio radiográfico de abdomen, torax y pelvis; se tomarán proyecciones en posición decùbito supino y ortostática, si esta última posición no es posible se realizará una proyección en decùbito lateral con rayo horizontal. En el caso de existir cuerpos extraños se deben realizar radiografías de las áreas pròximas para determinar la localización de los mismos. La presencia de gas libre en la cavidad abdominal, liquido entre las asas intestinales, cambios de la densidad normal del hígado, riñòn y bazo, o en la posición de la càmara gàstrica, nos ponen de manifiesto la existencia de lesiones intraabdominales. El borramiento de la sombra del Psoas o de la silueta renal nos advierte del compromiso en el retroperitoneo. (5,7,14,22,23).

La radiografía de torax nos permite comprobar la presencia de fracturas costales inferiores y valorar la sombra del diafragma en ambos lados, así como reconocer la presencia de otra patología toràcica asociada. (5,7,14,22).

La radiografía de pelvis demostrarà la presencia de fracturas pelvianas con sus desplazamientos, lo cual es causa importante de hematomas; además permite hacernos una idea de la afección de las vías urinarias bajas, en caso de disyunción de la sínfisis del pubis, así como valorar el compromiso de la articulación de la cadera. (5,7,23).

### Cistouretrografia.

Esta tècnica diagnòstica se realiza llenando la vejiga con 200 a 300 ml. de medio de contraste para distender al máximo su luz. Se obtienen placas cuando el medio de contraste pasa a través de la uretra y cuando la vejiga està distendida y en vaciamiento para así poder demostrar si existe o no extravasación del medio. (5,22,23).

## elograma Intravenoso.

Es un método diagnóstico que valora la función excretora a medio de contraste intravenoso a través de ambos riñones, es útil para demostrar funcionalidad o no en ambos riñones. (5,22,23).

## arteriografía.

Este procedimiento diagnóstico suele reservarse para casos de lesiones vasculares que no sean demostrables por punción/lavado, como pueden ser lesiones de la vena cava, porta y sus ramas en el espacio retroperitoneal o pelviano. También se aplica en caso de hematomas intrahepáticos o embolia. (5,7,23).

## Ultrasonografía.

Con la nueva tecnología, el ultrasonido ha demostrado ser una herramienta de investigación importante en la evaluación de pacientes traumatizados en Europa y Asia. (21).

En muchos centros hospitalarios la acumulación de datos sobre el soporte ultrasonográfico en el diagnóstico de daño intraabdominal en pacientes con trauma cerrado de abdomen, ha demostrado ser un método no invasivo, de diagnóstico rápido, confiable y de bajo costo. Otra de sus ventajas es su aplicación en casos de laparotomías previas, embarazo, o trastorno de coagulación sanguínea. Su utilización es grande en la determinación de líquido libre en la cavidad abdominal. (3,7,12,21,26).

En múltiples estudios el ultrasonido ha demostrado tener un tiempo de realización promedio de 5 segundos en el caso de haber daño intraabdominal, y de 2 minutos en el caso contrario. El 82 % de los ultrasonidos realizados en estos pacientes, con trauma abdominal cerrado, dura menos de 3 minutos. (3,26).

La sensibilidad de este método diagnóstico oscila de 80-100%, tiene una especificidad que oscila de 95-100% y una precisión diagnóstica de 96%, la cual ha sido comprobada por la realización de laparotomías terapéuticas y la evolución clínica del paciente con trauma abdominal cerrado, en caso de tratamiento conservador. (3,7,8,21,26).

SECRETARÍA DE SALUD  
SECRETARÍA DE SALUD  
SECRETARÍA DE SALUD



El valor predictivo positivo para diagnosticar daño intraabdominal, es de un 82% y el valor predictivo negativo de 96%, en este tipo de pacientes. (3).

El ultrasonido del abdomen, en pacientes con trauma cerrado de abdomen está limitado a la detección de sangre en diferentes regiones, las cuales se examinan siguiendo la siguiente secuencia: Inicialmente se evalúa el área pericárdica, luego el cuadrante superior derecho, posteriormente el cuadrante superior izquierdo y por último la fosa de Douglas. (21).

El transductor es colocado en la región subxifoidea. El corazón es identificado a ese nivel y se descarta la presencia de hemorragia pericárdica. Posteriormente el transductor es colocado en la línea axilar media derecha entre la 11va. y 12va. costilla, para identificar el hígado, riñón y diafragma, además se descarta la presencia de sangre en la fosa de Morrison. (9,21).

Luego el transductor se coloca en la línea axilar posterior izquierda entre la 11va. y 12va. costilla para visualizar el bazo, riñón y descartar la presencia de sangre en el espacio esplenorrenal. Posteriormente el transductor es colocado en un plano coronal en posición de la línea media 4 cms. por arriba de la sínfisis del pubis. El examen normal muestra la vejiga llena y las estructuras anexas. El examen anormal revela la vejiga con múltiples hematomas periféricos. (9,21).

El ultrasonido abdominal de emergencia está definido como positivo al encontrar líquido libre en la cavidad abdominal, visto en uno o más de los siguientes tres sitios: 1. Fosa de Douglas, 2. Fosa de Morrison y 3. Espacio Esplenorrenal. Si no hay líquido libre en alguno de estos tres espacios el ultrasonido abdominal de emergencia se define como negativo. (8,21,26).

Los resultados del ultrasonido son clasificados en base a un punteo de cero (ausencia de fluido libre en la cavidad abdominal) ha ocho puntos (excesiva cantidad de fluido). Esta clasificación fue reportada por Huang y colaboradores, y este recomienda que si un paciente con trauma cerrado de abdomen tiene un punteo  $\geq 3$ , está indicada la laparotomía exploradora de urgencia. (26).

Huang ha relacionado la presencia de 1000 ml. de líquido intraperitoneal libre, con un punteo = 0 > 3. Further recomienda que si el punteo es = 0 > 3 se realice laparatomía exploradora de urgencia. Si el punteo es de 1 a 2, no es mandatoria la laparatomía, pero esta selección se basa en la condición clínica del paciente. Los autores recomiendan que la fosa de Morrison es el primer lugar que debe visualizarse al realizar el ultrasonido abdominal de emergencia en los pacientes hipotensos, esto se basa en los resultados de un estudio que se realizó en 400 pacientes con trauma abdominal cerrado e hipotensos. (26).

Este método tiene una excelente aplicación en el seguimiento de los pacientes que han sido tratados conservadoramente, y también en los pacientes quienes han sido intervenidos quirúrgicamente, para valorar la evolución de derrames intraperitoneales o hematomas intraparenquimatosos. (7).

La limitación de este método diagnóstico está dada básicamente por la existencia de enfisema subcutáneo, obesidad marcada u operaciones previas con adherencias intraabdominales, que dificultan la circulación de líquido peritoneal. (7).

#### Tomografía Axial Computarizada.

En 1,981 se añadió la tomografía al armamento diagnóstico con que cuenta el cirujano para valorar el traumatismo abdominal contuso. La precisión de los tomogramas en el diagnóstico de trauma cerrado de abdomen ha mejorado con la experiencia y con la comprensión de lo que constituye datos anormales. Ha probado ser un estudio muy valioso para valorar el retroperitoneo, una zona de lesión en la cual no es útil el lavado peritoneal, pero que tampoco puede realizarse en el paciente inestable. (7,11,22,23).

Peitzman y colaboradores señalaron cinco indicaciones para la tomografía abdominal en víctimas de traumatismo, las cuales son: 1) estabilidad hemodinámica con un examen abdominal equivoco, 2) lesión craneal cerrada, 3) lesión de médula espinal, 4) hematuria en el paciente estable y 5) fractura pélvica y hemorragia significativa. Si el paciente verdaderamente está estable hemodinámicamente, el tiempo que se requiere para realizar una tomografía no demora los procedimientos quirúrgicos. (22).



La exploración por tomografía debe incluir la infusión de medio de contraste por vía endovenosa e intraluminal, para poder hacer una buena evaluación. Su eficacia depende en gran parte de la capacidad diagnóstica de quien interprete el estudio, así como la potencia de la máquina (7).

Su principal limitación es el diagnóstico de lesiones de diafragma, intestino y mesenterio, además del costo del estudio. (7,12).

Es el procedimiento empleado especialmente para el diagnóstico y seguimiento de los traumatismos abdominales en niños. (7).

Estudios a largo plazo han demostrado que la tomografía tiene una sensibilidad del 90-97% en el diagnóstico de daño intraabdominal en pacientes con trauma cerrado de abdomen; una especificidad y precisión de 98%, lo que demuestra que es un excelente método de asistencia a pacientes con traumatismo abdominal cerrado, con una frecuencia de error muy baja. (17,18).

## H. TRATAMIENTO.

El traumatismo es la principal causa de muerte en niños y adultos de hasta 44 años de edad. La mortalidad suele ser más alta en quienes tienen traumatismo abdominal cerrado que en quienes tienen heridas penetrantes (7,22,23).

El tratamiento de los pacientes con traumatismo abdominal cerrado es complejo, ya que generalmente hay que aplicar maniobras de resucitación y estabilidad circulatoria a la mayoría de estos pacientes, para poder llevarlos a cirugía inmediata y corregir las lesiones encontradas por laparotomía exploradora. (2,5,7,22,23).

**Heridas Abiertas.** Producidas por bala, descarga de escopeta, cuchillos de gran tamaño o medios similares requieren una exploración abdominal. Si la lesión viene asociada con shock o distensión abdominal, el paciente debe ser explorado inmediatamente. Si no es así, se puede tomar el tiempo necesario para llevar a cabo los exámenes diagnósticos anteriormente descritos. Las pequeñas heridas abiertas de la pared abdominal anterior en las que es improbable una penetración de la cavidad peritoneal pueden ser tratadas de una forma expectante. Si aparece cualquier signo de irritación peritoneal, como dolor a la palpación, contractura o ausencia de ruidos intestinales, el paciente debe ser explorado. La manera más segura de tratar a estos pacientes es explorar la lesión directamente con anestesia local, en el quirófano. Si se observa que la cavidad peritoneal ha sido penetrada, deberá efectuarse una exploración abdominal mediante anestesia general. (5).

Los pacientes con traumatismo abdominal no penetrante deben ser tratados según los síntomas y signos presentes y los resultados de otros exámenes anteriormente descritos. Un lavado peritoneal diagnóstico positivo es una indicación explícita para laparotomía. Si se observa un mínimo de hallazgos en el momento del examen inicial, pero la sospecha de un traumatismo abdominal significativo está aún presente, el paciente deberá ser hospitalizado para su observación.(5).

Las indicaciones para laparotomía exploradora en estos pacientes son:

- a). Dolor a la palpación o contractura persistentes de la pared abdominal.
- b). Hallazgos persistentes inexplicados (aunque sean mínimos) en exámenes repetidos del abdomen.
- c). La aparición de signos de shock o pérdida de sangre.
- d). Hallazgos radiológicos o de laboratorios positivos. (5).

Las estructuras lesionadas por orden de frecuencia, encontrados por laparotomía exploradora son: Bazo (26.2%), Riñones (24.2%), Intestinos (16.2%), Hígado (15.2%), Pared Abdominal (3.6%), Retroperitoneo (2.7%), Mesenterio (2.5%), Páncreas (1.4%), y Diafragma (1.1%). Estos resultados tienden a variar dependiendo de las características del estudio. (2,5,12,22,23).

En el caso del que el paciente se encuentre hemodinámicamente estable, y los estudios diagnósticos no son concluyentes, el manejo puede ser conservador, es decir, se evaluará al paciente, clínicamente y auxiliado de otros métodos diagnósticos, para así determinar si se sigue con dicho manejo o se toma una decisión de realizar una laparotomía exploradora. (2,5,7,12,22,23).

Es importante el uso de antibióticos en los pacientes que presentaron lesiones de intestino delgado y grueso, ya que la flora bacteriana intestinal tiende a contaminar la cavidad peritoneal y por consiguiente provocar peritonitis y septicemia, en el post operatorio. (23).

El tratamiento con antibióticos va dirigido contra las bacterias gram negativas aeróbicas (E. coli, etc) y las bacterias anaeróbicas (B. fragilis, etc), las cuales son la mayoría de dicha flora. Tan pronto como sea posible se inicia la administración de antibióticos. Las infecciones son más comunes en pacientes que cursaron con hipotensión preoperatoria o durante la cirugía. (23).

Los factores de riesgo para el desarrollo de infección consecutiva a traumatismo incluyen: edad avanzada, transfusiones masivas, shock y lesión de múltiples órganos. Se desconoce la duración apropiada para la duración del tratamiento con antibióticos. En las lesiones gastrointestinales son adecuados entre dos a cinco días de tratamiento. Los pacientes sin lesiones gastrointestinales y sin lesión masiva de tejidos blandos, probablemente pueden recibir antibióticos por 24 horas, pero en realidad depende de la evolución clínica del paciente. (23).

#### Complicaciones.

Las complicaciones en los pacientes con trauma abdominal cerrado van a estar determinadas por el tipo de manejo que se le haya dado a cada paciente, órganos lesionados, procedimiento terapéuticos realizados y el tiempo transcurrido desde el sufrimiento de la lesión hasta el establecimiento del tratamiento adecuado, por lo que estas serán diversas y variarán desde el desarrollo de un proceso infeccioso local o generalizado, hasta incapacidad física total. (7,22,23).

## VI. METODOLOGIA.

### A. TIPO DE ESTUDIO.

Es de caracter descriptivo-retrospectivo, por que se tomo un material ya acumulado en el pasado (registros médicos de 1,992 a 1,996).

### B. OBJETO DE ESTUDIO.

Se tomarán en cuenta los expedientes clínicos de todos los pacientes que consultaron a la Emergencia de adultos de Cirugía del Hospital Roosevelt con trauma de abdomen y que cumplen con los criterios de inclusión.

### C. TAMAÑO DE LA MUESTRA.

El universo de expedientes clínicos de los pacientes encontrados en el periodo comprendido del 1 de enero de 1,992 al 31 de diciembre de 1,996.

### D. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.

Los criterios de inclusión son:  
Expedientes clínicos de los pacientes que únicamente presentaron trauma cerrado de abdomen y que se les realizó lavado peritoneal diagnóstico durante el periodo comprendido en el inciso C.

Los criterios de exclusión son:  
Pacientes que presentaron otro tipo de trauma no asociado al trauma abdominal.

## 2. VARIABLES.

| VARIABLE           | CONCEPTUAL   | OPERACIONAL  | MEDICION   | U/MEDIDA              |
|--------------------|--|--|------------|-----------------------|
| EDAD.              | Cantidad de años que ha vivido una persona desde su nacimiento.  | IDEM.  | Intervalo. | Años.                 |
| SEXO.              | Diferencia física y constitucional del hombre y la mujer.  | IDEM.  | Nominal.   | Masculino y Femenino. |
| TRAUMA DE ABDOMEN. | Lesión contusa o abrasiva que involucra tanto la pared abdominal como su cavidad y todos los órganos internos en esta.                   | Antecedente de trauma que se encuentre anotado en el expediente médico, de acuerdo a la clasificación de truma que se estudie. | Nominal.   | Cerrado y Abierto.    |
| LAVADO PERITONEAL  | Método diagnóstico específico para predecir daño intra-abdominal, valorando parámetros en el fluido peritoneal previamente establecidos. | Antecedente de realización de lavado peritoneal anotado en el expediente médico.   | Nominal.   | Positivo y Negativo.  |

| VARIABLE      | CONCEPTUAL  | OPERACIONAL  | MEDICION              | U/MEDIDA                         |
|---------------|---|--|-----------------------|----------------------------------|
| TRATAMIENTO.  | Cuidados prestados a un paciente, con el objeto de combatir, mejorar o prevenir una enfermedad o lesión traumática.                           | Tratamiento activo encaminado a la curación, evaluado en el expediente médico. | Nominal.              | Conservador.<br>y<br>Quirúrgico. |
| COMPLICACION. | Daño secundario que se produce en una enfermedad, lesión traumática ó después de algún procedimiento invasivo, el cual todos queremos evitar. | IDEM.  | Numérica<br>Continúa. | %                                |
| MORTALIDAD    | Sece de las actividades vitales de un ser vivo.   | IDEM.  | Numérica<br>Continúa. | %                                |
| SENSIBILIDAD. | Capacidad de una prueba de detectar a los verdaderamente enfermos.  | * $A/A+C(\%)$  | Numérica<br>Continúa. | %                                |

| VARIABLE                   | CONCEPTUAL   | OPERACIONAL   | MEDICION           | U/MEDIDA |
|----------------------------|--|---------------|--------------------|----------|
| ESPECIFICIDAD.             | Capacidad de una prueba de detectar a los verdaderamente sanos.                          | * $D/B+D(\%)$ | Numérica Continua. | %        |
| VALOR PREDICTIVO POSITIVO. | Es la proporción de enfermos entre todos los que tienen una prueba diagnóstica positiva. | IDEM.         | Numérica Continua. | %        |

- \* A: Verdaderamente Enfermos.
- \* B: Sanos con Prueba Diagnóstica Positiva.
- \* C: Enfermos con Prueba Diagnóstica Negativa.
- \* D: Verdaderamente Sanos.



F. RECURSOS.

1. Materiales:

a. Físicos.

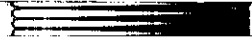
- Biblioteca del Hospital Roosevelt, Hospital San Juan de Dios y Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Registros Médicos del Hospital Roosevelt.
- Boleta de Recolección de Datos.
- Materiales de Escritorio.

2. Humanos.

- Personal administrativo del Hospital Roosevelt y Registros Médicos.
- Personal Bibliotecario.
- Personal de Unidad de Tesis, USAC.

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS.

31...



CUADRO No. 1

PACIENTES CON TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN, ASISTIDOS EN LA EMERGENCIA DE ADULTOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT, DISTRIBUIDOS POR EDAD, 1992-1,996.

| EDAD (años)  | NUMERO     | %            |
|--------------|------------|--------------|
| 12 - 17      | 15         | 12.9         |
| 18 - 23      | 20         | 17.2         |
| 24 - 29      | 25         | 21.6         |
| 30 - 35      | 24         | 20.7         |
| 36 - 41      | 11         | 9.5          |
| 42 - 47      | 6          | 5.2          |
| 48 - 53      | 5          | 4.3          |
| 54 - 59      | 2          | 1.7          |
| > 60         | 8          | 6.9          |
| <b>TOTAL</b> | <b>116</b> | <b>100 %</b> |

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 Biblioteca Central

CUADRO No. 2

PACIENTES CON TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN ASISTIDOS EN LA  
EMERGENCIA DE ADULTOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT,  
DISTRIBUIDOS POR SEXO, 1,992-1,996.

| SEXO.     | NUMERO | %     |
|-----------|--------|-------|
| MASCULINO | 105    | 90.5  |
| FEMENINO  | 11     | 9.5   |
| TOTAL     | 116    | 100 % |

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO No. 3

PACIENTES CON TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN ASISTIDOS EN LA EMERGENCIA DE ADULTOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT, DISTRIBUIDOS EN BASE AL MECANISMO DE LESION MAS FRECUENTE.

| MECANISMO DE LESION        | NUMERO | %     |
|----------------------------|--------|-------|
| GOLPES DIRECTOS EN ABDOMEN | 84     | 72.4  |
| ACCIDENTE AUTOMOVILISTICO  | 22     | 19.0  |
| CAIDA DE ALTURA            | 10     | 8.6   |
| TOTAL                      | 116.0  | 100 % |

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO No. 4

PACIENTES CON TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN ASISTIDOS EN LA EMERGENCIA DE ADULTOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT DISTRIBUIDOS POR SU ESTADO DE CONCIENCIA A SU INGRESO A LA EMERGENCIA, 1,992 - 1,996.

| ESTADO DE CONCIENCIA | NUMERO | %     |
|----------------------|--------|-------|
| ALERTA               | 52     | 44.8  |
| ETILICO              | 15     | 12.9  |
| ESTUPOROSO           | 33     | 28.5  |
| SHOCK                | 16     | 13.8  |
| TOTAL                | 116    | 100 % |

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO No. 5a

PACIENTES CON TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN ASISTIDOS EN LA EMERGENCIA DE ADULTOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT, DISTRIBUIDOS EN BASE A RESULTADOS DE LAVADO PERITONAL DIAGNOSTICO (LPDx).

| RESULTADO DE LPDx. | NUMERO     | %            |
|--------------------|------------|--------------|
| POSITIVO           | 100        | 86           |
| NEGATIVO           | 16         | 14           |
| <b>TOTAL</b>       | <b>116</b> | <b>100 %</b> |

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO No. 5b

PACIENTES CON TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN ASISTIDOS EN LA EMERGENCIA DE ADULTOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT DISTRIBUIDOS EN BASE AL CRITERIO DE POSITIVIDAD DEL LAVADO PERITONEAL.

| CRITERIO DE POSITIVIDAD | NUMERO     | %          |
|-------------------------|------------|------------|
| SANGRE                  | 89         | 89         |
| HECES                   | 10         | 10         |
| BILIS                   | 1          | 1          |
| <b>TOTAL</b>            | <b>100</b> | <b>100</b> |

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO No. 6

ESTRUCTURAS INTRAABDOMINALES MAS FRECUENTEMENTE LESIONADAS,  
 ENCONTRADAS POR LAPAROTOMIA EXPLORADORA EN PACIENTES CON  
 TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN ASISTIDOS EN LA EMERGENCIA DE  
 ADULTOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT, 1,992 - 1,996.

| ESTRUCTURA INTRAABDOMINAL | NUMERO     | %            |
|---------------------------|------------|--------------|
| INTESTINO DELGADO         | 44         | 18.5         |
| RETROPERITONEO            | 42         | 17.6         |
| HIGADO                    | 28         | 11.9         |
| MESENTERIO                | 26         | 10.9         |
| BAZO                      | 24         | 10.1         |
| INTESTINO GRUESO          | 19         | 8.0          |
| GRANDES VASOS A/V         | 17         | 7.1          |
| VEJIGA                    | 15         | 6.3          |
| PANCREAS                  | 11         | 4.6          |
| VESICULA BILIAR           | 4          | 1.7          |
| DIAFRAGMA                 | 4          | 1.7          |
| URETRA                    | 2          | 0.8          |
| OVARIO                    | 1          | 0.4          |
| CORDON ESPERMATICO        | 1          | 0.4          |
| <b>TOTAL</b>              | <b>238</b> | <b>100 %</b> |

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.



CUADRO No. 7

COMPLICACIONES POST OPERATORIAS MAS FRECUENTEMENTE DETERMINADAS EN PACIENTES CON TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN, ASISTIDOS EN LA EMERGENCIA DE ADULTOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT, 1,992 - 1,996.

| COMPLICACION POST OPERATORIA          | NUMERO    | %            |
|---------------------------------------|-----------|--------------|
| PARO CARDIORRESPIRATORIO IRREVERSIBLE | 43        | 52.0         |
| FALLO VENTILATORIO                    | 7         | 8.7          |
| SEPTICEMIA                            | 7         | 8.7          |
| DEHISCENCIA DE HERIDA OPERATORIA      | 4         | 4.9          |
| INFECCION DE HERIDA OPERATORIA        | 4         | 4.9          |
| SHOCK HIPOVOLEMICO                    | 4         | 4.9          |
| INSUFICIENCIA RENAL AGUDA             | 4         | 4.9          |
| NEUMONIA NOSOCOMIAL                   | 3         | 3.8          |
| COLECCIONES INTRAABDOMINALES          | 2         | 2.4          |
| ACIDOSIS METABOLICA                   | 2         | 2.4          |
| ARRITMIAS CARDIACAS                   | 1         | 1.2          |
| PARO CARDIORRESPIRATORIO REVERSIBLE   | 1         | 1.2          |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>82</b> | <b>100 %</b> |

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO No. 8

RESULTADOS DE LA EVALUACION DEL LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO (LPDx). EN PACIENTES CON TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN, ASISTIDOS EN LA EMERGENCIA DE ADULTOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT, 1,992 -1,996.

|                    | LAPAROTOMIA EXP. |           |     |
|--------------------|------------------|-----------|-----|
|                    | POSITIVA.        | NEGATIVA. |     |
| LPDx.<br>POSITIVO. | 98               | 2         | 100 |
| LPDx.<br>NEGATIVO. | 14               | 2         | 16  |
|                    | 112              | 4         |     |

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

## VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.

Haciendo un análisis de la incidencia del trauma cerrado de abdomen con respecto al trauma penetrante, se determinó que el trauma penetrante es más frecuente que el trauma cerrado de abdomen, esto se debe probablemente al aumento de la violencia en nuestra ciudad, ya que las lesiones por arma de fuego y arma blanca prevalecen con respecto a otro tipo de lesión.

El grupo etáreo más afectado fué el de 24 - 29 años, pero tomando en cuenta los valores de la incidencia de trauma cerrado de abdomen en los grupos etáreos que oscilan entre 12 y 35 años no hay diferencia marcada, esto se debe por lo visto a que éste grupo está expuesto con mayor frecuencia a los mecanismos de lesión que lo producen.

Los pacientes de sexo masculino fueron el grupo más afectado con respecto al femenino.

Con respecto al mecanismo de lesión que se asocia más frecuentemente con trauma cerrado de abdomen se determinó que los golpes directos en la pared abdominal son la principal causa de trauma cerrado de abdomen, en este grupo de pacientes se incluyó a los que fueron atropellados por automóvil, los cuales corresponden a la mayoría de casos; luego a los pacientes que fueron agredidos por personas y animales, y por último a las personas que sufrieron alguna contusión directa por algún otro objeto.

El estado de conciencia de la mayor parte de pacientes que ingresaron con trauma cerrado de abdomen fué en alerta, seguidos por pacientes en estado estuporoso y de shock. Un pequeño porcentaje se encontró en estado etílico. Esto probablemente influye directa e indirectamente en la morbimortalidad postoperatoria.

Con respecto a los resultados del lavado peritoneal, se encontró que la mayor parte fueron positivos y el criterio de positividad más frecuentemente encontrado fué sangre, esto guarda relación con las estructuras intraabdominales que más frecuentemente se lesionan al momento del traumatismo abdominal. A continuación se mencionan en orden de frecuencia las cinco estructuras intraabdominales más frecuentemente lesionadas: Intestino Delgado, Retroperitoneo, Hígado, Meso y Bazo, pero la frecuencia de estas lesiones pueden variar dependiendo del mecanismo de lesión predominante.

Las complicaciones postoperatorias más frecuentes fueron Paro Cardiorrespiratorio Irreversible, seguido por Fallo Ventilatorio y Septicemia, estas complicaciones están relacionadas con el estado de conciencia y hemodinamia del paciente al momento del ingreso a sala de urgencias y del tiempo que transcurre desde el inicio del trauma al inicio del tratamiento en un Centro Hospitalario.

Evaluando la probabilidad que tiene la prueba (LPDx) de ser positiva al tener daño intraabdominal (VPP) en los pacientes con trauma cerrado de abdomen se determinó que esta es excelente.

La capacidad de la prueba para detectar a los que verdaderamente tienen lesión intraabdominal (Sensibilidad) es buena, y se encuentra dentro del rango que define la literatura. Con respecto a la capacidad del lavado peritoneal para detectar a los que verdaderamente están sanos fué deficiente, esto por lo visto se debe a la falta del análisis microscópico del fluido peritoneal.

## IX. CONCLUSIONES.

- En el estudio realizado se determinó que el Trauma Penetrante de Abdomen prevalece sobre el Trauma Cerrado Abdominal.
- La principal causa de Trauma cerrado de abdomen son los atropellamientos por automóviles y los accidentes de tránsito.
- El Trauma cerrado de abdomen tiene su mayor incidencia en la población de adolescentes y adultos jóvenes de sexo masculino, ya que estos se ven mayormente expuestos a los mecanismos de lesión que lo producen.
- Se determinó que La Sensibilidad y el Valor predictivo positivo del lavado peritoneal para detectar lesión intraabdominal es excelente. La Especificidad es deficiente.
- El tiempo transcurrido desde el inicio del trauma abdominal hasta la asistencia hospitalaria, el estado de conciencia del paciente al momento de su ingreso y la cantidad y tipo de lesiones asociadas son determinantes en el pronóstico del paciente con trauma cerrado de abdomen.

#### X. RECOMENDACIONES.

- Iniciar la evaluación microscópica del fluido intraabdominal, para aumentar la sensibilidad y especificidad del lavado peritoneal como método diagnóstico.
  
- Coordinar con las autoridades del laboratorio clínico del Hospital Roosevelt, el método por medio del cual se pueda iniciar el procesamiento microscópico del fluido intraabdominal del lavado peritoneal.
  
- Utilizar otros métodos diagnósticos como el Ultrasonido y Tomografía Axial Computarizada abdominal que sirvan de apoyo en caso de un resultado dudoso de lavado peritoneal.
  
- Realizar estudios que evalúen y determinen otros métodos diagnósticos como el Ultrasonido abdominal que pudieran resultar más sensibles y específicos en el diagnóstico de trauma cerrado de abdomen.
  
- Llevar un control y correlación adecuada de la evolución de los pacientes en el expediente clínico.

## XI. RESUMEN.

Se revisaron un total de 116 expedientes clínicos de pacientes asistidos en la emergencia de adultos del Hospital Roosevelt, durante el período de enero de 1,992 a diciembre de 1,996.

El objetivo fué establecer la Sensibilidad, Especificidad y Valor Predictivo Positivo del Lavado Peritoneal como método diagnóstico para determinar daño intraabdominal en los pacientes con trauma cerrado de abdomen; a quienes se les realizó lavado peritoneal para establecer o descartar daño intraabdominal.

La información obtenida determinó que la sensibilidad del lavado peritoneal diagnóstico en pacientes con trauma cerrado de abdomen fué de un 87.5 %, la especificidad de 50 % y el valor predictivo positivo del 98 %.

El principal mecanismo de lesión en el trauma cerrado de abdomen fueron los golpes directos en la pared abdominal secundarios a atropellamientos por automoviles y accidentes de tránsito.

La incidencia del trauma cerrado de abdomen con respecto a la del trauma penetrante fué de un 22.5 % y 77.5 % respectivamente.

La mortalidad en este tipo de trauma fué del 37 %, el estado general de los pacientes al momento del ingreso a la sala de urgencias era inestable, ya que solo el 44.8 % se encontraba alerta.

## XII. BIBLIOGRAFIA.

1. Acevedo, M. et. al.  
Lecciones de Semiologia.  
Volumen III.  
Facultad de Ciencias Mèdicas.  
1,991.  
Pàg: 423-31.
2. Boulanger, B. et. al.  
Blunt Abdominal Trauma.  
Emerg. Med. Clinics of North America. 14 (1): 151-71.  
February, 1,996.
3. Boulanger, B. et. al.  
Emergent Abdominal Sonography as a Screening Test in a  
New Diagnostic Algorithm for Blunt Trauma.  
Journal of Trauma. 40 (6): 867-74.  
June, 1,996.
4. Ceelen, W. et. al.  
Small Bowel Perforation following blunt abdominal  
trauma.  
Acta-Chir-Belg. 95 (4): 187-9.  
1,995.
5. Condon, R.B. et. al.  
Manual de Terapèutica Quirùrgica.  
4ta Edición.  
Editorial Salvat.  
1,991.  
Pàg: 53-9.
6. Demaria, E.J. MD.  
Management of Patients with Indeterminate Diagnostic  
Peritoneal Lavage Results Following Blunt Trauma.  
The Journal of Trauma. 31 (12): 1627-31.  
1,991.



7. Durán, S; Arcelus, I; Garcia, L.  
Cirugía. Tratado de Patología y Clínicas Quirúrgicas.  
2da. Edición. Tomo II.  
1,993.  
Pág: 254-58.
8. Lentz, K.A. et. al.  
Evaluating Blunt Abdominal Trauma: Role for  
ultrasonography.  
Journal of Ultrasound Med. 15 (6): 447-51.  
June, 1,996.
9. Levine, C. et. al.  
Low Attenuation of Acute Traumatic Hemoperitoneum on CT  
scans.  
A.J.R. 166 (5): 1089-93.
10. McAnena, O.J. et. al.  
Peritoneal Lavage Enzyme Determinations Following Blunt  
and Penetrating Abdominal Trauma.  
The Journal of Trauma. 31 (8): 61-4.  
1,991.
11. McKenney, M. et. al.  
1000 Consecutive ultrasounds for blunt abdominal trauma.  
Journal of Trauma. 40 (4): 607-10.  
April, 1,996.
12. Metzger, J. et. al.  
Small Bowel Injuries in Blunt Abdominal Trauma: A  
Diagnostic Problem!  
Swiss Surgery. 5: 222-5.  
1,995.
13. Montbrun, E. et. al.  
Estudio Comparativo de la Eficacia Diagnóstica de la  
Laparoscopia vs. el Lavado Peritoneal en el Trauma  
Cerrado de Abdomen.  
Archivos del Hospital Vargas. 38 (3-4): 127-38.  
Caracas, Venezuel.  
1,996.

14. Moore, E. et al.  
Critical Decisions in Trauma.  
Editorial Mosby.  
1,984.  
Pàg: 174-8.
15. Mosby.  
Diccionario de Medicina.  
Editorial Océano.  
1,994.
16. Munns, J. et al.  
A Review of intestinal injury from abdominal trauma.  
Aust. N.Z. Journal of Surgery. 65 (12): 857-60.  
December, 1,895.
17. Navarrete, P. et al.  
Computed Tomography vs Clinical and Multidisciplinary  
procedures for early evaluation of severe abdomen and  
chest trauma: A Cost Analysis Approach.  
Intensive Care Med. 22 (3): 208-12.  
March, 1,996.
18. Quintans, A. et al.  
Value of CT scan in Blunt Abdominal Trauma.  
Br. J. Surg. 8 (2): 145-6.  
November, 1,996.
19. Ridgeway, C.A. MD. et al.  
Expediting the Open Diagnostic Peritoneal Lavage.  
Journal of the American College of Surgeons. 180:735-6.ç  
June, 1,995.
20. Rouvière, H. et al.  
Anatomia Humana.  
9na. Edición. Tomo II.  
1,991.  
Pàg: 4-7, 355.

21. Rozycki, G. MD. et al.  
Abdominal Ultrasonography in Trauma.  
Surgical Clinics of North America. 75 (2): 175-89.  
1,995.
22. Sabiston, D. Jr.  
Tratado de Patología Quirúrgica.  
14va. Edición. Tomo I.  
Interamericana McGraw Hill.  
1,991.  
Pág: 302-04, 814-25.
23. Schuartz, S. et al.  
Principios de Cirugía.  
6ta. Edición.  
Interamericana McGraw Hill.  
1,995.
24. Soyka, J.M. et al.  
Diagnostic Peritoneal Lavage: Is an Isolated WBC count =  
or > 500/mm<sup>3</sup> Predictive of Intra-abdominal Injury  
Requiring Celiotomy in Blunt Trauma Patients?  
Cuè, J.I. et al.  
A Prospective, Randomized Comparison between Open and  
Closed Peritoneal Lavage Techniques.  
The Journal of Trauma. 30 (7): 874-79, 880-83.  
1,990.
25. Ulman, I. et al.  
Gastrointestinal Perforations in Children: A Continuing  
Challenge to Nonoperative Treatment of Blunt Abdominal  
Trauma.  
Journal of Trauma. 41 (1): 110-3.  
July, 1,996.
26. Wherrett, L. MD. et al.  
Hypotension after Blunt Abdominal Trauma: The Role of  
Emergent Abdominal Sonography in Surgical Triage.  
The Journal of Trauma. 41(5): 815-9.  
1,996.

XIII. ANEXOS.

49...



BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

REGISTRO MEDICO:

FECHA DE INGRESO:

FECHA DE EGRESO:

1. EDAD:

2. SEXO:           A. MASCULINO.                    B. FEMENINO.

3. ESTADO GENERAL DEL PACIENTE AL INGRESO:

- ALERTA                                    - ESTUPOROSO
- SHOCK                                    - ETILICO

4. TIPO DE TRAUMA ABDOMINAL:

5. TRAUMA ASOCIADO:

6. AGENTE CAUSAL DEL TRAUMA:

7. LAVADO PERITONEAL:                    SI                                    NO

8. CRITERIO DE POSITIVIDAD DEL LAVADO PERITONEAL:

9. TIPO DE TRATAMIENTO:   - QUIRURGICO                    - CONSERVADOR

10. INDICACION:

11. HALLAZGOS INTRAOPERATORIO:

12. REPARACION QUIRURGICA:

13. COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS:

14. ESTADO DEL PACIENTE AL EGRESO:

- VIVO                                    - MUERTO.

