

30
21



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO
CRUZ ROJA MEXICANA.

**"LAVADO PERITONEAL
DIAGNOSTICO"**

**TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL
P R E S E N T A
DR. HECTOR GARCIA AYALA**

ASESOR: DR. SERGIO DELGADILLO GUTIERREZ

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO.**

FACULTAD DE MEDICINA.
División de Estudios de postgrado.

CRUZ ROJA MEXICANA.

TÍTULO:

LAVADO PERITONEAL DIAGNÓSTICO.

TESIS DE POSTGRADO.
Que para Obtener el Título de
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL.
P R E S E N T A:

DR. HECTOR GARCÍA AYALA.

ASESOR: DR. SERGIO DELGADILLO GUTIÉRREZ.

FIRMAS DE LA TESIS.

Director del Hospital "GUILLERMO BARROSO "

Dr. Alejandro Griffe Coromina.

Jefe de Enseñanza e Investigación.

Dr. Enrique Escamilla Azea.

Jefe del Curso de Cirugía General.

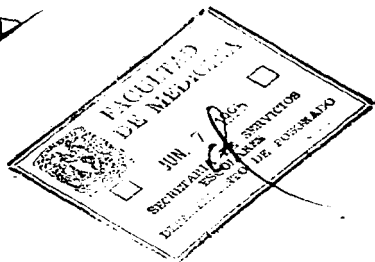
Dr. Juan Ruiz Herrera.

Asesor de la Tesis.

Dr. Sergio Delgadillo Gutierrez

Autor de la Tesis.

Dr. Héctor García Ayala



DEDICATORIA

Queridos padres:

Que me han conducido por la vida con amor y paciencia. Hoy ven forjado, un anhelo, una ilusión, un deseo:

SU HIJO:

Gracias: por enseñarme lo que han recogido a su paso por la vida, por compartir mis horas grises, mis momentos felices, ambiciones, sueños e inquietudes.

Gracias: Por ayudarme a salir adelante en la adversidad por hacer de mí, lo que soy, Gente de provecho, de Grandes ideales y Noble corazón.

No los defraudaré, los haré sentir orgullosos y verán que todos sus sacrificios y tragos amargos, Hoy, son suave miel y podrán decir con la frente muy en alto:

" ESTE ES MI HIJO "

PARA USTEDES QUERIDOS PADRES:
QUE DIOS LOS BENDIGA Y LOS GUARDE
PARA SIEMPRE.

SU HIJO.

AGRADECIMIENTOS:

A mis Padres:

JUAN Y Ma. GUADALUPE.
Por su esfuerzo, impulso, orientación, y amor que me han
brindado en la vida, para seguir adelante y lograr una
de las metas más importantes en mi vida.

A mis Hermanos:

Juan, Lupita, Jorge, José Alberto y Mercedes:
Quienes en forma incondicional, siempre me han estimulado
para terminar y seguir adelante. Gracias por ser buenos
Hermanos.

A mi Maestro:

Dr. Sergio Delgadillo Gutiérrez:
Quien me dió un estímulo para dominar el "arte" de la
CIRUGIA GENERAL. Y el único que en el momento clave
confió en mi e hizo que fuera uno de los alumnos, si no;
excelente; una Persona que me gustará el único arte de
curar a la Gente con Sabiduría y las manos.

I N D I C E

INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES.....	3
PROBLEMA.....	6
JUSTIFICACION.....	7
OBJETIVOS.....	9
ESTRATEGIA METODOLOGICA.....	10
DISEÑO DE INVESTIGACION.....	11
Definición de pacientes.....	12
Origen de pacientes.....	13
MATERIAL Y METODOS.....	16
Consideraciones Anatómicas.....	17
Técnica.....	22
Procedimiento.....	31
RESULTADOS.....	35
GRAFICAS.....	37
DISCUSION.....	
CONCLUSIONES.....	
BIBLIOGRAFIA.....	

I N T R O D U C C I O N .

_____ El objetivo de una detección temprana de lesión intra-abdominal, para determinar si requiere o no intervención quirúrgica, es de minimizar la morbilidad y la mortalidad.

No se había determinado ningún método eficaz para lo - grarlo, Siembargo hace ya casi 30 años aparece el Lavado Peritoneal Diagnóstico, que aparece en 1965 (37), por Root, éste método tiene una alta sensibilidad que va del 95 al 98%.

En un periodo de 5 años, comprendido del 1° de enero al de 1988 al 31 de diciembre de 1992, se hicieron un total de 271 Lavados Peritoneales Diagnósticos, en el HOSPITAL CEN - TRAL CRUZ ROJA MEXICANA " GUILLERMO BARROSO CORICHI ". De los cuales se excluyeron 32 pacientes por no cumplir con los criterios de inclusión. La predominancia de sexo fué el masculino. De los 239 pacientes que quedaron en el estudio, con un rango de edad de 15 a 75 con un promedio de 31.14 años, el 77.8% tenían entre 15 a 45 años. El incremento de la modernidad ha hecho que se incrementen los accidentes automovilísticos siendo el principal de lesión, los accidentes automovilísticos cubriendo las dos terceras partes de nuestra población. La principal indicación para que se realizaran los Lavados Peritoneales fué la inestabilidad hemodinámica. En 92 pacientes los resultados fueron positivos, de estos el 61% fué a la aspiración, un mínimo porcentaje

fué positivo al estudio de citoquímico, los cuales unicamente fueron 6 casos y 30 se consideraron positivos macroscopicamente, lo cual nos dió un 1.3% de falsas positivas. De los resultados positivos, el otro 1.5%, fué por fallas en la técnica.

A todos los pacientes se les realizó el Lavado Peritoneal por técnica semiabierta con un mínimo de complicaciones de solo un 1.5%. De los pacientes que no se operaron que eran 147, se tuvieron que operar 13 pacientes más, los cuales tenían una cuenta de eritrocitos de 40,000 a 50,000 mm³. disminuyendo la cuenta eritrocitaria tendríamos una seguridad más alta del Lavado Peritoneal, ésta se incrementaría a 96.6%.

ANTECEDENTES HISTORICOS.

La contusión profunda de abdomen es tan antigua como la misma humanidad. Anteriormente se tenía unicamente como instrumento para el diagnóstico, la clínica, desgraciadamente esto era la causa de muchas fallas, lo cuál condicionaba desenlaces fatales.

En 1906, fué acreditada por primera vez, la paracéntesis en pancreatitis y peritonitis. (13).

En 1947, se reportó un estudio en el cuál se realizaba paracéntesis en las víctimas con trauma, la cuál se realiba en cuatro cuadrantes, que daba hasta un 83% de seguridad (12)

En 1960, se realizó, un estudio de paracéntesis, en perros con muchas falsas negativas. (9).

En 1964; Fittz y Sawyer, describieron el valor de la solución salina en animales. (13).

En 1965. ROOT y Cole, describen por primera vez, la utilización del LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO, con un catéter ó trócar, para evaluar hemorragia intraperitoneal, con gran seguridad (37). Y se ha establecido para pacientes con trauma contuso abdominal (38). En 1967, Root le da por primera vez valor a la amilasa en el líquido del lavado peritoneal.(38, 39)

En 1970, Fisher describió, por primera vez la técnica

abierta.(11).

En 1970, Perry y Cols; Caffè y Beinfield; introdujeron la utilización de un trócar o cateter de dialisis, metiendo un estilete, en la fosa iliaca o debajo del ombligo, hacia la cavidad abdominal (24,32).

En 1972, Perry y Olsen y Cols describieron varias medidas cuantitativas para determinar si el lavado peritoneal era positivo ó negativo. (3,24).

En 1975, Thal y Cols; reportaron en un estudio la realización de la paracétesis en 2 cuadrantes y si ésta era positiva no se realizaba el Lavado Peritoneal y si era negativo si se realizaba (43)

En 1979, Lazarus y Nelson; introdujeron una nueva técnica percutánea, modificada de Seldinger, con una seguridad del

97 al 100%. (20).

En 1979, se estableció la Técnica de Lavado Peritoneal diagnóstico abierta en el Curso del ATLS, (3). aceptado por el Colegio Americano de Cirujanos.

Recientemente se han sugerido, otros métodos para el manejo selectivo de pacientes, con métodos más sofisticados; como el TAC (22), Siembargo Marx y Moore en 1985 reportaron en trauma cerrado un 60% de seguridad y en trauma abierto un 75% de seguridad. Por lo que no se ha considerado como protócolo en trauma.

Han sido muchos Autores los que han contribuido en los cambios que se han dado en las técnicas y en los resultados del citoguímico.

PROBLEMA:

Antes de la década de los 60's, se reportaba una mortalidad del 45%, en pacientes que sufrían trauma abdominal. La única opción, que existía como método de diagnóstico, era la paracentesis. Por la magnitud de este problema se recomendó en 1965; " EL LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO ". Para valorar el resultado de este método, se tuvo la necesidad de crear un análisis de resultados, los cuales han sufrido una serie de modificaciones.

¿ Continuará siendo este método, útil en el diagnóstico de lesiones intra-abdominales, en pacientes con trauma abdominal?.

JUSTIFICACION

Con el incremento en la incidencia de accidentes, los Cirujanos se han enfrentado más frecuentemente con la responsabilidad de actuar rapidamente, para evaluar adecuadamente las lesiones intra-abdominales en pacientes que sufren trauma abdominal contuso. Esta evaluación es importante ya que se ha asociado con la morbi-mortalidad.

En 1960, Shaftan, reportó que se continuaban realizando laparotomías inescasariamente, con resultados fatales en la experiencia Militar. (10)

En 1967, se reportó una mortalidad del 45%, en trauma abdominal cerrado, debido a que no se diagnosticaban lesiones intra-abdominales. (2).

Cuando se realizaba el diagnóstico por observación y evaluación clínica, se observó una mortalidad del 42 al 845 (5).

El diagnóstico de este tipo de lesiones ha sido complicado, por la presencia de lesiones múltiples. Por tal motivo algunos Investigadores se vieron en la necesidad de crear, un método diagnóstico de certeza, esto hizo que aparecieran diferentes métodos; como fueron: La aspiración por aguja y la aspiración por catéter de la cavidad peritoneal. Si embargo, estos métodos no tuvieron popularidad por fallas que se pre-

sentaban (1). Y esto creaba un incremento en el uso de laparotomías.

A partir de 1965, surgió, el Lavado Peritoneal Diagnóstico, desde entonces, se utiliza con frecuencia, para evaluar

lesiones intraabdominales en trauma (6).

A partir de entonces se ha mantenido como protocolo e incluso, ha sido expuesto por el Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos, en el Curso A.T.L.S (Advanced Trauma Life Support). (7). Esto ha disminuido la incidencia de reportes de laparotomías innecesarias.

OBJETIVOS:

- 1.- Determinar en nuestra población, la prevalencia de edad y sexo, del trauma abdominal contuso.
- 2.- Determinar cuál es el principal mecanismo de lesión del trauma contuso abdominal.
- 3.- Evaluar el tiempo promedio en que se realizó al LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO.
- 4.- Determinar las principales complicaciones del Lavado peritoneal diagnóstico.
- 5.- Evaluar las principales indicaciones para la realización del lavado peritoneal diagnóstico.
- 6.- Identificar las principales lesiones que se presentan en el trauma abdominal contuso.
- 7.- Determinar la sensibilidad del Lavado Peritoneal Diagnóstico.
- 8.- Determinar la especificidad del Lavado Peritoneal Diagnóstico.

ESTRATEGIA METODOLOGICA.

Se realizó un estudio de Investigación clínica de tipo:

- RETROSPECTIVO .
- TRANSVERSAL .
- OBSERVACIONAL .
- DESCRIPTIVO .

DISEÑO DE INVESTIGACION

DEFINICION DE PACIENTES:

1.- POBLACION DEL ESTUDIO

En este estudio se incluyeron a todos los pacientes evaluables que se hospitalizaron en el HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA " GUILLERMO BARROSO CORICHI"., Los cuáles cumplieran con todos los criterios de inclusión y no cumplirán ninguno de los criterios de exclusión.

2.- CRITERIOS DE INCLUSION

- A) _ Todos los Hombres y Mujeres mayores de 15 años y menores de 75 años.
- B) _ Se admitieron en el estudio, todos los pacientes con trauma abdominal contuso a los que se les realizó Lavado Peritoneal Diagnóstico , por cualquiera de las siguientes indicaciones
 - b.1.- Inestabilidad hemodinámica, caracterizada por frecuencia cardíaca mayor de 95 o menos de 40 por mín.
 - b.2.- Tensión arterial sistólica menor de 90 ó tensión arterial diastólica menor de 60 mmHg.

- b.3.- Alteración del estado Neurológico, que no permitiría, evaluar datos clínicos de irritación peritoneal.
- b.4.- Pacientes que se encontraran con efecto de una droga o alcohol, que no permitirá la evaluación clínica.
- b.5.- Pacientes con lesión medular que tuvieran deficit neurológico sensitivo por debajo de T-10.
- b.6.- Pacientes con fracturas costales inferiores, en los se presume alguna lesión intra-abdominal.
- b.7.- Pacientes que presentaran lesiones asociadas que requirieran tratamiento quirúrgico, lo cual impediría que se continuará monitorizando al paciente.

3.- CRITERIOS DE EXCLUSION.

- A).- Pacientes menores de 15 años y mayores de 75 años.
- B)._ Pacientes que hayan tenido trauma abdominal penetrante ya sea por H.P.A.F ó H.P.I.P.C. O con evidencia de lesión.
- C)._ Pacientes a los que se les haya realizado Lavado Peritoneal Diagnóstico por otra causa que no fuera trauma:
Sepsis.
Pancreatitis.

3.- CRITERIOS DE ELIMINACION:

Todos los pacientes que fallecieron dentro de las primeras 24 horas de estancia.

ORIGEN DE PACIENTES.

Los sujetos que participaron en el estudio, fueron seleccionados exclusivamente por el Investigador. El estudio se llevó a cabo en el HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA " GUILLERMO BARROSO CORICHI". Y se tomaron en cuenta a todos los pacientes que ingresaron durante un periodo comprendido del 1o de enero de 1988 al 31 de diciembre de 1992. Por contusión profunda de abdomen.

M A T E R I A L Y M E T O D O S

Para la realización de éste estudio fué necesaria la participación del Personal de Archivo Clínico, para obtener los Expedientes clínicos, para la recopilación de datos en base a las siguientes variables.

EDAD.

Es una variable independiente, que se obtiene por información del paciente o la persona que lo acompaña.

SEXO

Es una variable independiente, la cual se obtiene en base a las características físicas y anatómicas del paciente.

MECANISMO DE LESION.

Es una variable independiente, la cual se obtiene por la información que proporciona el Personal Técnico en Urgencias Médicas.

INDICACION.

La indicación para la realización del Lavado Peritoneal, es una variable independiente, y esta es obtenida en base a los criterio ya descritos en los incisos b.1, b.2, b.3, b.4, b.5 y b.6.

RESULTADO

El resultado del Lavado Peritoneal, es una variable indepen -

diente, el cual es evaluado por el Médico que realiza el Lavado Peritoneal. Los aspectos para considerar el resultado se describirán en la técnica.

COMPLICACIONES.

Las complicaciones fueron evaluadas como mediatas e inmediatas.

INMEDIATAS:

Pobre drenaje del líquido del Lavado Peritoneal cuando esto era menor de 200 mls.

FALSAS POSITIVAS.— Considerándose ésta cuando el resultado del Lavado Peritoneal era positivo y al realizar la Laparotomía Exploradora no había evidencia de lesión.

FALSAS NEGATIVAS.— Se consideró ésta cuando el resultado era negativo y por las condiciones del paciente, era sometido a Cirugía para Laparotomía Exploradora, encontrándose lesiones.

TARDIAS

Infección de la Herida.— se consideró cuando se tenía secreción purulenta en la herida quirúrgica o cuando se obtenían resultados bacteriológicos positivos.

RESULTADO QUIRURGICO

Esto se calificó en base a si la Laparotomía Exploradora tenía evidencia de lesión o no.

TIPO DE LESIONES

Esta variable fué obtenida por el reporte de la hoja quirúrgica.

MORTALIDAD.

Se tomaron en cuenta a todos los pacientes, que fallecieron después de las primeras 24 horas.

ESTANCIA.

Se tomo en cuenta el tiempo transcurrido, desde su llegada al Servicio de Urgencias hasta su egreso del Hospital.

C O N S I D E R A C I O N E S A N A T O M I C A S .

PERITONEO

El peritoneo constituye la capa endotelial de la cavidad abdominal y se divide en 2 porciones: el peritoneo parietal que cubre la superficie interna de las paredes abdominales, y el peritoneo visceral, o sea, la porción que recubre al intestino, al meséntero y algún otro órgano. La porción que recubre el intestino, constituye la capa serosa de la pared abdominal.

La cavidad peritoneal es un espacio limitado por el peritoneo. Ordinariamente no contiene aire y solo existe en ella el líquido suficiente para mantener la humedad de las superficies peritoneales. Por lo tanto en condiciones normales, es un es-

un espacio potencial en los individuos sanos, pero constituye un espacio real tan pronto como se abra el abdomen. La cavidad peritoneal esta dividida en cuatro porciones: La bolsa mayor y la menor transcavidad de los epiplones, que se encuentra situada por detrás del estómago. Los dos sacos o bolsas se hallan en comunicación entre sí por medio del denominado Hiato de Winslow, una abertura situada entre el borde libre derecho del epiplón gastrohepático, y el peritoneo parietal posterior.

EL LIQUIDO PERITONEAL

El líquido peritoneal, al igual que el líquido pleural y pericárdico, es un infiltrado del plasma. Tiene un aspecto transparente amarillo pálido ámbar. Normalmente se encuentra en la cavidad peritoneal, pero la cantidad no debe de exceder de 100 mls. Se puede encontrar en mayor cantidad, si tenemos Insuficiencia Cárdiaca Congéstitiva, cuando esta produce Insuficiencia Hepática Congéstitiva, por obstrucción de la vena Hepática, por Cirrosis Hepática o por Síndrome Nefrótico. Este llamado líquido de ascitis esta producido por hipoproteí-nemia, lo cual causa una alteración en los gradientes de los líquidos a través de las membranas. Esto nos da trasudados, con un contenido de proteínas que superan los 39/100 mls.

FISIOLOGIA DEL PERITONEO.

El peritoneo, áctua como una membrana dializadora y, debido a su gran superficie se produce a través de si mismo un rápido recambio de muchos electrólitos. De ordinario absorbe líquidos y electrólitos, tan rápidamente, que cabe administrar por vía intraperitoneal, soluciones salinas o glucosa - das. En los animales se inyectan medicamentos a menudo por esta vía.

No solo se absorben rápidamente los líquidos, sino que antes de su absorción tiende a producirse un equilibrio iónico con líquidos del organismo, es decir, ciertos iones y moléculas orgánicas pasan a la cavidad peritoneal. La absorción linfática en la pelvis se considera que es mucho menor que el resto de la cavidad peritoneal, y ésta es la razón por la cual se coloca a veces a los pacientes en posición semifowler.

PARED ABDOMINAL.

En las paredes abdominales que limitan a la cavidad abdominal se encuentran numerosos músculos los cuales pueden ser agrupados, para su estudio en varias regiones: Región anterolateral, región posterior, región superior y región inferior. En este caso en particular nos referiremos a la región superior y basicamente nos referiremos a los rectos del abdomen y a la aponeurosis (figura 1).

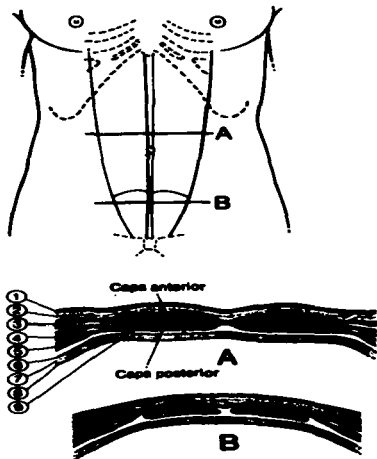


Fig. 1

RECTO MAYOR DEL ABDOMEN.— Es un músculo largo, plano, que se extiende del púbis a la parte antero inferior del tórax.

Inserciones: Se inserta por debajo, en el borde superior y en la cara anterior del pubis, por medio de un tendón corto cuyo haz interno se entrecruza con el del lado opuesto en la línea mediana en la cara anterior de la sínfisis. El haz externo, es mucho más ancho, produce una expansión triangular, cuya base va a insertarse con la espina del pubis y a la cresta pectínea, presentando un borde externo libre.

Relaciones.— Cada músculo recto está envuelto por una vaina aponeurótica, constituida por la aponeurosis de los músculos anchos del abdomen que al llegar a la línea media se entrecruzan con las del lado opuesto, formando la línea blanca, que es la intersección aponeurótica que separa un recto del otro. La cara anterior del músculo se relaciona en su parte inferior con el músculo piramidal y, en el resto, a través de la hoja anterior de su vaina, con la piel; la cara posterior se encuentra relacionada con la fascia transversalis, el tejido celular subperitoneal, el peritoneo y las vísceras abdominales.

Irrigación.— Esta dada por la arteria epigástrica y la mamaria que se anastomosan entre sí, junto con sus correspondientes venas.

Inervación.— Se encuentra inervado por los últimos nervios intercostales y por el abdominal mayor.

LA CICATRIZ ABDOMINAL.

Embriologicamente , la cicátriz umbilical es un orificio reducido. pequeño, el cual esta formado por una atroffia del conducto vitélineo intestinal, los vasos onfalomesentéricos y el uracus. Después de que se liga el cordón umbilical, al momento del nacimiento, existen cambios fibrosos de los vasos y el uracus, se produce una retracción de los mismos y es lo que forma de circunferencia del mismo. Debajo de la cicátriz umbilical se encuentra una zona con poca grasa y con pobre vascularIDAD..

INDICACIONES DEL LAVADO PERITONEAL.

En cuanto a las indicaciones para la realización del Lavado Peritoneal, han existido cambios, algunas que eran absolutas ahora se han convertido en relativas.

- 1.- Inestabilidad hemodinámica.
- 2.- Lesiones asociadas que requirieran de tratamiento quirúrgicas y esto no permita que se le continúe la vigilancia del paciente.
- 3.- Alteraciones de la conciencia, secundaria a Traumatismo craneo-encefálico, intoxicación etílica, o por otras drogas que no permitan que el paciente se pueda comunicar.
- 4.- Fracturas costales bajas.
- 5.- Lesiones del cordón medular.

CONTRAINDICACIONES DEL LAVADO PERITONEAL.

Se ha encontrado controversia en cuanto a las contraindicaciones, pero actualmente, las únicas contraindicaciones absolutas, descritas son:

- 1.- Evidencia de lesión intra-abdominal.
- 2.- Inestabilidad hemodinámica que no se corrige con el manejo establecido
- 3.- Cuando hay datos francos de irritación peritoneal.

T E C N I C A .

Después de la Introducción del "Lavado Peritoneal Diagnóstico". se han descrito diferentes técnicas.

La técnica abierta, descrita por Fisher, en 1970, ésta fué muy popular y es la más segura ya que permite la visualización directa del peritoneo. Si embargo esta tiene la desventaja de que requiere más tiempo para su realización, y en estos pacientes el tiempo es apremiante.(8).

La técnica cerrada, se describió inicialmente entre los años de 1970 y 1975, por Caffé y Benfiel (15,17,21). En 1979 se introdujo por Lazarus y Nelson, (10) la técnica modificada de Seldinger. Esta tiene la ventaja de ser rápida, pero causa una gran cantidad de falsas negativas, ya que es un procedimiento a ciegas, y se ha reportado una incidencia alta de pobre drenaje.

La técnica semiabierta, se ha utilizado con frecuencia actualmente, ya que esta técnica tiene las ventajas de ambas técnicas.

La técnica utilizada en este estudio, fué la semiabierta.

DESCRIPCION DE LA TECNICA.

Con el paciente en decúbito dorsal, previa descompre-

presión gástrica con una sonda de Levin No 16 (verde) o No 18 (roja), por vía nasogástrica u orofaríngea. Y descompresión de la vejiga con sonda foley No 12,14,16,y 18. Se realiza una asepsia y antisepsia, con iodine en solución, el cual actúa por contacto. Tomando como referencia la cicatriz umbilical, se realiza en forma circular, del centro a la periferia llegando a la sínfisis del pubis inferiormente, superiormente entre el apéndice xifoides y la cicatriz umbilical y lateralmente a la altura de los flancos. Se colocan campos estériles. Y se infiltra con 1 cm de Lidocaina al 2% simple. A 3 cm por debajo de la cicatriz umbilical en la línea media. (Fig 2). Se realiza una incisión vertical de 0.5 cm a 1 cm de longitud, con hoja de bisturí No 15 y mango de Bisturí No 3 para piel, se disecciona con pinza de Kelly y se separa el tejido subcutáneo con separadores de Parabeau, hasta visualizar la línea alba; ya que este lugar se encuentra fusionada y no hay tejido muscular que nos sangrado. Se hace una incisión pequeña con el Bisturí en la línea alba, por la que se introduce el estilete junto con el catéter fenestrado de plástico, se introducen ambos haciendo una tracción con los separadores hacia arriba, se ejerce una presión hasta vencer la resistencia, hasta sentir algo semejante a lo que se siente al perforar una hoja con una pluma, se saca un poco el estilete para no perforar el intestino o desgarrar el epiplon, éste estilete es avanzado con el catéter el cual funciona como guía hacia la fosa iliaca izquierda (ya

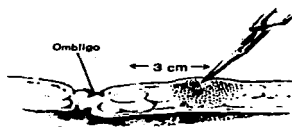


Fig.2

que en esta zona el sigmoides es movable y no hay riesgo de lesionar estructuras fijas)., se realiza una angulación de 45° (Figura 3). Se saca el estilete colocando el pulgar en la punta del catéter, para que no se pierda el vacío. Son retirados los separadores y se cubre con gasas, con el fin de realizar hemostasia en el sitio de la herida, se coloca el conector el cual inicialmente se encuentra cerrado. Se conecta a una jeringa de 20 cm sin aguja, se abre el conector y se aspira. Si se obtienen de 10 a 15 cm de sangre no coagulada se considera positivo y se saca el cateter y se cierra con seda 00, para piel y se pasa al paciente a quirofano. Si se obtiene una cantidad menor de 10 cm o no se obtiene nada. Se conecta una solución salina al 0.9%, calculan _dosis de 15 a 20 cm/kg a la cavidad peritoneal. (FIGURA 4), la cual permanece por un mínimo de tiempo dentro. Se baja el frasco y por gravedad se deja que rote al frasco el cual se encuentra formando vacío. Se espera a que retorne por lo menos dos terceras partes de la solución infundida, se saca el catéter y se cierra.

INTERPRETACION DEL RESULTADO.

1.- **POSITIVO A LA ASPIRACION.**-Esto es cuando se aspiran de 10 a 15 cm de sangre no coagulada, antes de infundir la solución.

2.- **MACROSCOPICO POSITIVO.**-Este se considera por apre-

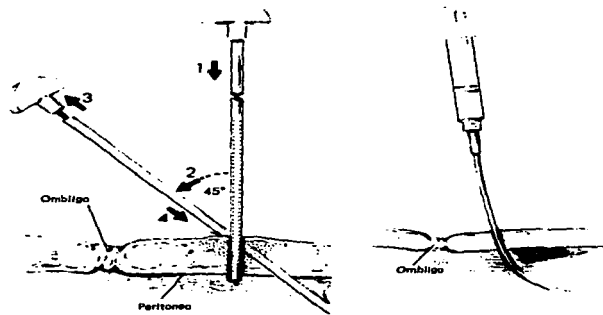


Fig. 3

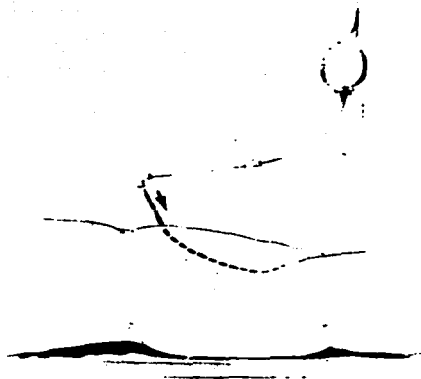


Fig. 4

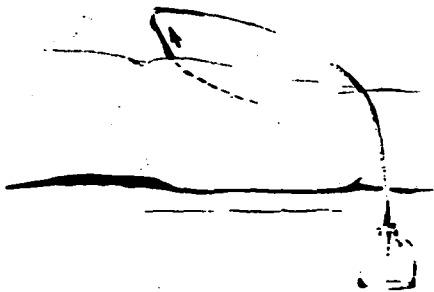


Fig. 5

ciación, la cual es subjetiva, lo que nos puede llevar a cometer errores, pero es considerado positivo cuando éste tiene la apariencia similar a la del agua de sandía. Sin embargo se tiene que mandar el líquido para estudio citoquímico, si antes de obtener el resultado el paciente se encuentra con inestabilidad hemodinámica, se pasa a quirofano. En ocasiones el hecho de no esperar el resultado del citoquímico nos puede causar falsas positivas.

3.-MICROSCOPICO POSITIVO.- Este se realiza en base al análisis del citoquímico. El peritoneo es capaz de responder rápidamente a diferentes tipos de lesiones con células polimorfonucleares, las cuales se pueden encontrar incrementadas en el plasma del líquido peritoneal. Esta respuesta es útil en la clínica para determinar la presencia o la ausencia de lesiones gastrointestinales y los neutrófilos son los únicos que pueden probar la existencia de lesión intestinal. El intervalo que transcurre entre la lesión y la aparición de los leucocitos es de 1 a 2 horas. Los linfocitos elevados en un porcentaje puede sugerir una pancreatitis fímica.

Pocas veces es posible predecir con certeza, el sitio de la lesión, con frecuencia se puede encontrar, en base a los datos clínicos y citológicos y el examen microbiológico (determinación de bacterias).

Los resultados de positividad son:

1.-Leucocitos más de 500/mm³.

- 2.- Eritrocitos más de 100,000/mm³.
- 3.- Amilasa más de 175 U/dl.
- 4.- Presencia de bacterias.

EXAMEN QUIMICO.

La amilasa del líquido peritoneal es superior a la del suero en algunos casos de traumatismo de los conductos principales de esta glándula, en un 90% de los casos. Sin embargo la amilasa del líquido peritoneal también aumenta en varias enfermedades, pudiendo presentarse actividades muy elevadas en los casos de necrosis intestinal.

Los líquidos yeyunales presentan actividad muy elevada de la fosfatasa alcalina (100-10,000 veces los niveles del suero). Se ha sugerido la medición de la fosfatasa alcalina como diagnóstico de lesiones intestinales; perforación o infarto.

PROCEDIMIENTO TECNICO.

RECUESTO DE LAS CELULAS DEL LAVADO DEL LIQUIDO PERITONEAL.

Es preferible utilizar una cámara de recuento de Fush-Rosenthal, si se dispone de ella, o puede resultar satisfactoria la utilización de un hemocímetro ordinario para contar los eritrocitos. Si el líquido es muy concentrado se diluye con solución salina, éste se coloca en una cámara antes men-

cionados y se hace el conteo. Para el recuento de las demás células se utiliza la siguiente dilución:

El violeta de cristal 0.4 grs.

Acido acético glacial 30 mls.

Agua destilada C.S. 100 mls.

Acido acético al 3%. (V/V).

Tubos de microhematocrito.

Pipetas para límfocitos

Solución salina al 0.9% (P/V).

PROCEDIMIENTO

Llenar la pipeta para linfocitos hasta la línea de 0.5 con líquido de dilución. Se mezcla bien el líquido de lavado peritoneal y a continuación se aspira el líquido del lavado peritoneal hasta la marca de 11. Esto da una parte de líquido de dilución en 20 partes del lavado peritoneal y se da mezcla por lo menos durante 3 minutos. Se desechan las primeras 3 gotas antes de llenar la cámara, a continuación se llenan ambos lados de la cámara de recuento permitiendo que las células se sedimenten durante un minuto. Dentro de los 9 cuadros a cada lado de la cánula se cuentan; 1) Leucocitos, 2) Células no diferenciadas.

CALCULOS

CAMARA DE FUSH-ROSENTHAL.

Total de conteo $\frac{18}{5}$ mm3.

Correlación con el factor de dilución:

Volumen del líquido de lavado peritoneal contado $\frac{18}{5} \times \frac{20}{21} - 3.43\text{mm}^3$

Cámara de hemocimetro:

$\frac{18}{5}$ mm3

Correlación para el factor de dilución:

Líquido de Lavado Peritoneal: $\frac{18}{10} \times \frac{20}{21} - 1.72\text{mm}^3.$

Células/mm3 $\frac{\text{No contado}}{\text{Vol. de L.L.P. contado.}}$

PROTEINAS TOTALES. AMILASA.

Es un método de Muslemans. 1960.

EQUIPO Y REACTIVOS.

Tubos desechables de 13x100 mls.

Pipetas milimétricas.

Pipetas volumétricas de 2 mls

Solución de sulfato sódico ácido sulfosalicílico (SS.ASS)

Acido sulfosalicílico 30 grs.

Sulfato de sodio 70 grs.

Agua destilada C.S. 1000 mls.

PROCEDIMIENTO

Se etiquetan 3 tubos de control, blanco y prueba. En cada uno de ellos verter lo que se indica a continuación;

	BLANCO	CONTROL	PRUEBA
SS.ASS	2 mls	2mls	2 mls.
Solución salina	0.5 mls	----	----
Control	----	0.5 mls	----
L.L.P.	_____	_____	0.5 mls.

Mezclar cada tubo por inversión cuidadosa y dejar en reposo durante 10 minutos, volver a mezclar y leer en contra patrón en un espectometro a 450 nanometros o en el nefelómetro.

RESULTADOS.

Durante un periodo de 5 años comprendido del 1° de enero de 1988 al 31 de diciembre de 1992. Se ingresaron al HOSPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA MEXICANA " GUILLERMO BARROSO CORICHI ". 271 pacientes a los que se les realizó Lavado Peritoneal Diagnóstico, de los cuales se excluyeron 32 pacientes los cuales no cumplían con los criterios de inclusión : 18 por ser menores de 15 años, 7 por H.P.A.F, 4 por ser mayores de 75 años, 3 por H.P.I.P.C.

De los 239 pacientes 177 (74%), fueron del sexo masculino y 62 (26 %) . fueron del sexo femenino. Con un rango de edad de 15 a 75 años, con un promedio de edad de 31.14 años.

La población afectada fué en un 77.8% gente joven, la cual comprendía edades entre 15 y 45 años. 202 pacientes, (84.5%) no tenían antecedentes patológicos de importancia, y solo 37 pacientes (15.5%), tenían enfermedades previas a su ingreso.

El principal mecanismo de lesión por accidentes automovilísticos en un (76.6%), de los cuales 111 (46.6%) fueron atropellados y 72 (30.1%), fué por choque. Los 56 pacientes restantes (23.4%), 47 fueron por caída, 7 por agresión y 2 por otras causas.

A todos los pacientes se les realizó Lavado Peritoneal Diagnóstico, por trauma abdominal cerrado, El tiempo transcurrido desde su arribo al Hospital a la realización del Lava-

dé fué en el 98 pacientes (41.0) antes de que se cumpliera la primera hora de estancia, en 75 pacientes (31.4%) entre la primera y la 3ra hora. De las 4-12 horas en 57 pacientes (23.8%) y más de 12 horas en 9 pacientes (3.8%).

Las indicaciones para la realización del Lavado Peritoneal Diagnóstico fué en 72 pacientes por inestabilidad hemodinámica, (30.1%), por alteración neurológica secundaria a trauma en craneo, fué en 46 pacientes (19.2%) en 38 pacientes (15.9%) fué en pacientes que presentaban lesiones asociadas que requerían de un procedimiento quirúrgico. En 20 pacientes (8.4%), por fracturas costales bajas, en 16 pacientes (7.15%) por lesión del cordón medular, en un paciente no conocía la causa 0.5% Y en los 46 pacientes restantes la causa fué miscelanea.

El resultado del Lavado Peritoneal; fué negativo en 147 pacientes (61.6%), y en 92 pacientes (38.4%) fueron positivos. De estos 92 pacientes 56 fueron positivos a la aspiración (60.8%). En 30 fué macroscopicamente positivo (32.6%) y solo en 6 pacientes fué positivo al estudio citológico (6.6%).

De los pacientes con resultado positivo se operaron los 92 pacientes y los que tenían resultados negativo se operaron 13 pacientes más, en total se operaron 105 pacientes. El número de lesiones intra-abdominales fué de una lesión en 53 pacientes lo que corresponde al (50.5%), 39 tenían de 2 a 3 lesiones, (31.4%), 6 pacientes presentaron más de 5 lesiones (5.7%) Y 7 no tenían evidencia de lesión (6.7%).

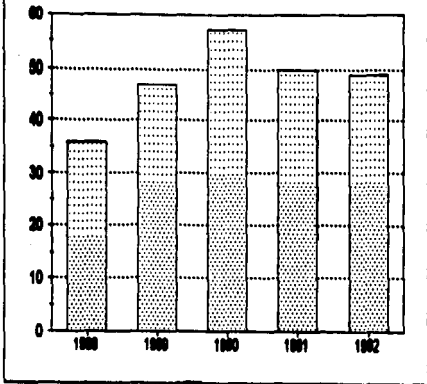
Los organos lesionados con más frecuencia por trauma abdominal contuso fueron: el Hígado y el Bazo en un 40 y 31% respectivamente, siguiendo en frecuencia las lesiones del mesentérico en 23 pacientes (21.9%) el resto de organos con una frecuencia de 2.8 al 5.7%.

Las complicaciones del Lavado Peritoneal Diagnóstico, fueron 7 falsas positivas: de las cuales 3 fueron por mala técnica el 1.3% y 1.7%, 4 pacientes por haberse considerado el resultado macroscopicamente positivo. En un 97% de los pacientes no se presentaron complicaciones por la técnica. En cuanto al resultado de falsas negativas, estas fueron 22, de las cuales 13 correspondieron al resultado del citoquímico, ya que la cuenta eritrocitaria oscilaba entre 45,000 y 50,000 eritrocitos por mm³. Si se disminuye el criterio de positividad en cuanto a la cuenta eritrocitaria el procedimiento tendría una sensibilidad de 96.6%. El resto de las falsas positivas fueron 7 por lesiones del retroperitoneo y 2 por mala técnica. La mortalidad en la población de pacientes fue de 27.7%, las cuales no estuvieron atribuidas a la técnica del Lavado Peritoneal Diagnóstico, sino al número de lesiones y a la severidad de las mismas lesiones asociadas.

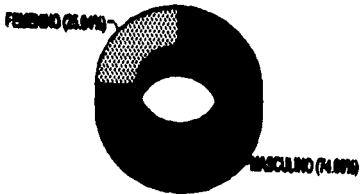
**NUMERO DE CIRUGIAS ABDOMINALES
ANUALES**



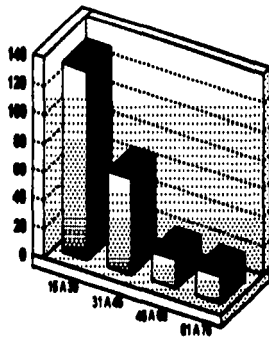
LAVADOS PERITONEALES QUE SE REALIZARON POR AÑO



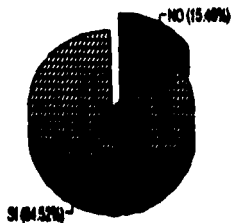
**LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO
SEXO DE LOS PACIENTES ATENDIDOS**



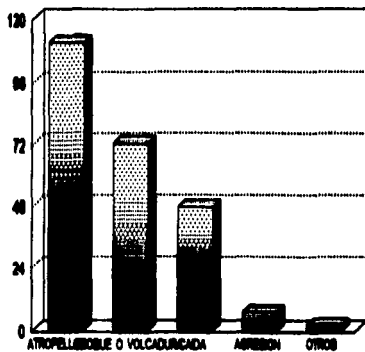
**LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO
PREVALENCIA DE EDAD**



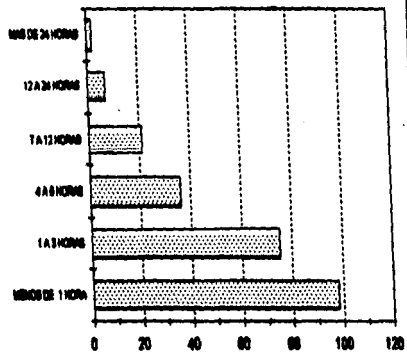
**LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO
ANTECEDENTES PATOLOGICOS**

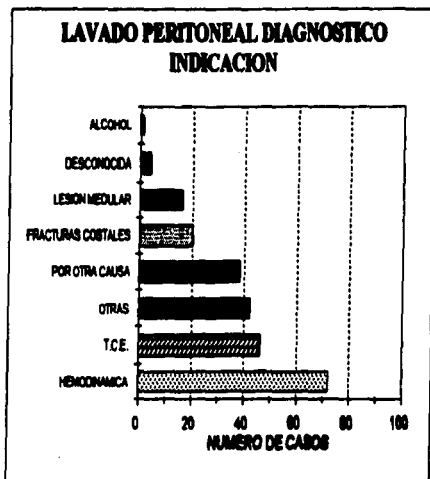


**LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO
MECANISMO DE LESION**

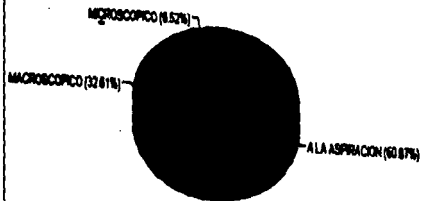


LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO TIEMPO DE REALIZACION

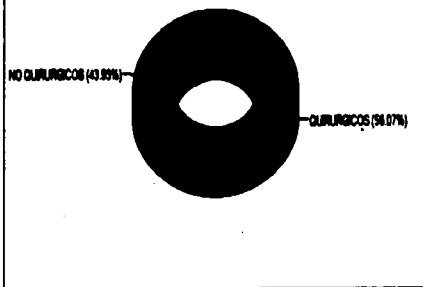




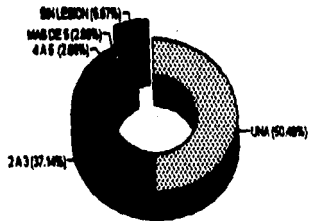
**LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO
RESULTADO POSITIVO**



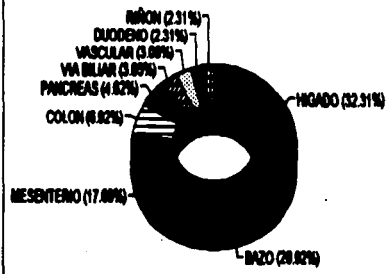
**LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO
PACIENTES QUIRURGICOS**



LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO NUMERO DE LESIONES



LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO ORGANOS LESIONADOS

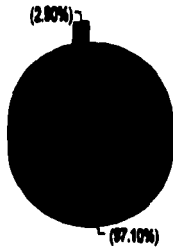


**LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO
SENSIBILIDAD**

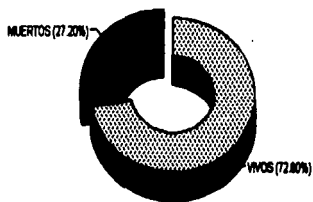


ESTR. TANG. NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

**LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO
ESPECIFICIDAD**



LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO MORTALIDAD



D I S C U S I O N

El papel del Lavado Peritoneal Diagnóstico, ha sido bien establecido, en la evaluación del trauma contuso abdominal. Muchos Investigadores han reportado una seguridad del 97 %. Nuestros resultados están muy similares a los que reporta la literatura.

Danto y Cols, reportaron una seguridad del método de un 96% en una serie de 520 pacientes (3)

Ahmad en 1976, en una serie de 315 pacientes reporta una seguridad del 97% (1).

En 1987 Gómez y Cols, se toman en cuenta el aspecto macroscópico para considerar positividad, si está tenia un aspecto asalmoneado o rosado (12).

Es evidente que se han considerado nuevos cambios en los aspectos en cuanto al resultado del citoquímico, en cuanto a la cuanta de los leucocitos, está no es fidedigna, ya que se requiere de más de 3 horas para que el peritoneo responda a la lesión y a la formación de polimorfonucleares. En cuanto a la cuenta de eritrocitos algunos Autores han reportado que no se debe de tomar en cuenta el criterio de positividad a partir de 100,000, sino que esta se debe disminuir, para que se tenga una mayor sensibilidad del estudio.

Feliciano en una serie de 500 pacientes sugiere positividad desde 48,500 a 60,000 mejorando la sensibilidad del

mismo (10)

Cué y Cols en una serie de 870 pacientes, reportaron u criterio de positividad desde 20,000 mm3. (11).

Mc Lioflan y Cols, en una serie de 412 pacientes lo reportaron como criterio de positividad desde 20,000 (12).

Orescovich, en 1984, en un estudio de 572 pacientes refiere que la positividad debe de ser desde 1,000 a 50,000 mm3.(28).

En nuestro estudio, nuestra experiencia fué efectivamente que la sensibilidad del 96.6%, lo cual es muy semejante a lo reportado en la Literatura por diferentes Autores, también considero que el Lavado Peritoneal puede tener una menor incidencia de falsas negativas, si se reduce la cuenta eritrocitaria a 40,000, se tendría una mejor sensibilidad. En cuanto a las bacterias esta no se debe de tomar en cuenta ya que en la mayoría de lo reportado en Literatura no se toma en cuenta como parámetro. Y en nuestro Hospital en una serie de cultivos se encontraron bacterias en diferentes sitios como flora normal.

Consideramos que la técnica semiabierta que utilizamos es muy sencilla, fácil, segura, que se lleva a cabo en poco tiempo y las complicaciones de la técnica, tiene las ventajas de la técnica abierta y la cerrada. Por lo que se podría considerar en otras Instituciones.

CONCLUSIONES.

La población más afectada por el trauma abdominal contuso, es la comprendida entre los 15 y 45 años, lo cual cubre las dos tercera partes.

El principal mecanismo de lesión es por accidentes automovilísticos, lo cual cubre las dos terceras partes.

Los órganos más frecuentemente lesionados por trauma abdominal contuso continúan siendo el Hígado y el Bazo, como se reporta en la Literatura Universal.

La técnica semiabierta que utilizamos en nuestro Hospital, es adecuada y únicamente encontramos un 3% de complicación. A diferencia de lo que se reporta en la técnica cerrada que es mayor del 5%. A diferencia de la técnica abierta de la cual es más sensible, Siembargo para realizar esta se requiere de mayor tiempo y en estos pacientes es apremiante.

El Lavado Peritoneal Diagnóstico, es un método seguro, y nuestro rango de seguridad fué del 96.6%, lo cual nos indica que estamos realizando bien las cosas.

El Lavado Peritoneal Diagnóstico es especialmente adecuado en pacientes con alteración del estado de alerta.

La principal desventaja que encontramos en el Lavado Peritoneal Diagnóstico es el resultado de falsas negativas ba-

sandones en los criterios de positividad de eritrocitos de 100,000 mm³.

La mortalidad de nuestros pacientes no se relaciona con el Lavado Peritoneal, esta se encuentra determinada por la severidad de lesiones asociadas, a pesar del diagnóstico oportuno y la agresividad del manejo.

B I B L I O G R A P H I A .

- 1.- Ahmad, H.: "BLUNT ABDOMINAL TRAUMA: A prospective study with selective Peritoneal Lavage".; Archived of Surgery.; Vol 111.; p.p. 489-492.; April, 1976. Louisville, KY.
- 2.- Alyono, D., Perry J.F.: "REPRAPISAL OF THE DIAGNOSTIC PERITONEAL LAVAGE CRITERIA FOR OPERATION IN PENETRATING AND BLUNT TRAUMA". ; Surgery.; Vol 92.; p.p. 751-757.; October, 1992.; St Paul, Minnesota.
- 3.- American College of Surgeons, Subcommitte on Advanced Trauma Liffe Support Abdominal Trauma In ." ADVANCED TRAU_ MA LIFFE SUPPORT STUDENT".;Manual.; p.p. 111-130.; 1988.
- 4.- Baker S.P., O'Neill,B,: " THE INJURY SEVERITY SCORE: A Me- thod for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care".; The Journal of Trauma.;Vol 14.; p.p. 187-196.; January,1974.
- 5.- Baker, S.P., O'Neil B: "AN UPDATE. THE INJURY SEVERITY SCORE".;The Journal of Trauma.; Vol 16.; p.p. 882-885.; august, 1976.
- 6.- Bockus "GASTROENTEROLOGIA". TOMO II.; P.P. 81-82.;CAP. 31 N. 1985.
- 7.-Copes, W.P., Lawdrick,M.: " A COMPARISON OF ABBREVIATED SCALE 1980 and 1985 VERSIONS".; The Journal of Trauma.; Vol 28.; p.p. 78-86.; 1988.

- 8.- Cué, J.I., Miller, F.B., Malangoni, M.A.: "A PROSPECTIVE, RANDOMIZED COMPARISON BETWEEN OPEN AND CLOSED PERITONEAL LAVAGE TECHNIQUES". The Journal of Trauma.; Vol 30.; p.p. 880-883.; July 1990.; Louisville Kentucky.
- 9.- Davis, J.W, Hoyt, D.B.: "COMPLICATIONS IN EVALUATING ABDOMINAL TRAUMA: DIAGNOSTIC PERITONEAL LAVAGE VERSUS COMPUTARIZED AXIAL TOMOGRAPHY". The Journal of Trauma.; Vol 30.; p. p. 1506-1509, December 1990.; San Diego, California.
- 10.- Damario, E.J. "MANAGEMENT OF PATIENTS WITH INDETERMINATE DIAGNOSTIC PERITONEAL LAVAGE RESULTS FOLLOWING BLUNT TRAUMA". :The Journal of Trauma.; Vol 12.; p.p. 1627-1631.; December, 1991, Rhode, Island.
- 11.- Feliciano, D.V., Bifondo, C.G.: "FIVE HUNDRED OPEN TAP OR LAVAGES IN PATIENTS WITH STAB WOUNDS" The American Journal of Surgery.; Vol 148.; p.p. 772-777.; December 1984.; Houston, Texas.
- 12.- Fisher, R.P.: "DIAGNOSTIC FOURTEEN YEARS AND 2,586 PATIENTS LATER". :American Journal of Surgery.; Vol 148.; p.p. 701-704.; December 1978.; St Paul, Minnesota.
- 13.- Gómez, G.A., Alvarez, R.M.: "DIAGNOSTIC PERITONEAL LAVAGE IN THE MANAGEMENT OF BLUNT ABDOMINAL TRAUMA: A REASSESSMENT".; The Journal of Trauma.; Vol 27.; p.p. 1-5.; January, 1987.; Miami, Florida.
- 14.- Guillard, M.G, Ward, R.Z.: "PERITONEAL LAVAGE AND ANGIOGRAPHIA IN THE MANAGEMENT OF PATIENTS WITH PELVIC FRACTURES". : The American Journal of Surgery.; Vol 144.; December, 1992.; Houston, Texas.

- 15.- Henry, L.W., Mc Cabe, Ch., Burke, J.F: * **PERITONEAL LAVAGE AND SURGICAL RESIDENT***.; Surgery Gynecology and Obstetrics.; Vol 165.; p.p. 496-502.; December, 1987.; Boston Massachusetts.
- 16.-James,H., Cosgriff, Jr. **"ATLAS DE DIAGNOSTICO Y TERAPIUTICA DE URGENCIAS "**.; Salvat Editores.; p.p. 271-274.; 1983.
- 17.- Kearney, Jr., Burney, R.; * **COMPUTED TOMOGRAPHY DIAGNOSTIC PERITONEAL LAVAGE IN BLUNT ABDOMINAL TRAUMA***.; Arch Surgery.; Vol 124.; p.p. 344-347.; March, 1989.; Kentucky, Louisville.
- 18.- Kennet, L . Mattox. **"APPLICATION AND LAVAGE" TRAUMA**.; p. p. 405-408.;1988.
- 19.- Lazarus, H.M., Nelson, J.A., **" A TECHNIQUE FOR PERITONEAL LAVAGE WITHOUT FOR COMPLICATION "**.; Surgery Gynecology and Obstetrics.; Vol 149.; p.p. 889-892.; December, 1979.; Salt City Utah.
- 20.- López, M.A., Timothy, J.M.: **" OPEN VERSUS CLOSED DIAGNOSTIC PERITONEAL LAVAGE IN THE EVALUATION OF ABDOMINAL TRAUMA***.; The American Journal of Surgery.; Vol 160.; p.p. 594-597.; December, 1990.; Dallas, Texas.
- 21.- Merlotti,G., Marcet, E: **PERITONEAL LAVAGE TO EVALUATE ABDOMINAL PENETRATION "** .;The Journal of Trauma.; Vol 25.; p.p. 228-231.; March.; 1985.; Chicago.
- 22.- Marx, J.A., Moore, E.E.: **" PERITONEAL LAVAGE IN PENETRATING INJURY OF THE SMALL BOWEL AND COLON"**.; Anals of Emergency Medicine.;Vol 12.;p.p. 68-70.; Dallas, Texas.
- 23.- Marx, J.A., Moore, E.E.: **" LIMITATIONS OF COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE EVALUATION OF ACUTE ABDOMINAL TRAUMA.: A Prospective Comparison with Diagnostic Peritoneal"**.; The Journal of Trauma.; Vol 25.; p.p. 933-937.; October, 1985.; Denver, Colorado.
- 24.- Manganaro, A.J, Patchtel,: **"EXPERIENCE WITH ROUTINE**

- OPEN ABDOMINAL PARACENTESIS** ".; Surgery Gynecology and Obs -
tetrics.; Vol 146.; p.p. 795-796.; May, 1978.; New York.
- 25.- Megison, S.M., Weigelt, J.A.: "**THE VALUE OF ALKALINE PHOSPHATASE IN PERITONEAL LAVAGE**".; Annals of Emergency Medicine.; Vol 19.; p.p. 503-505.; May, 1990.; Dallas, Texas.
- 26.- Merlotti, G.J., Marcet, E.E.: "**USE OF PERITONEAL LAVAGE TO EVALUATE ABDOMINAL PENETRATION**".; The Journal of Trauma.; Vol 25.; p.p. 228-231.; March, 1985.; Chicago.
- 27.- Mc Arena, O.J., Marx, J.: "**CONTRIBUTIONS OF PERITONEAL LAVAGE ENZYME DETERMINATIONS ISOLATED HOLLOW VISCERAL ABDOMINAL INJURIES**".; Annals of Emergency Medicine.; Vol 28.; p. p. 834-837., August, 1991.; Denver, Colorado.
- 28.- Muckart, D.J., Mc Donald, M.A.: "**EVALUATION OF DIAGNOSTIC PERITONEAL LAVAGE IN SUSPECTED PENETRATING ABDOMINAL STAB WOUNDS USING A DIPSTICK**".; British Journal Surgery.; Vol 78.; p.p. 696-698.; June, 1991.; Sud Africa.
- 29.- Ochner, M.G., Herr, D.: "**A MODIFIED SELDINGER TECHNIQUE FOR PERITONEAL LAVAGE IN TRAUMA PATIENTS WHO ARE OBESE**".; Surgery Gynecology and Obstetrics.; Vol 173.; p.p. 158-160.; August, 1991.; Washington, California.
- 30.- Oreskovich, M.R., Carrico, C.J.: "**STAB WOUND OF THE ANTERIOR ABDOMEN: Analysis of Management Plan Using Local Wound Exploration and Quantitative Peritoneal Lavage**".; Annals of Surgery.; Vol 198.; p.p. 411-419.; October, 1983.; Boca Raton.; Florida.
- 31.- Pacter, H.L., Hofstetter, S.R.: "**OPEN AND PERCUTANEOUS PARACENTESIS AND LAVAGE FOR ABDOMINAL TRAUMA: A Randomized Prospective Study**".; Arch of Surgery.; Vol 116.; p.p. 318-319.; March, 1981.; New York.
- 32.- Perry, J.F, Strate, R.G.: "**DIAGNOSTIC PERITONEAL LAVAGE IN BLUNT TRAUMA: Indications and Results**".; Surgery.; Vol 71.; p.p. 898-905.; January, 1972.; San Antonio.
- 33.- Peterson, S.R., Sheldon, G.: "**MORBILITY OF A NEGATIVE FINDING AT LAPAROMY IN ABDOMINAL TRAUMA**".; Surgery Gynecology and Obstetrics.; Vol 148.; p.p. 23-26.; January, 1979.; San Francisco.

- 34.-Quiroz, F. : " **ANATOMIA HUMANA** ".; Tomo 11.; p.p. 1360-1382, Editorial Porrua., 1978.
- 35.- Ranson, J.H., Russell. S., " **LONG PERITONEAL LAVAGE DECREASES PANCREATIC SEPSIS IN ACUTE PANCREATITIS** ".; Annals of Surgery.; Vol 211.; p.p. 708-718.; June, 1990, New York.
- 36.- Rehm, C.G., Sherman, R.: " **THE ROLE OF CT SCAN IN EVALUATION FOR LAPAROTOMY IN PATIENTS WITH STAB WOUND OF THE ABDOMEN** " The Journal of Trauma.; Vol 29.; p.p. 446-449.; April, 1989.; Atlanta, Georgia.
- 37.- Root, H., Hansen, C.: " **DIAGNOSTIC PERITONEAL LAVAGE** ". Surgery.; Vol 57.; p.p. 633-637.; October, 1965.; San Antonio, Texas.
- 38.- Root, H., Perry, J.F.: " **THE CLINICAL AND EXPERIMENTAL ASPECTS OF PERITONEAL RESPONSE TO INJURY**".; Arch of Surgery. Vol 95.; p.p. 531-537.; October, 1967.; San Antonio, Texas.
- 39.- Root, H.: " **ABDOMINAL TRAUMA AND DIAGNOSTIC PERITONEAL LAVAGE REVISITED** ".; The American Journal of Surgery.; Vol 159.; p.p. 363-364.; April, 1990.; San Francisco, Texas.
- 40.- Seymour, I., Schwartz : " **PRINCIPIOS DE CIRUGIA GENERAL** " Primera edición.; p.p. 232-236., 1987.
- 41.- Thal, E.R, Shires, G.T.: " **PERITONEAL LAVAGE IN BLUNT ABDOMINAL TRAUMA**".; The American journal of Surgery.; Vol 125.; p.p. 61-69.; January, 1973.; Dallas Texas.