

11209

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA  
"GULLERMO BARROSO CORICHI"

167



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

REINTERVENCION ABDOMINAL  
EN TRAUMA.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO  
DE CIRUGIA GENERAL, PRESENTA :

DR. ADRIAN OLGUIN LOPEZ.

ASESOR DE TESIS: DR ALBERTO BASILIO O.  
DR HUGO LOPEZ CASTAÑEDA.

FEBRERO 2002.



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.

*[Handwritten signature]*

DR ENRIQUE ESCAMILLA AGEA  
DIRECTOR MEDICO H.C.C.R.M.



HOSPITAL CENTRAL  
DIRECCION MEDICA

*[Handwritten signature]*

DR. SERGIO DELGADILLO GUTIERREZ  
JEFE DE ENSEÑANZA H.C.C.R.M.



HOSPITAL CENTRAL  
DIRECCION DE ENSEÑANZA

*[Handwritten signature]*

DR. ALBERTO BASILIO OLIVARES  
JEFE DEL SERVICIO CIRUGÍA GENERAL

*[Handwritten signature]*

DR. HECTOR HUGO LOPEZ CASTAÑEDA  
ASESOR DE TESIS CIRUJANO ADSCRITO A C.G.



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DEDICATORIAS

A Dios por permitirme aprender las habilidades de mis maestros; los Médicos Adscritos y de mis compañeros que me precedieron,

A mis Padres: Donato y Coty, y hermanos: Georgina, Alejandra, Bernabé y Marina, de quienes he recibido todo el apoyo y amor para este nuevo paso, les dedico este trabajo.

A mi esposa Lupita: Por permitirme crecer a la luz del conocimiento; tomado de tu mano y por tu amor, comprensión y apoyo incondicionales.

A mis hijos Jesús y Adrián adorables y tiernos motivos para seguir adelante.

A la familia Sánchez Aguilar por el apoyo y confianza incondicional desde siempre.

A todos los pacientes que me permitieron conocer y aprender con sus dolencias, deseo que no vuelvan a padecer.

## INDICE

	Pgs.
INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	3
OBJETIVOS	4
MARCO TEORICO	5
Consideraciones anatómica relevantes	7
Incidencia y patrón de la lesión	10
Métodos diagnósticos en trauma abdominal	14
Tratamiento en trauma abdominal	24
Acidosis, coagulopatía e hipotermia	28
Cirugía de control de daños	33
Reintervención planeada	44
HIPOTESIS	46
VARIABLES	47
DISEÑO METODOLOGICO	49
RESULTADOS	51
ANÁLISIS	53
DISCUSIÓN	56
GRAFICAS	58
CONCLUSIONES	74
BIBLIOGRAFÍA	76

## INTRODUCCION

En la actualidad el trauma ocupa un lugar importante como causa de mortalidad, que afecta con más frecuencia a los adultos jóvenes y que condiciona ya un problema de Salud Pública. El uso de vehículos cada vez más veloces y el incremento de la violencia civil por causas sociopolíticas, han elevado el grado de lesiones que causan tanto por trauma contuso como penetrante.

La hemorragia masiva, el estado de choque, la hipotermia y la acidosis secundaria hacen que el paciente grave traumatizado sea sometido con mucha frecuencia a intervención quirúrgica y actualmente, sea manejado con cirugía de control de daños, empaquetamiento hepático, o bien ser manejado con abdomen abierto por contaminación de la cavidad que se presenta en caso de ruptura del tubo digestivo.

Sin embargo ocurre también en el que un paciente tenga antecedente de trauma y que a su ingreso a una unidad de trauma se encuentre estable hemodinámica y clínicamente por lo que se ha iniciado el método no operatorio del trauma.

En nuestro hospital ingresan con más frecuencia pacientes que se encuentran con trauma severo y que ameritan tratamiento quirúrgico urgente y manejo con control de daños y por ende son pacientes sometidos a reintervención abdominal; en este estudio revisamos el historial clínico de 41 pacientes sometidos a reintervención abdominal, la gran mayoría con antecedente de empaquetamiento por lesiones hepáticas severas y sangrado masivo difuso y en ocasiones por sangrado no mecánico (por coagulopatía); observamos el comportamiento de la morbilidad- mortalidad sobre todo en pacientes con una

reintervención planeada y estimamos la importancia del tiempo de evolución desde el momento de su ingreso hasta el de la reintervención planeada y no planeada.

## JUSTIFICACION

El trauma se ha convertido ya en un problema de grandes proporciones que afecta en gran medida a la población económicamente activa y conlleva con esto a grandes pérdidas económicas, y esto no es lo importante, sino la mortalidad y secuelas incapacitantes que ocasiona, es por ello que se ha creado la cirugía de control de daños, la estabilización posquirúrgica en una unidad de cuidados intensivos y posteriormente la reintervención para reparar los daños, revisar cavidad y órganos intra abdominales; todo esto bajo las mejores condiciones clínicas y hemodinámicas del paciente y de esta forma evitar en lo más posible las complicaciones por trauma abdominal, bajo estas condiciones y hablar de esto es hablar de reintervención abdominal planeada. Sin embargo no todo es planeado en la cirugía de trauma, también es factible la reintervención no planeada: la presencia de lesión del tubo digestivo con fuga de material intestinal puede llevar a sepsis "no programada," y someter al paciente a nuevos procedimientos, las lesiones inadvertidas sangrantes, la técnica de empaquetamiento insuficiente, o la coagulopatía secundaria pueden ocasionar una reintervención en el momento menos pensado, por lo que es meritorio analizar ambas situaciones y valorar la posibilidad de establecer un probable pronóstico de este tipo de pacientes, dada su alta frecuencia de presentación y el alto índice de complicaciones, y verificar que sí es posible ampliar la sobrevida de nuestros pacientes.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## OBJETIVOS

- 1.- Establecer pronósticos del paciente reintervenido según cirugía realizada (planeada y no planeada) y según tiempo transcurrido hasta la reintervención.
- 2.-Definir tipos de reintervención en base a tiempo transcurrido desde su ingreso al hospital hasta la primera reintervención.
- 3.-Conocer cual es el diagnóstico más útil para reintervención planeada en trauma abdominal, de nuestros pacientes.
- 4.-Conocer cual es el efecto de la reintervención no planeada y su relación con la mortalidad.
- 5.-Establecer cual es la correlación entre la cirugía de reintervención planeada en forma mediata y la mortalidad del paciente con trauma abdominal.
- 6.-Establecer una clasificación de la reintervención planeada y no planeada de acuerdo al tiempo transcurrido desde el ingreso.

## MARCO TEORICO

La frecuencia de traumatismos del abdomen, continúa en aumento. Cada año en Estados Unidos se lesionan alrededor de 3.5 millones de personas en accidentes automovilísticos y muchas de estas lesiones incluyen el contenido abdominal.(1)

Veinte por ciento de todas las operaciones por trauma se realizan para el tratamiento de lesiones abdominales, las lesiones contusas predominan en medios rurales y el trauma penetrante en las zonas urbanas (2).

El trauma, accidental o intencional es la causa número uno de muerte en personas jóvenes y también es responsable de la pérdida de vida laboral, en una proporción mayor que la causada por cáncer y enfermedad cardíaca; esto conlleva a costos millonarios. El trauma de las vísceras abdominales está presente en 13 a 15% de todos los accidentes fatales y no sorprendentemente contribuye en una forma significativa a las muertes tardías por sepsis (3) .El mecanismo de la lesión en el traumatismo contuso es la desaceleración rápida siendo las vísceras macizas las más afectada (hígado, bazo, riñones y páncreas) en ocasiones se afectan órganos huecos y son particularmente susceptibles el duodeno y la vejiga urinaria. La mayor parte de las lesiones contusas abdominales guardan relación con accidentes de vehículos motorizados, si bien los dispositivos restrictivos (cinturón de seguridad, bolsas de aire), se acompañan de disminución de la frecuencia de lesiones craneales, torácicas y de órganos sólidos, su uso puede producir lesiones pancreáticas, mesentéricas e intestinales a consecuencia de la compresión de los órganos sobre la columna vertebral.(1,2).

Estas lesiones deben considerarse en la evaluación de los pacientes que tienen signos de abrasiones o hematomas por el cinturón de seguridad. Hasta 30% de estos casos presenta lesiones internas (2). El diagnóstico rápido es esencial para llevar al mínimo la mortalidad y en forma secundaria la morbilidad.(1,4)

Las lesiones penetrantes son mucho más directas en presentación y consecuentemente los estudios en estos casos son un tanto más fáciles, el trauma abdominal contuso suele producirse en relación con lesión de múltiples sistemas, lo cual hace que su diagnóstico sea más complejo y desafiante.(4)A menudo el paciente se encuentra inconsciente por intoxicación alcohólica, intoxicación por drogas, estado de choque o una lesión concurrente de la cabeza; el diagnóstico también puede complicarse por un traumatismo de tórax, problemas ortopédicos y lesiones retroperitoneales.(1,3,4)Si desean evitarse errores diagnósticos, es necesario sospechar con firmeza lesiones abdominales incluso en las lesiones del abdomen aparentemente leves.(1).Hasta 30% de los pacientes con hemoperitoneo significativo pueden no manifestar signos clínicos de irritación peritoneal. Las lesiones retroperitoneales son más difíciles de diagnosticar en la evaluación inicial. En algunos casos, los datos físicos espectaculares se deben a lesión de la pared abdominal sin que haya daño intraperitoneal (2)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CONSIDERACIONES ANATOMICAS RELEVANTES.

Para la finalidad práctica de este trabajo consideraremos los aspectos anatómicos más relevantes de la zona abdominal en su relación con los traumatismos.

La cavidad abdominal consta de tres compartimientos anatómicos que pueden considerarse separados sin embargo la distribución de la energía cinética generados en los traumatismos abdominales por lo regular se realiza a través de estas 3 zonas y son la cavidad peritoneal, el espacio retro peritoneal y la pelvis(3), sin embargo, algunos autores han designado al trauma abdominal de acuerdo a la zona lesionada en tóraco abdominal, abdominal y pélvico, para propósitos de manejo el abdomen puede dividirse según su topografía externa en las siguientes regiones:

- 1.- Abdomen anterior: Margen costal anterior a crestas ilíacas entre las líneas axilares anteriores.
- 2.- Abdomen intra torácico: Cuarto espacio intercostal anterior que corresponde a la línea de las tetillas y séptimo espacio intercostal en la región posterior, que corresponde a la punta escapular inferior, hasta el margen costal inferior.
- 3.-Flancos Punta escapular inferior a la cresta ilíaca entre las líneas axilares anterior y posterior bilateralmente.
- 4.-Región lumbar: Margen costal inferior hasta el borde superior de ambas crestas ilíacas entre las líneas axilares posteriores.
- 5.-Región pélvica: Borde superior de ambas crestas ilíacas, pliegue inguinal y tuberosidades isquiáticas, las líneas axilares anteriores y posteriores establecen los límites del abdomen anterior y posterior

El abdomen anterior, protegido sólo por la pared abdominal es una de las regiones más vulnerables tanto en trauma penetrante como cerrado (contuso), y contiene la mayor parte del tracto gastrointestinal; esto es, intestino delgado, colon (excepto transverso). El abdomen intra torácico es la porción de la cavidad peritoneal que está cubierta por el tórax óseo, e incluye al diafragma, el hígado, el bazo, el esófago, el estómago y el colon transverso. El diafragma sube en la espiración profunda hasta el 4to espacio intercostal por lo que en un trauma penetrante de tórax inferior se debe sospechar de lesión a órganos intra abdominales.

En traumatismos de los flancos o de la zona lumbar se debe sospechar lesiones de órganos retro peritoneales. Así mismo el retro peritoneo puede ser dividido en 4 zonas o áreas anatómicas las cuales se mencionan a continuación:

**ZONA I:** Zona superior y central del retro peritoneo que se extiende en forma caudal desde el hiato diafragmático de la aorta hasta el promontorio sacro, e incluye en su área a la aorta, vena porta, el duodeno, la vena cava inferior y sus ramas viscerales y la cabeza del páncreas.

**ZONA II:** Abarca las partes laterales del retro peritoneo desde el 7mo arco costal hasta las espinas ilíacas postero superiores y se encuentran en esta zona el parénquima renal y los tejidos blandos de los flancos abdominales; son 2 zonas II de retro peritoneo una derecha y otra izquierda.

**ZONA III.** Corresponde al resto del peritoneo que cubre la pelvis, hasta la zona del pubis.

En las fracturas de pelvis, al igual que lesiones que involucran las regiones inferiores del tronco, los glúteos y periné se deben descartar lesiones del recto

extra peritoneal, de asas delgadas y gruesas, de la vejiga, de los uréteres, de los vasos iliacos ,nervios y linfáticos y de los órganos genitales internos; en la mujer, el útero y los anexos ;en el hombre la próstata y las vesículas seminales. (3)

## INCIDENCIA Y PATRON DE LA LESION.

La incidencia de la lesión abdominal significativa varía de acuerdo con el ambiente de la institución en la cual se proporciona la atención del trauma. Los centros urbanos tendrán volumen mayor de individuos con lesiones penetrantes y probablemente los centro de trauma de nivel 1 o rurales tendrán más pacientes con trauma contuso (4).

Las condiciones que más frecuentemente se asocian con trauma abdominal cerrado son las colisiones en automóviles y motocicletas, el atropellamiento por automóviles a peatones o ciclistas, las caídas de alturas y los asaltos con armas contusas.(2,3,4).

El trauma cerrado se produce como consecuencia de una combinación de fuerzas de compresión, deformación, estiramiento y corte La magnitud de estas fuerzas está en relación directa con la masa de los objetos involucrados, su aceleración y desaceleración y su dirección relativa durante el impacto. El daño ocurre cuando la suma de estas fuerzas excede las fuerzas cohesivas de los tejidos y órganos involucrados. Los traumas por desaceleración se asocian más con accidente automovilísticos a altas velocidades y a caídas de grandes alturas. Cuando el cuerpo desacelera, los órganos continúan su movimiento a la velocidad máxima rasgando los vasos y los tejidos de sus puntos de fijación. Se debe tener en cuenta también los traumas abdominales causados por explosiones .Aunque éstas causan también lesiones térmicas y penetración por misiles secundarios (fragmentos de metal u otros objetos); el efecto principal es la absorción de la onda expansivas a través del cuerpo como una onda de percusión. Esto lleva a un pico de presión y una onda de impulso que

causan la mayoría del daño. Los órganos más susceptibles son aquellos que contienen gas: como pulmones, estómago e intestinos.

El trauma penetrante es causado más frecuentemente por armas blancas como cuchillos, navajas, puñales, almaradas o empalamientos y por proyectiles de arma de fuego o esquirlas por granadas de fragmentación(3).

Las heridas por arma blanca y por empalamiento son usualmente debidas a penetraciones de baja velocidad y la mortalidad está relacionada directamente con el órgano lesionado o comprometido ;la infección secundaria está en relación a objetos extraños introducidos al organismo con el objeto agresor,(trozos de ropa, cuerpos extraños), así mismo con el derrame del contenido de las vísceras huecas lesionadas, siendo de mas importancia las ocasionadas a nivel del colon debido a la flora intestinal que contiene (  $1 \times 10^{14}$  - por gramo. Las heridas penetrantes por arma de fuego dependen de la balística del arma ,la trayectoria del proyectil y los tejidos y órganos involucrados en su trayecto. El potencial de lesión de un proyectil esta determinado principalmente por su energía cinética al momento del impacto y su eficiencia en disipar energía en el tejido. La energía de un proyectil es proporcional a su masa y velocidad ( $EC = 1/2 \text{ masa} \times \text{Velocidad al cuadrado}$ ).El hecho de ser la velocidad el aspecto más importante en cuanto al poder destructivo de los proyectiles, ha llevado a simplificar las armas de fuego en aquellas de baja, mediana y alta velocidad según si esta es de menos de 1000pies/segundo, 1000 a 2000 pies / segundo; o más de 2000 pies /segundo respectivamente.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Las características físicas de un proyectil; así como su patrón de vuelo, determinan su eficiencia en disipar la energía en los tejidos; los proyectiles de plomo blando con punta hueca, que tienen predisposición a tomar la forma de hongo al contacto con el blanco y que sufren fragmentación tienen un poder destructivo mayor a una velocidad dada. El daño tisular se relaciona con la interacción de la energía disipada y las propiedades físicas del tejido u órgano involucrado.

Las escopetas o las armas de fuego de carga múltiple disparan un grupo de perdigones que se dispersan en función de la distancia del arma al blanco y varían en número y tamaño. Tienen gran poder destructivo a cortas distancias. Con distancias entre 2.7 y 6.3 mts hay mayor dispersión, pero los proyectiles pueden tener aun suficiente energía para penetrar las superficies corporales y causar lesiones. Si la distancia supera los 6.3 mts. la probabilidad de penetración es menor, excepto en estructuras como el globo ocular o la laringe.

Las armas de fuego de baja velocidad producen daño predominantemente por mecanismos de aplastamiento y desgarramiento, mientras que las de alta velocidad inducen además cavitación tisular. El grado de cavitación se relaciona con la tasa de disipación de energía, la densidad del órgano y su elasticidad. Órganos sólidos y poco elásticos como el hígado, el bazo, y el cerebro son considerablemente más susceptibles a estos efectos que el pulmón, y el músculo esquelético, que son más flexibles(3). Se han hecho y reportado en la literatura varios estudios en los que ha predominado la lesión de hígado y bazo como los más afectados en el trauma contuso (4) y de hígado, intestino delgado, diafragma y colon en el trauma penetrante (3).

Antes de reconocer la existencia o no de lesión intraabdominal, el enfoque del paciente traumatizado, bien sea por trauma contuso o penetrante, debe ser detectar y tratar lesiones que pongan en peligro la vida. Para lo anterior debe ponerse en práctica los principios del ATLS del Colegio Americano de Cirujanos: Revisión primaria, resucitación y restauración de funciones vitales, revisión secundaria y tratamiento definitivo de las lesiones

La vía aérea y la ventilación deben ser las primeras en restablecerse debido a que no puede esperarse buen resultado si existe una oxigenación deficiente por lo que todo traumatizado debe recibir oxígeno suplementario, y en caso necesario que se requiera una intubación definitiva se realizara intubación naso u oro-traqueal (31); la reanimación intensiva con líquidos en un paciente con hemorragia o estado de choque se hace con 2 o más líneas intravenosas; la etiología de la hemorragia puede ser obvia como en el caso de una herida externa con sangrado activo, sin embargo cuando no es posible determinarla a simple vista la causa puede ser sangrado de las cavidades corporales: torácica, abdominal o pélvica. Si no existe lesión en torax, pelvis o muslos, la atención debe dirigirse al abdomen en caso de choque o hipotensión persistente.(3).

Es esencial conocer el mecanismo del daño para establecer la posibilidad de una lesión del abdomen. Puede tenerse información del paciente y del escenario del accidente de parte de paramédicos, testigos y familiares, policía y del propio paciente, de ser posible ésta información debe ser obtenida en el primer contacto con el paciente o bien con el personal paramédico desde la ambulancia.(4)

## METODOS DIAGNOSTICOS EN TRAUMA ABDOMINAL.

### EXAMEN FISICO:

La evaluación secundaria se debe realizar en forma metódica, la cual debe incluir los pasos tradicionales semiológicos: inspección, percusión, auscultación y palpación. La inspección puede revelar orificios de entrada y salida de proyectiles, laceraciones, abrasiones, distensión abdominal, evisceraciones, empalmientos. La auscultación busca identificar ruidos intestinales o soplos por fistulas arteriovenosas traumáticas; ruidos intestinales en tórax son sugestivos de hernia diafragmática traumática.

La percusión abdominal puede despertar dolor de rebote indicativo de irritación peritoneal y laparotomía inminente(3) La palpación abdominal es la maniobra más evaluativa del estado abdominal de un paciente con trauma abdominal previo, y su propósito fundamental es identificar la presencia de rigidez involuntaria o signos de rebote. La palpación de la pelvis también es importante por que los traumas abdominales se asocian a fractura de pelvis (4). El examen rectal es una parte importante de la exploración; la presencia de sangre en el recto es indicativa de lesión colorrectal y la pérdida del tono del esfínter de trauma raquímedular. Una próstata flotante hace sospechar ruptura de uretra o de hematoma pélvico por probable fractura. En la mujer se debe examinar la vagina que puede resultar lesionada en fracturas pélvicas, en el hombre el examen del pene y perineo puede servir para identificar lesiones uretrales y de los testículos.(3)

El examen físico continúa siendo el medio más importante para detectar la necesidad de una laparotomía de urgencia; en el paciente mental y neurológicamente intacto, con signos y síntomas confusos de lesión

abdominal, con dolor, hipersensibilidad y protección abdominal, el procedimiento regular a efectuar es la laparotomía urgente. Este continúa siendo el caso de las heridas penetrantes. La hipotensión de grado leve a moderado responde favorablemente a la administración de líquidos, pero a veces la presión arterial vuelve a reducirse. En estos casos es importante valorar si el estado del paciente es atribuible a una hemorragia intraabdominal continua o a hemorragia incompletamente explicada; sin embargo el paciente traumatizado puede presentar alteraciones del estado de alerta por trauma craneoencefálico u otras lesiones que hacen que el diagnóstico clínico sea dudoso o bien impulse al cirujano a realizar otros procedimientos diagnósticos más objetivos. (1,3,4,31) .Dentro de los estudios

de laboratorio útiles en el inicio del paciente traumatizado y que nos orientan hacia el estado de choque del paciente es la gasometría arterial con cálculo de déficit de base o en su mejor utilidad para determinar los niveles séricos de ácido láctico. (3)

En el trauma penetrante de abdomen la penetración o no del peritoneo se puede determinar mediante la exploración de la herida con anestesia local: La forma de hacerlo es la siguiente: se realiza aseo de la zona con solución antiséptica, se colocan campos estériles y se infiltra con lidocaína en los bordes de la lesión, se amplía la herida cutánea (únicamente esta capa) hasta permitir la entrada del dedo del explorador hasta identificar si hubo lesión de la aponeurosis posterior o si penetra a la cavidad. (3)

Los estudios radiológicos simples de abdomen no tienen mucha utilidad en el trauma abdominal; a excepción de 3 condiciones: 1) sospecha de lesión de duodeno en la que se aplica medio de contraste oral y valorar el trayecto del duodeno, presencia de punto hemático en glánde y descartar lesión de uretra o de vejiga en donde la uretrocistografía retrógrada es muy útil; y una tercera situación es la hematuria macroscópica o la hematuria microscópica de más de 35 eritrocitos por campo y descartar lesión renal. (3) La radiografía de tórax es imprescindible en pacientes con trauma severo ya que permite valorar la presencia de hemo o neumotórax que puedan estar ocasionando síntomas de choque, así mismo una radiografía de tórax normal no garantiza que el diafragma esté intacto en el trauma abdominal.

#### LAVADO PERITONEAL DIAGNOSTICO. (LPD).

Hace 40 años se comunicó la práctica de punción abdominal en cuatro cuadrantes para diagnosticar hemorragia intraabdominal, sin embargo estudios posteriores confirmaron la presencia de falsos positivos de hasta el 36%, por lo que en 1965 Root y cols. introdujeron el LPD como primer método objetivo bien establecido para el diagnóstico de estas lesiones. Aunque fue creado para detectar hemoperitoneo,

también puede revelar una lesión de viscera hueca. (4). Desde su introducción ha sido el estándar de oro para el diagnóstico de lesiones intraabdominales (3).

Existen 3 técnicas de lavado peritoneal, cerrada, semiabierta y abierta, todas se realizan después de descomprimir la vejiga y la cámara gástrica (1,2,3,4,31).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Después de la inserción del catéter se intenta realizar aspiración y si no se aspira sangre, se instila 1 L de solución cristalóide en la cavidad del adulto.(4), en niños se emplean de 10 a 15 ml/Kg de peso(1).El efluente o retorno de líquido será válido cuando se obtengan por lo menos 200 a 400 ml de cristalóide (2,3).

El criterio de positividad será establecido por 10 ml o más de sangre visible en la aspiración inicial,una cuenta de eritrocitos de 100 000/mm<sup>3</sup> o más,una cuenta de leucocitos de 500/mm<sup>3</sup> o más;presencia de bilis o fibras o restos de alimentos.En la actualidad con el advenimiento del tratamiento no quirúrgico de algunas lesiones intraabdominales, se ha redefinido el papel del lavado peritoneal y se usa con dos propósitos: para pruebas de detección rápida en el paciente hemodinámicamente inestable con ultrasonido confuso y para la evaluación de lesiones de víscera hueca.En individuos hemodinámicamente inestables que tienen otras lesiones un lavado francamente positivo dictará la realización de laparotomía urgente en lugar de realizar otros estudios diagnósticos.También continúa siendo valioso para evaluar vísceras huecas ya que la TAC de abdomen tiene una sensibilidad baja para estas lesiones (1 a 5%).Así mismo el LPD es débil para detectar lesiones de diafragma,páncreas riñón, duodeno.Cuando se detecta fractura de pelvis se indica el lavado peritoneal en situación supraumbilical, y evitar de esta manera puncionar el hematoma desde el espacio prevesical de Retzius.Algunos autores señalan de utilidad dejar colocado el catéter de lavado y realizar uno nuevo horas más tarde con la finalidad de detectar el leucosequestro en las lesiones de vísceras huecas(4);como una alternativa de las lesiones de víscera hueca se ha

utilizado el nivel de amilasa y de fosfatasa alcalina en el efluente del lavado peritoneal.

Pese a las ventajas conocidas del lavado peritoneal, en las heridas penetrantes, si el resultado es negativo o equívoco, la incidencia de laparotomías negativas es del 50% aproximadamente (3); y precisamente por tratarse de un procedimiento que puede tener complicaciones ( a pesar de no encontrar lesiones en la cavidad): Un estudio realizado en un Hospital de California realizado en pacientes con celiotomía negativa, las complicaciones mencionadas fueron de 7% de los casos, con neumonía, tromboembolia pulmonar al mes de seguimiento, ( no se mencionan factores agregados) 2 pacientes fueron reingresados por obstrucción intestinal de delgado y sólo un paciente reingresó por dehiscencia de la herida quirúrgica (5). Algunos autores sugieren la disminución de los valores de positividad del lavado peritoneal con esta medida (3,4). La única contraindicación absoluta de lavado peritoneal es la indicación de laparotomía; las contraindicaciones relativas son incisiones previas de la línea media, obesidad, significativa y embarazo. Se ha reconocido una especificidad del LPD del 96 al 99% una sensibilidad del 90 al 100% y una exactitud del 98 al 100% en promedio según diversos autores(3).

#### TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTADA.

Desde 1980 se comunicó la utilidad de la TAC de abdomen para detectar lesiones por trauma abdominal, el lavado peritoneal diagnóstico solo muestra la presencia de sangre ,mientras que la tomografía muestra el origen, muchas lesiones de retroperitoneo no se demuestran con el lavado peritone, mientras que son la TAC se proporciona información buena pero no excelente de páncreas y sistema urinario (4), Sin embargo algunos centros de trauma han

detectado lesiones de arteria renal con TAC y medio de contraste, las desventajas de la TAC de abdomen es falta sensibilidad de lesión diafragmática, pancreáticas e intestinales. Su utilidad mayor es para mostrar lesiones hepáticas, esplénicas y renales, así como posibles fracturas de pelvis y columna vertebral; NO SE DEBE REALIZAR EN PACIENTES INESTABLES.

El desarrollo de generaciones más recientes de escanógrafos helicoidales o espirales ha aumentado en forma significativa el valor de la TAC; los estudios se practican en forma cada vez más rápida (5 minutos) y se obtiene una mejor resolución y en futuro puede ser de utilidad para detectar traumatismos aórticos y carotídeos (3,4). La técnica consiste en hacer cortes de 1 cm desde la base del tórax hasta los riñones, de aquí en adelante hasta la pelvis se realizan cortes de 2 cms. (3) Como se mencionó previamente la TAC no es útil para el trauma penetrante.

Peitzman y colaboradores valoraron de manera progresiva la TAC de abdomen como un agregado al examen físico en la evaluación del trauma abdominal contuso, se encontró una precisión de 98%, otros investigadores han reportado una precisión mayor del 95% para la TAC de abdomen.

Incluso se han creado escalas de grados de trauma abdominal en base a los hallazgos tomográficos. Cuadros 1 y 2.(4)

El inconveniente de la TAC helicoidal o espiral es su alto costo.(4).

#### ULTRASONIDO.

El ultrasonido se ha utilizado ya desde hace varios años en Europa y Asia y recién se está utilizando en Estados Unidos; las ventajas del ultrasonido son su bajo costo, la rapidez, la portabilidad, la no invasividad y la sensibilidad. Los exámenes son rápidos y pueden realizarse en la sala de choque. En la ultrasonografía se exploran los espacios subfrénicos, el espacio subhepático, los canales paracólicos la pelvis, y el pericardio pueden evaluarse fácilmente para detectar la presencia de líquido, tiene una sensibilidad del 80 a 95%; en general se usa para detectar hemorragia; sin embargo su especificidad es relativamente baja ya que se ha reportado lesiones desapercibidas y depende del operador, de hecho estudios recientes refieren que 25% de las lesiones de órganos sólidos puede pasar inadvertido. (4) Su máxima utilidad es la detección de sangre, pudiendo detectar hasta 100 ml. de sangre. Es ideal cuando se evalúa al paciente inestable y se cuenta con el personal capacitado (de preferencia un cirujano trauma- con entrenamiento en ultrasonografía: son suficientes 200 estudios de USG) y determinar si el paciente es quirúrgico o no. El inconveniente del US es que no define lesiones de vísceras huecas, y no diferencia entre hemoperitoneo y otras causas de líquido libre en la cavidad (ascitis o líquido de reacción peritoneal) no define órganos retroperitoneales con precisión por la presencia de gas en las vísceras más superficiales(3,4). El

ultrasonido también es primordial en la paciente obstétrica con antecedentes de trauma abdominal.(4).

#### LAPAROSCOPIA DIAGNOSTICA .

La laparoscopia ha incrementado su popularidad sobre la cirugía abierta para colecistectomía;en realidad el uso de la laparoscopia diagnóstica en trauma es un redescubrimiento;la ventaja es que permite valorar en forma directa las estructuras intraperitoneales.Las desventajas incluyen su carácter invasor ,la precisión no comprobada y el costo. Ivatury y cols. Informaron una sensibilidad del 18% para la laparoscopia diagnóstica en el diagnóstico de víscera hueca.

Sin embargo pese a la utilidad que tiene en el diagnóstico de lesiones dudosas del abdomen, la laparoscopia tiene más desventajas que ventajas: No permite valorar lesiones de retroperitoneo en forma adecuada, no evalúa en forma precisa las diferentes estructuras del tubo digestivo,puede causar complicaciones desde neumotórax hasta embolización de gas, tiene el mayor costo de investigación diagnóstica en comparación de los métodos antes descritos, en ocasiones se causa lesión de estructuras subyacentes ,aunque esto disminuye con la practica.

Probablemente en un futuro con las mejorías en la óptica en miniatura sea más factible la anestesia local y no tenga que usar la general para la aplicación de la laparoscopia.

**CUADRO 1 Clasificación de lesiones al  
bazo usando TAC scan-Buntain.**

Lesión esplénica	Criterios
Clase (uno)	Laceración capsular localizada ó hematoma subcapsular, sin lesión mayor al parénquima
Clase (dos)	Laceración única o múltiple capsular y de parénquima, transversal o longitudinal que no se extiende al pedículo vascular o interesa vasos sanguíneos importantes hematoma intraparenquimatoso puede coexistir.
Clase (tres)	Laceraciones profundas únicas o múltiples transversal o longitudinal, extendiéndose al pedículo vascular o envolviendo un vaso sanguíneo importante.
Clase (cuatro)	Bazo pulverizado, o en múltiples pedazos o completamente separado del pedículo vascular.
A	Sin otra lesión intraabdominal
B	Con lesión intraabdominal asociada; B1 víscera sólida B2 víscera hueca
C	Lesión extra abdominal asociada.

Tomado de la Clasificación de Buntain et al. (3)

**CUADRO 2. Clasificaciones de lesiones al bazo usando el TAC scan - Rescinitti.**

Región	Puntuación
Parénquima esplénico	0= Intacto, 1= Laceración (defecto lineal),2= Fractura (defecto irregular),3=Múltiples laceraciones.
Cápsula esplénica	0= Intacta , 1= Fluido periesplénico evidente.
Fluido abdominal	0= No 1 = Cualquier tipo de fluido intraabdominal (excepto el fluido periesplénico).
Fluido pélvico	0= No , 1= Cualquier fluido pélvico.
Total	La suma de las puntuaciones correspondientes al daño en el parénquima, la cápsula o el fluido abdominal o pélvico.

Observaciones intermedias 0.5 puntos.

Tomado de la clasificación de Resecinitti. (3).

## TRATAMIENTO EN TRAUMA ABDOMINAL

En las figuras 3 y 4 se muestran los algoritmos sugeridos para el paciente con trauma abdominal .En base a lo que se decidirá si el paciente es ingresado a la sala quirúrgica o será manejado en forma no operatoria, dependiendo del estado clínico y hemodinámico del paciente.

En el trauma penetrante los pacientes con inestabilidad hemodinámica, evisceración, sangrado gastrointestinal o abdomen con signos de irritación peritoneal deben ser llevados a la sala quirúrgica en forma rápida. Los pacientes con antecedente de herida por proyectil de arma de fuego en el abdomen anterior deben ser siempre llevados a la sala quirúrgica ,se han reportado series de pacientes con 96 y 98% de casos de lesiones de órganos intraperitoneales.En éstos casos la laparotomía se convierte en un método diagnóstico válido en donde cualquier otro test sería superfluo y no justificado. El paciente debe ser monitorizado y en especial en el que se encuentra en shock persistente,se debe tomar la temperatura central y debe contar con 2 vías periféricas y una central como mínimo para evaluar la presión central en el sistema venoso. De preferencia con un cateter de Swan Ganz y una vía arterial para evaluación continua del equilibrio ácido base.

La laparotomía de urgencia difiere en la programada ya que el paciente se encuentra en un estado fisiológico inestable,ha desarrollado daño tisular previo a la cirugía y muchas veces al borde de la muerte,por lo que se ha ideado la

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

cirugía abreviada; básicamente la cirugía de trauma tiene dos partes: control del daño y la reconstrucción. El control del daño incluye el control de la hemorragia, la identificación de las injurias y el control de la contaminación de la cavidad. La reconstrucción se define como la reparación definitiva de los órganos lesionados.

Desde el momento de la lesión la reserva fisiológica inicia depleción, cuando se pierde por completo la reserva del paciente, entra en un estadio irreversible (shock irreversible). El cirujano puede reducir la cantidad de pérdida de sangre presionando la aorta a nivel del hiato esofágico o haciendo presión directa manual sobre los sitios sangrantes. Cuando se logra un control temporal de la hemorragia y la sangre ha sido removida del abdomen se realiza una revisión sistemática del abdomen si se encuentran lesiones de intestino se hace control de la contaminación con pinzas de Babcock y se continúa con la exploración, no se hace ninguna reparación hasta haber evaluado en su totalidad la cavidad y sus órganos.(3).

Trauma abdominal contuso

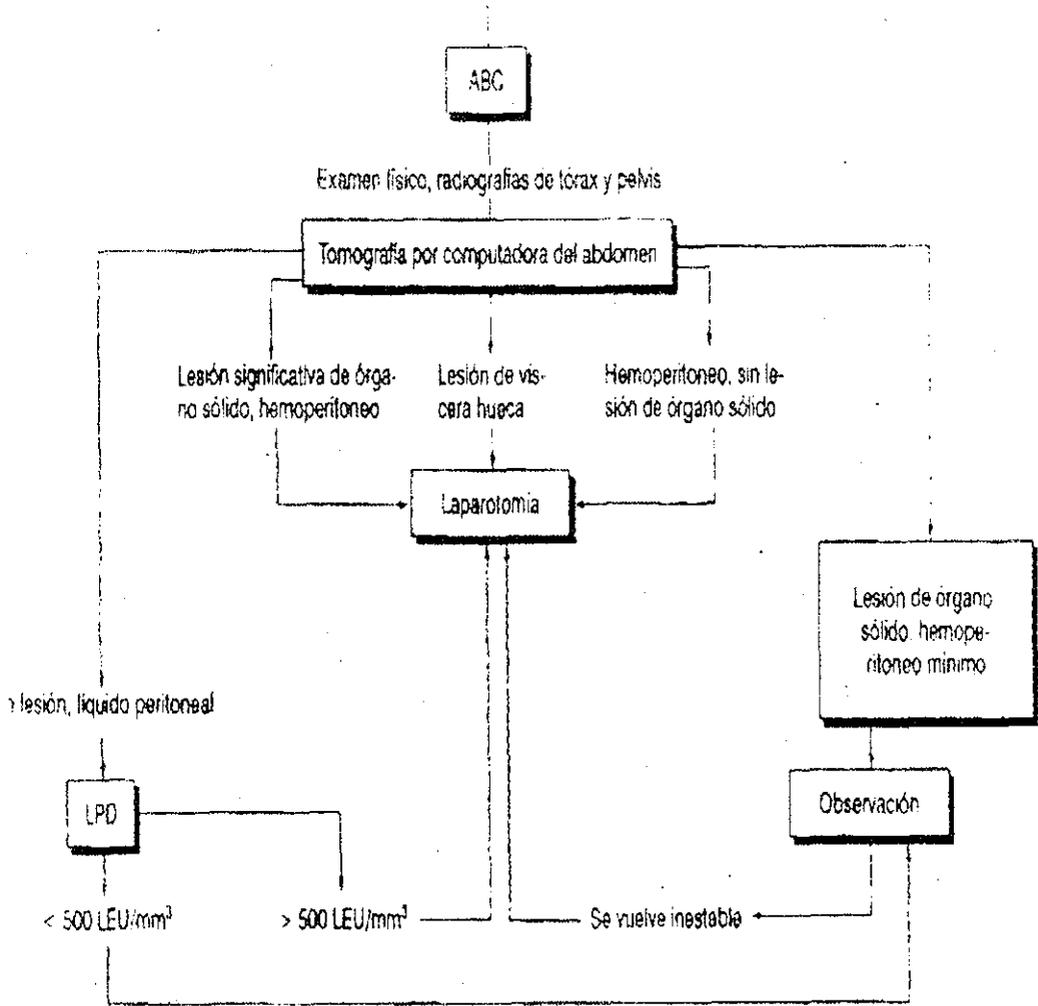
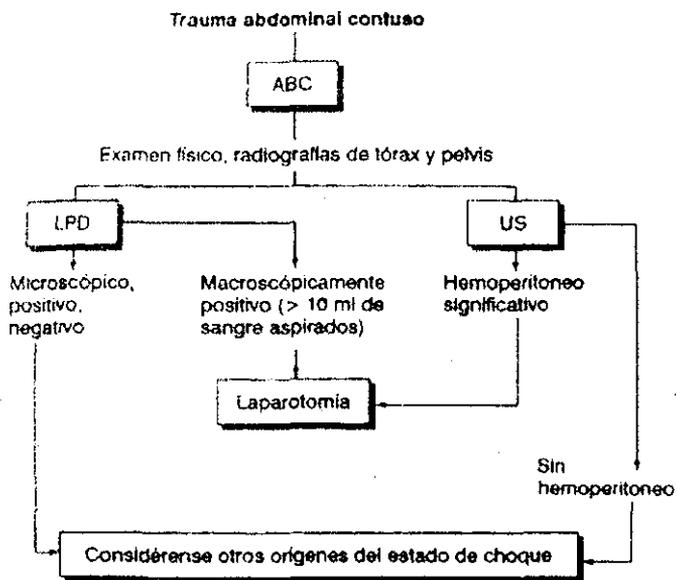


Fig. 1 Algoritmo para Trauma Abdominal Contuso. Trauma Mattox y Moore



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Fig. 2 Algoritmo para Trauma Contuso con Paciente Estable.  
Trauma Mattox y Moore

## Acidosis metabólica.

Como ya se ha mencionado las principales complicaciones en el trauma del tronco son las lesiones exsanguinantes el defecto predominante que es resultado de las crisis persistentes de hipoperfusión es la acidosis metabólica, las pérdidas hemáticas persistentes, ocasionan un déficit en el transporte de oxígeno y un desequilibrio entre la demanda y el suministro del mismo, por lo que el mecanismo de producción de energía celular, cambia del ciclo aeróbico al ciclo anaerobio, ocasionando acidosis láctica fig 5 y 6. (3,4,13,14,32). Se ha correlacionado la depuración de lactato es un factor pronóstico de la supervivencia en los pacientes con traumatismos graves. La acidosis se ha relacionado con aumento de arritmias y a una disminución de las catecolaminas endógenas y exógenas(4). Sin embargo no en todos los hospitales se cuenta con los implementos necesarios para cuantificación sérica de lactato, por lo que se ha ideado la medición del déficit de base como parámetro de acidosis después del choque traumático y aquellos pacientes que tienen un déficit de base de  $-6$  se han correlacionado con una frecuencia elevada de distress respiratorio del adulto, falla orgánica múltiple y mortalidad. (10). Así mismo algunos autores han relacionado la edad como factor pronóstico asociada a acidosis, considerando que pacientes mayores de 55 años son más susceptibles de complicaciones, más tiempo de estancia en la UCI y mayor mortalidad sobre todo cuando se detectan cifras de  $> 6$  ó igual a  $-6$  de déficit de base.(11). La acidosis también se ha asociado a coagulopatía por dilución de los factores de coagulación del paciente en los casos de transfusión masiva.

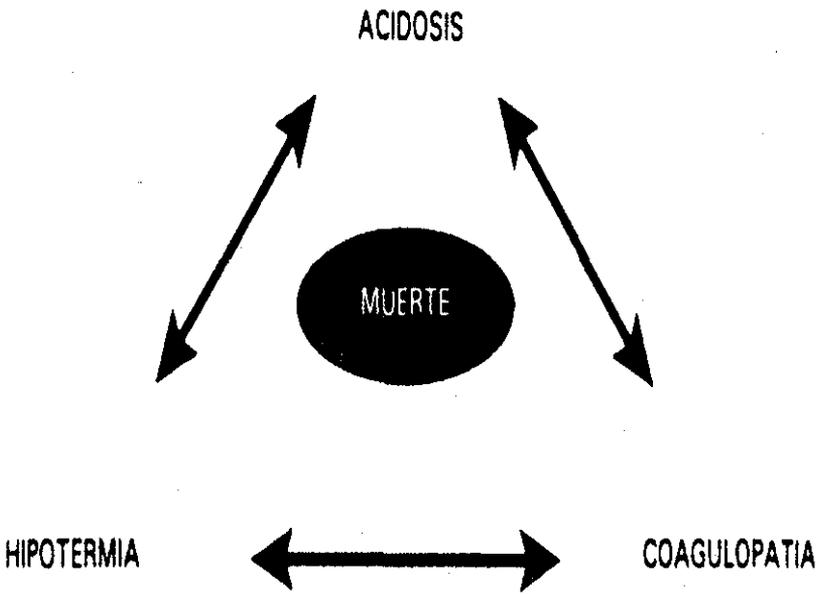


Fig. 3 Círculo Vicioso de la Triada Mortal por Desangramiento  
Clínicas Quirúrgicas de Norte América 1997

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

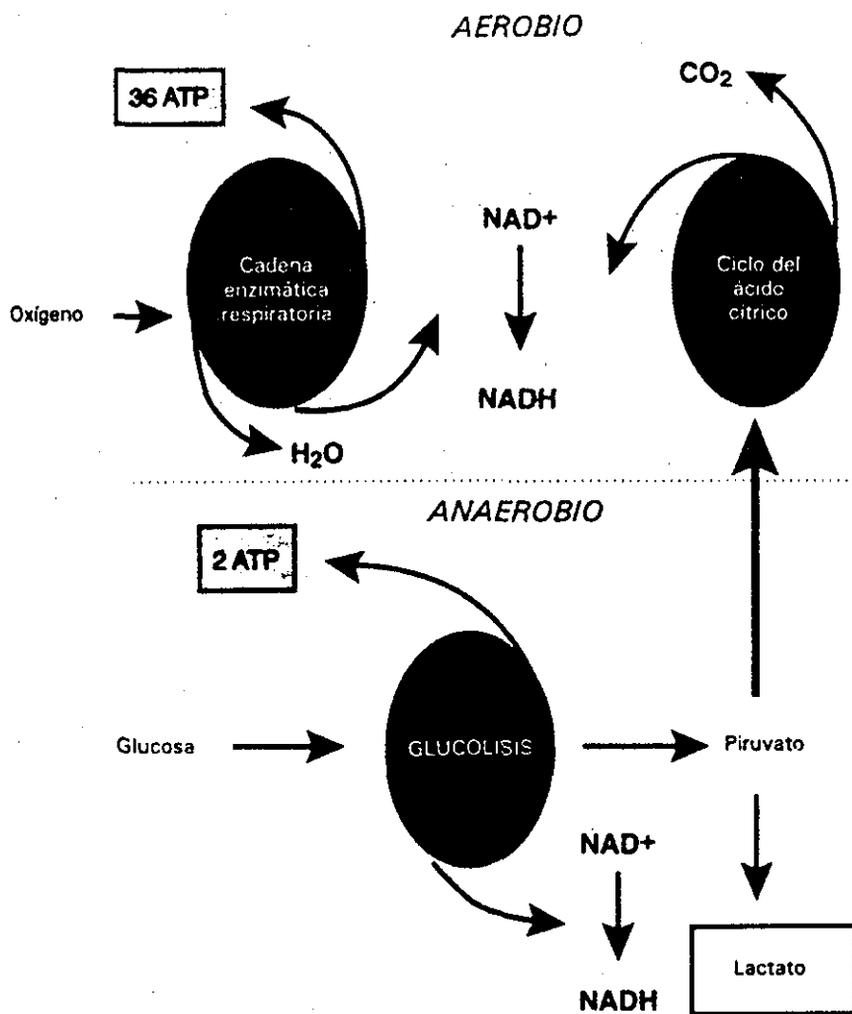


Fig. 4 Alteraciones de los Ciclos para Obtención de Energía; Aerobio-Anaerobio Clínicas Quirúrgicas de Norte América 1997

La coagulopatía por dilución de los factores de coagulación del paciente en los casos de transfusión múltiple que ocasiona más sangrado y choque persistente y en consecuencia persistencia de la acidosis (12). Así mismo la aplicación de derivados hemáticos fríos conlleva y favorece la coagulopatía ya que los factores de coagulación son termolábiles (disfuncionan con la hipotermia). (12) Y por lo regular un paciente con trauma severo del tronco amerita de 8 a 10 paquetes globulares y de 8 a 10 plasmas frescos congelados. para restablecer el funcionamiento "normal". (23).

#### Hipotermia.

Otro de los factores que se presentan en la devastación del paciente críticamente traumatizado es la hipotermia, la cual se debe a pérdidas de calor excesivas desde el escenario del traumatismo, maniobras de reanimación, gravedad del traumatismo, edad, exposición de las cavidades corporales durante la cirugía, trastornos de la termogénesis. La hipotermia se define como la temperatura por debajo de 36.1 grados centígrados durante más de 4 hrs en un paciente con antecedente de trauma. Se han hecho reportes de pacientes de trauma con temperaturas de hasta 32 grados los cuales todos mueren, pacientes que alcanzan temperaturas de 34 grados, tienen un 40% de mortalidad (23). Bush y cols en un estudio de 262 pacientes sometidos a tratamiento de aneurisma aórtico abdominal, se presenta disfunción orgánica en las primeras 24 hrs, así mismo mayor tendencia a la falla orgánica múltiple, mayor necesidad de cristaloides e inotrópicos en la UCI. Cushman y col, observó que el riesgo de morir era cuatro veces mayor cuando la temperatura

inicial del paciente en la sala de operaciones era menor de 34 grados. En muchos pacientes lesionados que mueren en el posoperatorio, después de un procedimiento operatorio por traumas , se ha encontrado tanto disfunción cardíaca terminal como hemorragia no mecánica irreversible. Parece lógico, por tanto, efectuar control de daño y completar rápidamente cualquier operación con temperaturas menores de 35 grados.(4, 13, 14).

#### Coagulopatía.

Está claro que casi todos los aspectos normales de la coagulación fisiológica en el paciente traumatizado, frío, acidótico y que se está desangrando. Se inhibe en grado relativo durante la hipotermia la cascada de coagulación, que depende de una serie de esterasas dependientes de la serina sensibles a la temperatura.(23), también se afecta la función de las plaquetas(4). Los estudios clínicos realizados con anterioridad han mostrado una merma de los factores de coagulación como resultado del choque y de las medidas de reanimación masiva.(23) así mismo se ha reportado alteración de la formación de ciclooxigenasa y del tromboxano lo cual altera la función plaquetaria, también se ha informado la activación del sistema fibrinolítico en el paciente traumatizado con hipotermia((15,23). Así también se han reportado estudios en los que reporta la presencia de polímero D, prolongación del TP, y reducción de las cifras de antitrombina III y de fibrinógeno en pacientes con antecedentes de TCE.(23). A pesar de una reanimación adecuada (1 paquete de plasma por 4 paquetes globulares )(4). Se ha comprobado con claridad la trombocitopenia

y la deficiencia de factores V y VIII; se ha demostrado que la hipotermia y la hemodilución simultáneas tienen un efecto aditivo sobre la coagulopatía(23). Los intentos quirúrgicos para controlar esta hemorragia no mecánica, especialmente del hígado y del retroperitoneo, no suelen tener éxito.

Ante estas perspectivas se ha ideado la cirugía de control de daños con finalidad de tener al paciente a un mayor trauma quirúrgico. Los estudios de Feliciano y cols. concluyeron correctamente que acidosis, hipotermia y coagulopatía contribuyeron a 85% de las defunciones que se produjeron en su población de estudios, sugirieron que la reducción de los tiempos operatorios reducidos, contribuyeron a la tasa global de supervivencia.

#### CIRUGIA DE CONTROL DE DAÑOS.

##### FASE I DE CONTROL DE DAÑOS.

Ante las situaciones mencionadas en el párrafo anterior los cirujanos de trauma acuñaron el término de control de daños, el cual en un inicio se enfocó a controlar el sangrado incoercible de las lesiones hepáticas severas y de los grandes vasos del abdomen. No es sorprendente el número de complicaciones. En esencia es un intento por prevenir la muerte inminente rápida, el enfoque de la reanimación cambia desde terminar la intervención hasta la finalidad básica de preservar la vida. Esto permite la realización de cirugías incompletas, evoluciones complicadas en las unidades de terapia intensiva y procedimientos operatorios múltiples.(23).

El término control de daños describe un enfoque sistemático de 3 etapas (antes mencionado) cuya finalidad es interrumpir la cascada mortal de

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

y la deficiencia de factores V y VIII; se ha demostrado que la hipotermia y la hemodilución simultáneas tienen un efecto aditivo sobre la coagulopatía(23). Los intentos quirúrgicos para controlar esta hemorragia no mecánica, especialmente del hígado y del retroperitoneo, no suelen tener éxito.

Ante estas perspectivas se ha ideado la cirugía de control de daños con finalidad de tener al paciente a un mayor trauma quirúrgico. Los estudios de Feliciano y cols. concluyeron correctamente que acidosis, hipotermia y coagulopatía contribuyeron a 85% de las defunciones que se produjeron en su población de estudios, sugirieron que la reducción de los tiempos operatorios reducidos, contribuyeron a la tasa global de supervivencia.

#### CIRUGIA DE CONTROL DE DAÑOS.

##### FASE I DE CONTROL DE DAÑOS.

Ante las situaciones mencionadas en el párrafo anterior los cirujanos de trauma acuñaron el término de control de daños, el cual en un inicio se enfocó a controlar el sangrado incoercible de las lesiones hepáticas severas y de los grandes vasos del abdomen. No es sorprendente el número de complicaciones. En esencia es un intento por prevenir la muerte inminente rápida, el enfoque de la reanimación cambia desde terminar la intervención hasta la finalidad básica de preservar la vida. Esto permite la realización de cirugías incompletas, evoluciones complicadas en las unidades de terapia intensiva y procedimientos operatorios múltiples.(23).

El término control de daños describe un enfoque sistemático de 3 etapas (antes mencionado) cuya finalidad es interrumpir la cascada mortal de

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

acontecimientos que culmina con el fallecimiento del paciente por desangramiento; se retrasa la reparación definitiva, y la aplicación de taponamiento intraabdominal a todas las superficies disecadas y los órganos lesionados va seguido por un cierre rápido., los pacientes que se someterán a juicio del cirujano durante o antes de iniciar la cirugía..

Sin embargo representan tipos de lesiones importantes que ameritan cirugía de control de daños las lesiones de la cabeza del páncreas, que requiere pancreatectomía, lesiones de la porción retrohepática de la vena cava inferior, hematomas pélvicos rotos, fracturas pélvicas abiertas y traumatismos hepáticos graves. Los desencadenantes fisiológicos clave del control de daño son pH menor de 7.30, temperatura menor de 35 y coagulopatía, a juzgar por la presencia de hemorragia no mecánica.. También se han utilizado como criterios por algunos autores la determinación de déficit de base ,la edad, el tiempo quirúrgico y las unidades de sangre transfundidas (más o igual de 10 U de eritrocitos) (9,23).

En la primera parte de la laparotomía se controla la hemorragia, se reparan las lesiones vasculares más sencillas, se realiza taponamiento, se coloca ligaduras o sondas con globo para cohibir la hemorragia; las lesiones traumáticas de vísceras huecas se controlan mediante ligadura temporal o grapas; en cuanto se controla la hemorragia y la contaminación se cierra la cavidad de forma rápida mediante pinzas de campo , se pueden coser silos de temporales a la piel si es necesario. Existen otras formas de cerrar la cavidad desde la colocación de puntos continuos de nylon del 1 que no permite la fuga de

líquidos de la cavidad, no lesiona la aponeurosis y es menos tardado que la colocación de una bolsa de polietileno, probablemente el método más expedito para el cierre sea con grapas cutáneas, también se ha reportado el uso de mallas absorbibles y no absorbibles, siendo los primeros de tipo polipropileno y politetrafluoroetileno (PTFE), y mallas absorbibles poliglactín y ácido poliglicólico, el inconveniente de estas es que ocasiona adherencias de intestino delgado y la reexploración subsecuente es difícil y problemática, en pacientes que se encuentran con edema importante de intestino delgado tienen posibilidad de hacer fístulas se ha observado menos la adherencia con la malla de PTFE (9); se ha comunicado así mismo la colocación de cierres (zippers) para las exploraciones continuas y aseos de cavidad en caso de contaminación de la cavidad con la consiguiente sepsis abdominal o formación de abscesos(9,24) Los tiempos operatorios pueden variar desde 60 a 180 minutos.

#### Parte II de control de daños.

En los esfuerzos por volver máximo el funcionamiento hemodinámico es de utilidad el uso oportuno de catéter arterial pulmonar y se vigilan los parámetros gasométricos (ácido láctico como uno de los parámetros terminales de la reanimación). Se debe de mantener los esfuerzos para recalentar al paciente mediante calentadores radiantes, cobertores de calentamiento, circuito de ventilación calentado. Es de importancia clave la administración de plasma fresco congelado y plaquetas para corregir la coagulopatía, se emplea el apoyo ventilatorio si es necesario, (23,9) El tiempo promedio en que se logra controlar la coagulopatía, la acidosis y la hipotermia es de 36 hrs con un rango de 24 a

48 hrs( 9,23). Algunos informes revelan la utilización de las cámara gástrica y la vejiga para introducir soluciones tibias a las cavidades para un recalentamiento adecuado, se mencionan otras como la instilación de soluciones tibias a través de sondas endopleurales y en casos extremos a través de fistulas arteriovenosas.

Durante la fase II del control de daños se utiliza el apoyo ventilatorio completo del paciente. Existen dos cohortes que requieren intervención no planeada antes que termine la reanimación secundaria: La primera constituida por pacientes en los que se han logrado perfiles normales de coagulación y temperatura, pero que de todas maneras presentan requerimientos de transfusión: La mortalidad en este subgrupo es extremadamente alta .El segundo grupo está constituido por pacientes en los que se presenta el sd de compartimiento abdominal; el cual se caracteriza por la presencia de distensión abdominal, excreción urinaria baja, insuficiencia ventilatoria extremada aun con presiones ventilatorias altas. Se corrobora con la medición de la presión intraabdominal, si existe edema importante de las vísceras se debe dejar abierto el abdomen. El tiempo promedio de la fase II de control de daños. El control se logra en aproximadamente 24 a 48 hrs. y de manera típica se requieren de 8 a 10 unidades de paquete globular y de 8 a 10 unidades de plasma fresco congelado. Además la atención en la UCI requiere la administración de profilaxis contra la gastritis por estrés, aplicación de antibióticos de amplio espectro y profilaxis de la trombosis venosa profunda .Después de la reanimación secundaria se programa al paciente para las reparaciones definitivas de los órganos lesionados.

### FASE III DE CONTROL DE DAÑOS: OPERACIÓN DEFINITIVA.

La reoperación es un paso importante en el manejo de control de daños ,el paciente que totalmente resucitado, calentado y que no se presenta coagulopático, está listo para retornar al quirófano, remover empaquetamientos, y completar procedimientos quirúrgicos.(9).Se revaloran las lesiones traumáticas que se repararon con anterioridad debe hacerse un exámen a conciencia en busca de lesiones desapercibidas. Los tiempos operatorios varían de 2 a 4 hrs. Si aparece inestabilidad fisiológica, deben aplicarse los principios de la parte I de control de daños. Una vez terminados todos los procedimientos, se puede valorar el cierre de la cavidad, en caso de que se presente presiones inspiratorias máximas al punto de trastornarse la ventilación se dejará el abdomen abierto. Se puede retrasar la reoperación en pacientes con distensión masiva del intestino medio; durante la cirugía se hace rápidamente resecciones ,anastomosis de intestino y maduración de colostomias en el paciente hemodinámicamente estable. La línea alba se cierra con sutura permanente, mientras que el tejido subcutáneo y la piel se empacan abiertos con gasa empapada en antibióticos.(4).

## COMPLICACIONES.

### Complicaciones tempranas:

Dentro de las principales complicaciones del control de daños existen aquellas relacionadas directamente con el trauma, siendo los más importantes el sangrado y el síndrome de compartimiento abdominal (9,24).

Es frecuente la hipertensión intra abdominal después de traumatismo abdominal extenso. Los factores que contribuyen a la hipertensión intra abdominal son acumulación de sangre y coágulos, edema o congestión intestinales por traumatismo de los vasos mesentéricos después de la laparotomía de control de daños para la hemorragia no quirúrgica difusa. Se considera que la presión intra abdominal, es medible a través de las vísceras accesibles a través de una sonda: estómago y vejiga. Se instila solución fisiológica (5° a 100 ml) y se coloca un pevecímetro de agua y se coloca a la altura de la sínfisis del pubis ,debe señalarse que 1 mm de Hg. es igual a 1.36 cm de agua(24).

Morris y colaboradores describieron al sd. de compartimiento abdominal y lo caracterizaron como abdomen tenso, incapacidad para la ventilación a causa de presiones inspiratorias altas ( de manera universal por arriba de 85 cms. de agua) hipercapnia y oliguria. Burch y cols. han descrito un sistema de graduación de presión intraabdominal alta: grado I (10-15cm H<sub>2</sub>O);grado II (15<sup>a</sup> 25 cm de H<sub>2</sub>O); grado III (25-35 cm H<sub>2</sub>O);grado IV (>35 cmH<sub>2</sub>O).Sugirieron que el paciente debe someterse a descompresión cuando se alcanzan presiones de GIII y todos los de grado IV. (24).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Se ha observado deterioro de la función renal respiratoria y de la hemodinámica a nivel esplácnico, se piensa que el aumento de la presión intraabdominal condiciona una disminución del retorno venoso y una disminución subsecuente del gasto cardíaco y de la perfusión renal ocasionando incremento de los azoados, lo cual disminuyó posterior a la descompresión abdominal.

Así mismo se ha observado una disminución de la irrigación de la pared abdominal en pacientes con hipertensión intra abdominal lo cual puede conllevar a las complicaciones de los bordes quirúrgicos, como maceración y necrosis. (24,17)

La hipertensión intra abdominal también causa un efecto similar en las cifras de presión intra craneana la cual se eleva a la par de la presión abdominal alta; posterior a la descompresión abdominal se ha observado mejoría de la perfusión cerebral (24,18).

La hipertensión intra abdominal produce anomalías fisiológicas múltiples y profundas tanto dentro como fuera del abdomen; es muy fácil la vigilancia de PIA mediante mediciones vesicales y debe ser manera frecuente y sistemática sobre todo en pacientes que se encuentran con antecedentes de control de daños situación en que se presenta con mayor frecuencia esta complicación. El tratamiento es la descompresión de la cavidad con colocación de una malla sintética o bien apertura del abdomen con colocación de silos o bolsa de Bogotá, lo cual incluso se puede realizar en la sala de UCI, bajo sedación del paciente, y debe vigilarse la presión intra abdominal en forma frecuente. (24).

Cuando se presenta síndrome de compartimiento abdominal (ACS) generalmente se deba a las siguientes causas: traumatismos abdominales abiertos y cerrados, rotura de aneurisma aórtico abdominal, hemorragia retroperitoneal, neumoperitoneo, neoplasias, pancreatitis, ascitis y trasplantes hepáticos. Y se caracteriza por las presiones inspiratorias elevadas (Más de 85 cms. de agua) bajo ventilación mecánica controlada y aparición de oliguria.

Efectos cardiovasculares: Disminución del gasto cardíaco, hipotensión, disminución del riego sanguíneo esplácnico (el cual se valora por la tonometría de PH la mucosa intestinal). También se ha reportado la presencia de translocación bacteriana en las lesiones intra abdominales severas en las que es involucrado el peritoneo visceral que ocasiona una reacción inflamatoria severa y que en forma posterior ocasiona la translocación de bacterias.

La otra causa importante de reintervención urgente es la presencia de hemorragia importante y continua. Por tanto el cirujano debe decidir si se está produciendo hemorragia quirúrgica o mecánica, en comparación con una forma de rezumamiento difuso por una coagulopatía en las cuales puede no estar indicada una reoperación temprana. En el trauma contuso las indicaciones para reoperación urgente, es un paciente con normotermia pero con hemorragia de 2 U/ hora o síndrome de compartimiento abdominal con pérdida continua de sangre; y en el trauma penetrante es hemorragia > de 15 ml + hipotermia, ó paciente normotérmico con hemorragia de 2 U/ hora ó síndrome de compartimiento abdominal con pérdida de sangre continua.

No es raro que coexistan los 2 factores en el mismo paciente sobre todo por que la presencia de sangre en el peritoneo condiciona per se la elevación de la presión intra abdominal. La finalidad de la reoperación urgente y la única es la de salvar la vida del individuo mediante hemostasia eficaz o descompresión abdominal. La tasa de mortalidad de la reintervención urgente después de control de daños es del 70% mucho más alta que la observada en los que se someten a reoperación después de laparotomía o toracotomía definitivas.

En cerca de la mitad de los casos la reoperación revela hemostasia incompleta en un sitio que se revisó o se reparó durante el procedimiento inicial de salvamento, y en la otra mitad se origina en una lesión que se pasó desapercibida o como consecuencia de lesión yatrógena.

Es especialmente frecuente la hemostasia incompleta en las zonas taponadas como hígado o retroperitoneo y con frecuencia se puede identificar error técnico corregible. (22,24)

Los efectos renales se relacionan con oliguria como manifestación. Los efectos pulmonares se manifiestan como hipercapnia resistente al tratamiento y la distensibilidad pulmonar extremadamente mala; esta mala distensibilidad es resultado de interferencia por compresión del parénquima pulmonar con excursión progresiva del diafragma hacia arriba. El componente más importante del manejo es la descompresión intraabdominal. Desafortunadamente la mortalidad continúa siendo elevada a pesar de la descompresión.

Así como existen complicaciones tempranas también existen complicaciones tardías del procedimiento de control de daños en los que se incluyen la disfunción orgánica múltiple, la sepsis intraabdominal, la cual debe la mortalidad del 30 al 50% de las causadas por trauma abdominal principalmente en forma tardía; o formación de abscesos localizados; algunos otros se complican con la formación de fistulas enterocutáneas o sobre el tejido de granulación que cubre los intestinos en pacientes que tuvieron control de daños y que se dejaron con abdomen abierto, también en algunos otros se desarrollan grandes hernias ventrales las cuales son factibles de reparación con plastia de pared con rotación de colgajos miocutáneos, mallas sintéticas, rotación de facias o aplicación de expansores tisulares; claro está son pocos los pacientes que se benefician de estos procedimientos debido a la alta mortalidad de los pacientes que presentan traumas abdominales severos.

## REOPERACION PLANEADA:

Existen 3 indicaciones distintas para reintervenir a un paciente severamente lesionado y son los siguientes:

- 1.-Anulación de daño fisiológico irreversible en un paciente hipotérmico y coagulopático por una terminación rápida del procedimiento quirúrgico inicial.
- 2.- Incapacidad de obtener hemostasia directa ,necesitando control indirecto de la hemostasia (empaquetamiento o balón).
- 3.-Edema visceral masivo previo tomando en cuenta la posibilidad de cierre de la cavidad.

Los pacientes que cuenten con los antecedentes mencionados serán los que se reintervendrán en una segunda intervención.(22)

Algunos autores consideran que existe una sobrevida del 65% de pacientes reoperados en forma planeada. La presencia de sepsis es un marcador de pronóstico sombrío cuando aparece.(24)

Es imprescindible mencionar que cuando el paciente se ha estabilizado hemodinámicamente, con temperatura adecuada y sin datos de coagulopatía, es el momento más acertado para la reintervención planeada; lo cual se presenta en 36 a 48 hrs., algunos autores refieren que se ha encontrado estabilidad del paciente hasta en un periodo de hasta 96 horas.

El principio subyacente en la reintervención planeada es que sea el cirujano que hizo la primera intervención quien efectuó la reintervención; por ser el más familiarizado con la anatomía del paciente, las lesiones que presenta y que

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

sea además quien establezca en que momento debe realizarse la reintervención planeada.(22,24)

En este momento se puede presentar nuevamente sangrado por lo que nuevamente se puede emplear la fase I de control de daños, se debe revisar minuciosamente la cavidad abdominal buscando lesiones desapercibidas, buscar la presencia de abscesos en la cavidad o fugas de material intestinal de alguna lesión del tubo digestivo, en caso de que no se encuentren problemas agregados a la cavidad es necesario valorar la posibilidad del cierre de la cavidad o bien dejarlo abierto para continuar con aseos de cavidad en casos de presencia de infección intra abdominal para lo cual se tendrá que realizar la cirugía en "etapas" programando al paciente cada 24 0 72 hrs. dependiendo la contaminación o grado de sepsis intra abdominal (24).

## HIPOTESIS

LA REINTERVENCION PLANEADA EN FORMA MEDIATA (24 A 48 HRS.), AUMENTA LA SOBREVIDA DEL PACIENTE CON TRAUMA ABDOMINAL.

LA REINTERVENCIÓN NO PLANEADA INCREMENTA LOS INDICES DE COMPLICACIONES EN LOS PACIENTES CON TRAUMA ABDOMINAL.

## VARIABLES

Las variables a evaluar fueron las siguientes :

- I).-Antecedente: 1)Caída 2)Accidente vial 3) Herida por PAF 4)Herida PIC
- II).-Sexo: 1)Masculino 2) Femenino
- III).-Edad: 1)10 a20 años 2)21 a 35 años 3)36 a 50 4) 51 y más años.
- IV).-Diagnóstico de la primera intervención: 1:Lesión de tubo digestivo  
2)Lesión de víscera maciza 3)Lesión de gdes. vasos 4) Otros.
- V)Duración de la primera intervención:1)Menos de 1 hr. 2)1 a 3 hrs. 3)Más de 3hr
- VI)Método diagnóstico para la reintervención: 1)Imagen 2)Laboratorio 3)PIA  
4)Hemorragia 5)Clínico
- VII)Laboratorios alterados: 1)BH 2)QS 3)PFH 4)Gasometría 5)TP y TPT  
6)Ninguno.
- IVIII)Tipo de reintervención: 1) Planeada 2) No planeada
- IX)Tipo de reintervención (en cuanto a tiempo): 1)Inmediata 2)Mediata  
3)Tardía
- X)Tiempo de ingreso a reintervención planeada: 1)24 hrs 2)48 hrs 3)72 y más hrs.
- XI)Tiempo de ingreso a reintervención no planeada:  
1)12 a 24 hrs 2)24 a 48 hrs 3)49 a 72 hrs 4)72 hrs y más 5) No

XII) Hallazgos de reintervención:

- 1) Hemorragia
- 2) Lesión desapercibida de víscera hueca
- 3) Lesión desapercibida de víscera maciza.
- 4) Absceso
- 5) Ninguna

XXIII) Efectividad: 1) Positiva 2) Negativa

XV) Patologías agregadas al trauma :

- 1) SNC
- 2) Cardiopulmonar
- 3) Digestivas
- 4) Musculoesquelético
- 5) Renales.

XVI) Complicaciones sistémicas:

- 1) SNC
- 2) Cardiopulmonares
- 3) Digestivas
- 4) Renales
- 5) otras
- 6) Ninguna

XVII) Mortalidad: 1) Mueren 2) Sobreviven

## DISEÑO METODOLOGICO

Se trata de un estudio observacional, retrospectivo, longitudinal y descriptivo.

Se revisaron los expedientes de 41 pacientes que ingresaron a quirófano con antecedente de trauma abdominal ( contuso y/ ó penetrante) durante el período comprendido de 1 de Enero de 2000 al 30 de Junio de 2001 y que fueron sometidos a reintervención.

Para la elaboración de este trabajo se tomaron en cuenta los antecedentes de: caída, accidente automovilístico, heridas por PAF, heridas PIC; se distribuyó en los siguientes grupos de edad : 10-20, 21-35, 36-50, 51 y más., Así mismo se tomaron en cuenta los diagnósticos encontrados en la primera cirugía, duración de la misma.

Para reintervenir o realizar el diagnóstico de reintervención se examinaron los siguientes parámetros: imagen, laboratorio, presión intraabdominal, hemorragia, evaluación clínica. Se revisaron los laboratorios alterados al momento previo de la reintervención siendo BH, QS, PFH, gasometría arterial, TPT, ninguno.

De acuerdo al tipo de reintervención realizada se dividió en planeada y no planeada y en cuanto al tiempo después del diagnóstico (de diagnosticada la necesidad de reintervención) se clasificó en inmediata, mediata y tardía. Se

consideró el tiempo de ingreso hasta el momento de la reintervención planeada siendo los parámetros 24 hrs., 48 hrs., 72 hrs. y más. También se valoró el tiempo de ingreso al momento de la reintervención no planeada siendo los parámetros de 12-24 hrs., 24-48 hrs., 48-72 hrs., 72 hrs. y más, no contemplado.

Hallazgos de reintervención se clasificaron en hemorragia, lesión desapercibida del tubo digestivo, lesión desapercibida de víscera maciza, abscesos. La evolución clínica del paciente se calificó en base a los resultados calificándose como negativa o positiva a la reintervención. Se estimaron las patologías asociadas al trauma clasificadas con problemas del SNC, aparato cardiopulmonar, digestivos, músculo esqueléticas, renales, otras.

Se evaluaron las complicaciones sistémicas secundarias al trauma y se clasificaron como siguen : del SNC, cardiopulmonares, digestivas, renales, ninguna y otras.

La mortalidad se valoró de acuerdo al número de muertos.

## RESULTADOS

De los 41 expedientes clínicos revisados de los pacientes que ingresaron con antecedentes de trauma abdominal (contuso y penetrante), se encontró que el 9.7% fue por caída, el 43.9% fue causado por accidente automovilístico, el 41.4% fue causado proyectil de arma de fuego y el 4.8% por armas cortantes; la mayor incidencia fue en el sexo masculino con un porcentaje de 83.0% y el sexo femenino del 17%; la duración de la primera intervención fue de 56.0% de los casos de 1 a 3 horas, el porcentaje restante se dividió a partes iguales entre la cirugía de duración de menos de 1 hr. y más de 3 hrs.; el método diagnóstico que fue más utilizado para la reintervención planeada y no planeada fue el método clínico en un 82.9%; el 75.6% fue reintervenido en forma planeada y el resto fue de forma urgente; se clasificó a la reintervención en formas inmediata (menos de 8 hrs.), mediata (24 a 72 hrs.) y tardía (más de 72 hrs.). Se revisó el tiempo desde su ingreso hasta el momento de la reintervención planeada y no planeada; así mismo se revisaron los hallazgos en la

reintervención encontrándose hemorragia en 17.0%,y ninguno patológico en el 48.7%, abscesos en 12.1% de los casos, Se encontró que la reintervención fue de efecto positivo en en 90.2% de los casos; las patologías asociadas al trauma abdominal fueron los siguientes: SNC7.3%, cardiopulmonar 39.0%,digestivas 12.1 % ,músculo esqueléticas en 14.6%.Las complicaciones agregadas más frecuentes fueron:24.6% de sepsis, 29.2% con SIRPA y SDRA, Se encontró una mortalidad general en la reintervención de 26.8% y sobrevida de 73.1% la cual se debió principalmente a complicaciones sépticas de los pacientes.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## ANALISIS:

Del presente estudio se recaban los siguientes datos; en la reintervención planeada el promedio de pacientes que se complican fue de 5.6; el 54.8% se complica con más frecuencia con problemas respiratorios principalmente con SIRPA y SDRA, dentro del grupo de la reintervención planeada fallecieron 7 pacientes de los cuales 4 tenían contusión profunda de tórax; 1 paciente falleció por complicaciones abdominales propiamente, y 1 con trauma craneoencefálico; otro falleció por desangramiento por fractura de pelvis. por lo que se observa que hay mayor mortalidad cuando se asocian trauma torácicos al trauma abdominal; el 77.4% de todos los pacientes sobrevivió; en comparación con lo reportado por Hirshberg y Mattox: que la mortalidad en la reoperación planeada es de 46 a 66%; fallecieron por sepsis abdominal 6.4% de nuestros pacientes(2); la bibliografía reporta 30 a 50% de mortalidad por sepsis. En la reintervención no planeada el promedio de complicaciones es de 2.6, el 20% se complica con sepsis abdominal y 30% con SIRPA o SDRA, fallecieron 4 pacientes por contusión profunda de tórax ( 40% de los pacientes, total 10 pacientes), el 60% de los pacientes reintervenidos en forma urgente sobreviven de los cuales el 80% se complica. Asher reporta 70% de mortalidad después de reintervención no planeada. Entre los métodos clínicos y paraclínicos predominó el clínico para decidir en que momento se reintervenía al paciente, encontrando un 83% de decisión por clínica para la reoperación planeada, 3.2% de los casos se determinó por imagen. Se reporta por Asehr Hirshberg que algunos cirujanos esperan la normotermia y coagulación eficaz: sin embargo las circunstancias clínicas son las que indican con frecuencia el momento de operar. Para la reintervención no planeada se

determinó el diagnóstico de necesidad de cirugía por el método clínico en un 50%, por sangrado importante en 40% de los casos y por presión intra abdominal elevada en 10% de los casos. En la cirugía planeada se observó una efectividad de 90% de todos los casos planeados y el 10% es negativa (con la primera reintervención no se limita el daño o complicaciones subsecuentes); de los pacientes con reintervención positiva 66% sobrevive y 33% muere principalmente cuando se asocia trauma torácico en nuestros pacientes. Del total de pacientes (41) el 43.9% fue operado de forma mediata con mayor porcentaje de sobrevivida, de estos el 50% de todos los grupos (reintervención planeada inmediata, mediata y tardía; y reintervención no planeada inmediata, mediata y tardía). De los 41 pacientes 10 (24.3%) fue operado en forma tardía con un índice de mortalidad en este grupo de 40%. En los pacientes operados en forma inmediata no hubo muertes, sin embargo no guarda correlación por el escaso número de pacientes que fueron intervenidos con este método: por lo que podemos concluir que la reintervención mediata (24 a 72 hrs. ) es el mejor momento para operar al paciente con trauma abdominal. Y que el estado clínico general es el mejor método para definir el momento de la reintervención planeada. Mediante el análisis de este trabajo proponemos una clasificación de la reintervención tanto planeada como no planeada en base al tiempo en que se tarda en pasar al paciente al quirófano desde su ingreso ( momento de la primera cirugía) y se establece como sigue:

Reintervención inmediata no planeada : Antes de 8 horas ( En este rango entrarán los pacientes con sangrado abdominal en forma activa = 300 ml de sangre, PIA persistente, mayor de 25 cm de agua ).

Reintervención mediata no planeada: Pacientes que se encuentran con normotermia, sin datos de acidosis, pero que continúan sangrando y que requieren transfusión continua para mantener su estado hemodinámico.

Reintervención tardía no planeada: Pacientes que se encuentran normotérmicos sin acidosis ni coagulopatía, con lesión de tubo digestivo y con presencia de fiebre aumento de la presión intra abdominal y gastos purulentos o intestinales en forma súbita, que se observan a través de drenes o bolsa de polietileno, y que requieren aseos quirúrgicos escalonados (cada 24 ó 72 horas) y continuar su manejo con abdomen abierto.

Reintervención planeada inmediata: Es difícil establecer un rasgo específico para los pacientes traumatizados a menos que se lograra una estabilización excepcional y breve lo cual es extremadamente difícil en este tipo de cirugía, ya que en ninguna situación se puede reintervenir en forma electiva en un período de tiempo tan corto ( puede haber excepciones).

Reintervención planeada mediata: Sin lugar a dudas es el momento más óptimo para reintervenir a un paciente, para darle tiempo de una resucitación secundaria efectiva y evitar lo más posible el triángulo mortal. En este rango entrarían pacientes que se someten a desempaquetamiento de la cavidad abdominal. Pacientes normotérmicos, sin acidosis ni coagulopatía.

Reintervención planeada tardía: En este rango entrarían pacientes que presentasen abscesos localizados o tabicados en alguna parte de la cavidad abdominal como consecuencia de contaminación localizada y que se llega al diagnóstico por USG o TAC, así mismo planear la manera de abordarlo: en forma abierta o percutánea.

## DISCUSION:

Está bien observado que el trauma abdominal se puede asociar a otras lesiones que pueden estar localizadas con más frecuencia a la cavidad torácica y pélvica, por lo que consideramos que ésta asociación provoca una mayor morbilidad y mortalidad.

La mayor parte de nuestros pacientes ingresan con antecedente de accidente automovilístico tipo choque y el trauma contuso es de 43.9%, lo cual se encuentra que coincide con la literatura; el Presley Regional Trauma Center el cual reporta su incidencia en un porcentaje de 44% (4). esto conlleva una gran dispersión de energía cinética entre los órganos intraabdominales provocando lesiones severas y ocasionando hemorragias abundantes y que ponen en riesgo alto la vida del paciente. Dentro del manejo de trauma de abdomen se encuentra el control de daños que se utiliza con mayor frecuencia en nuestra unidad en casos de lesiones hepáticas severas y con sangrado exsanguinante, ya desde el ingreso a quirófano el cirujano debe saber que pacientes es candidato a control de daños, empaquetamiento de la cavidad y forma (técnica) más fácil para concluir la cirugía (32).

Durante la estancia de nuestro paciente en terapia; sitio ideal para la segunda fase del control de daños y la reanimación secundaria, donde se aplica al paciente plasma y paquetes de concentrado eritrocitario, con la finalidad de revertir el estado fisiopatológico y evitar el choque irreversible, en esta fase además es prudente reiniciar el recalentamiento del paciente, cuando estabilizamos al paciente y se encuentra en óptimas condiciones para ser

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

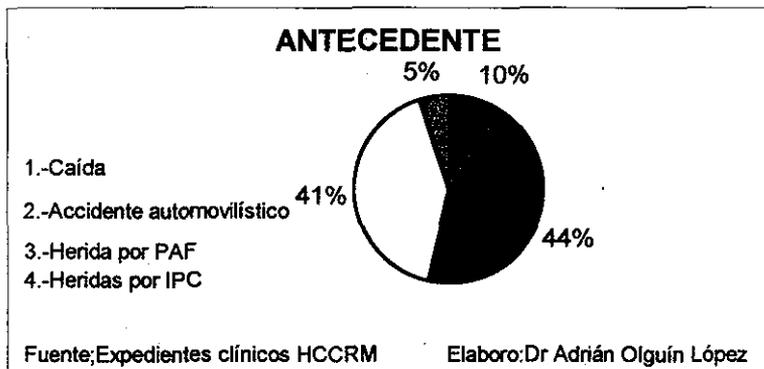
reintervenido, previa valoración integral, se reingresa a quirófano y realizamos el desempaquetamiento y en ocasiones dejamos el abdomen abierto (cuando hay edema severo de las asas, contaminación o sepsis intraabdominal; todo esto se encuentra referido en la bibliografía.

Dentro de las complicaciones más frecuentes en la literatura internacional se mencionan de forma temprana a la sepsis, la cual en nuestro hospital es una causa importante de complicaciones, morbilidad y mortalidad, se reporta una incidencia de sepsis y abscesos principalmente en pacientes sometidos a empaquetamiento y fuga de material intestinal al espacio peritoneal, de 30 al 60%.

Es básico ingresar a nuestro paciente a un tiempo de 24<sup>a</sup> 48 hrs. (el óptimo) ya que este período el paciente se debe encontrar ya tibio y sin sangrado no mecánico, esto favorece al paciente para que en un tercer tiempo quirúrgico el paciente sea operado y tratar de cerrar la cavidad, ya que si se hace en forma tardía la sepsis se presenta con más frecuencia (12 a 44%) (32).

Por lo tanto consideramos que el control de daños no se termina cuando el paciente sale de la reintervención ya que amerita vigilancia extrema y medición seriada de la presión intraabdominal. (32,4,3,9)

## GRAFICAS



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

### DISTRIBUCION POR SEXO

FEMENINO

17%



MASCULINO

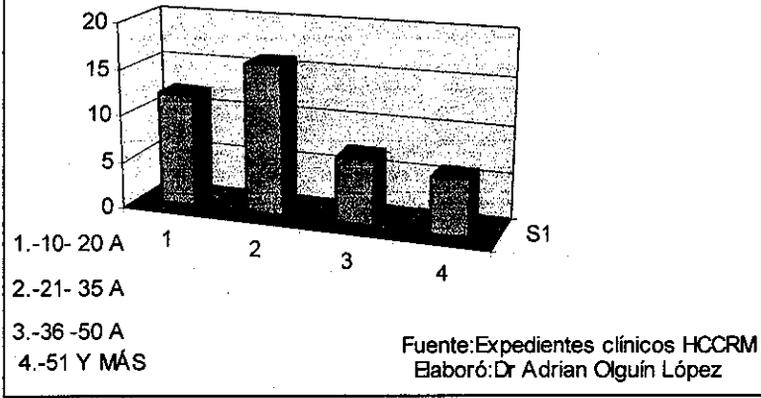
83%

FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS HCCRM.

ELABORO: DR ADRIAN OLGUIN LOPEZ

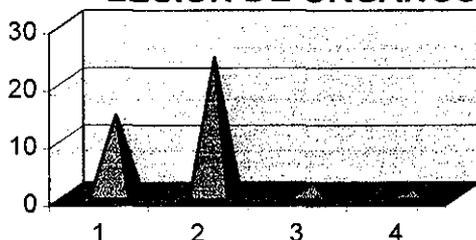
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

### DISTRIBUCIÓN POR EDAD



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## LESION DE ORGANOS



1.-Viscera hueca

2.-Viscera maciza

3.-Lesión de grandes vasos

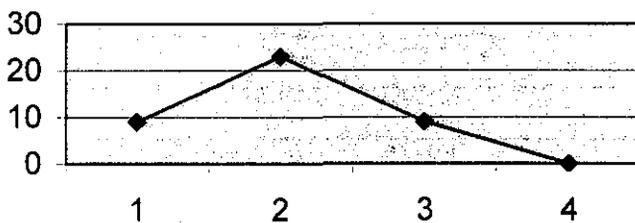
4.-Otros

Fuente: Expedientes clínicos HCCRM

Elaboró: Dr. Adrián Olguín López

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DURACION DE 1a INTERVENCION



1.-Menos de 1 hr

2.-De 1 -3 hrs.

3.-Más de 3 hrs

Fuente:Expedientes clínicos HCCRM

Elaboró: Dr Adrián Olguín López

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DIAGNOSTICO PARA REINTERVENCION



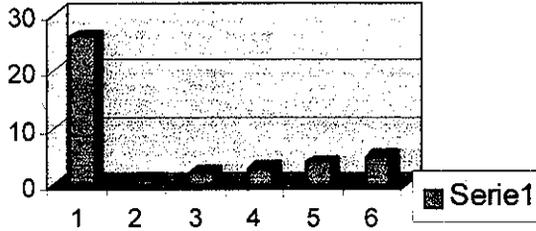
Fuente: Expedientes clínicos HCCRM

Elaboró: Dr Adrián Olgún López

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## LABORATORIOS ALTERADOS

- 1.- Biometría H.
- 2.- Química Sanguínea
- 3.- Función Hepática
- 4.- Gasometría Arterial
- 5.- TP y TPT
- 6.- Ninguno

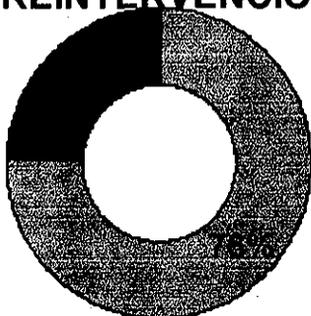


Fuente: Expedientes Clínicos HCCRM

Elaboró: Dr Adrián Olguín López

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## REINTERVENCION



- 1.-R. Planeada
- 2.- R. No planeada

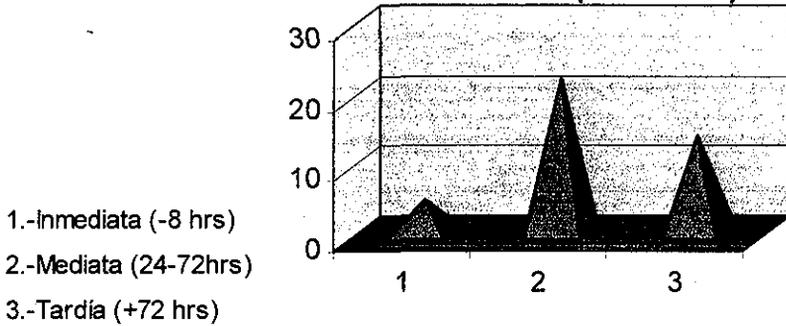


Fuente: Expedientes clínicos HCCRM

Elaboró: Dr Adrián Olguín López

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

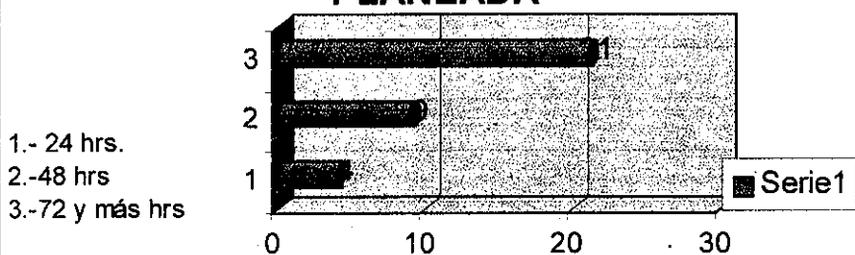
## TIPO REINTERVENCION (TIEMPO)



Fuente:Expedientes clínicos HCCRM Elaboró Dr Adrián Olguín López

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## TIEMPO INGRESO A REOPERACION PLANEADA

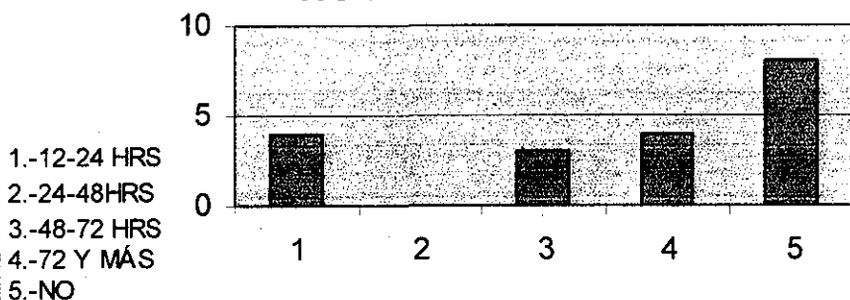


Fuente: Expedientes clínicos HCCRM

Elaboró: Dr Adrián Olguín López

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## TIEMPO INGRESO A REOPERACIÓN NO PLANEADA



- 1.-12-24 HRS
- 2.-24-48HRS
- 3.-48-72 HRS
- 4.-72 Y MÁS
- 5.-NO

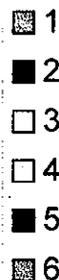
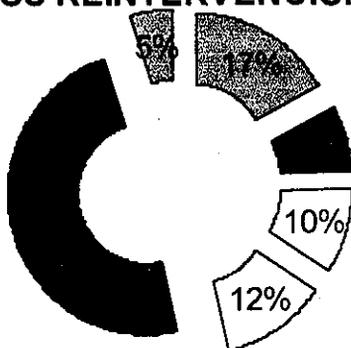
Fuente:Expedientes clínicos HCCRM

Elaboró:Dr Adrián Olguín López

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## HALLAZGOS REINTERVENCIÓN

- 1.-Hemorragia
- 2.-Lesión de tubo digestivo
- 3.-Lesión de viscera maciza
- 4.-Abscesos
- 5.-Otros
- 6.-Ninguno



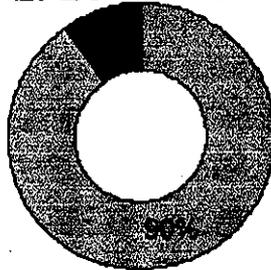
Fuente:Expedientes clínicos HCCRM

Elaboró:Dr Adrián Olguín López

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## EFFECTIVIDAD



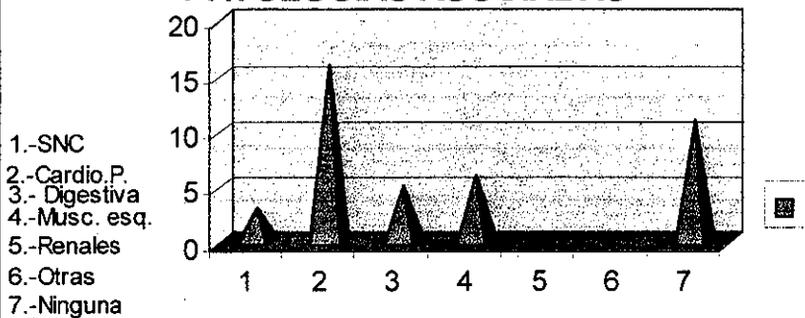
- 1.-Positivo
- 2.-Negativo



Fuente: Expedientes Clínicos HCCRM Elaboró: Dr Adrián Olgún López

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

### PATOLOGIAS ASOCIADAS

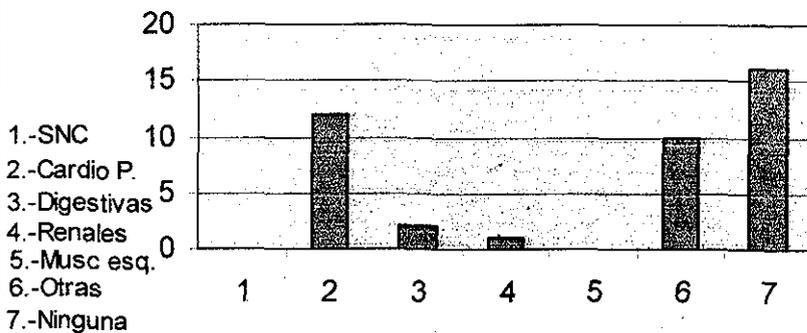


Fuente:Expedientes clínicos HCCRM

Elaboró:Dr Adrián Olguín López

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

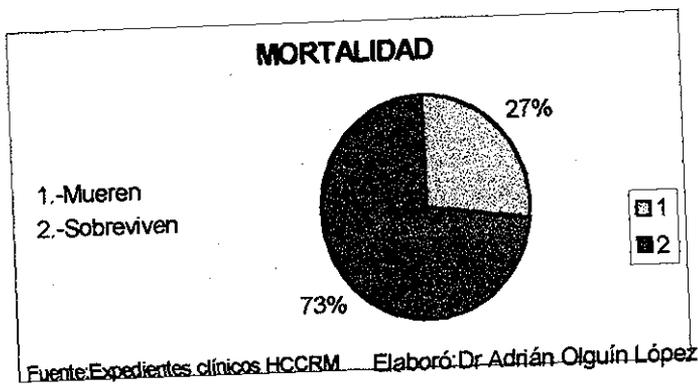
## COMPLICACIONES



Fuente:Expedientes clínicos HCCRM

Elaboró:Dr Adrián Olguín López

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## CONCLUSIONES:

1.- El trauma abdominal constituye una causa muy frecuente de ingresos a nuestro hospital, debemos continuar alertas para detectar en forma oportuna las lesiones asociadas y brindar un manejo integral, de esta forma tratar de disminuir los rangos de mortalidad.

2.-Nuestro manejo del paciente traumatizado está acorde con los pasos establecidos en la literatura más avanzada de los cuidados y atención al traumatizado.

3.-En la literatura reciente se sugiere que el paciente sea reintervenido no antes de 36 hrs., lo cual coincide con el manejo que ofrecemos a nuestros pacientes y hemos observado que el mejor momento es de 48 a 72 hrs. en nuestro hospital.

4.-Nuestros pacientes se ingresan a quirófano sin datos de coagulopatía, aunque en ocasiones (baja frecuencia en este estudio =3 pacientes) se encuentran alteraciones gasométricas, estas no son contraindicación para desempaquetar a un paciente cuando se encuentra hemodinámicamente estable, sin apoyo inotrópico y con buenos flujos urinarios.

5.-Las causas más frecuentes de reintervención no planeada en nuestro hospital es la hemorragia (12.1%, 5 pacientes) con una mortalidad de 40% y la reportada en la literatura es de 70% en la relaparotomía urgente.

6.-Los resultados de nuestros pacientes en la reintervención planeada es mejor (sobrevida de 77.4% ) que la reportada en la literatura (34 al 54%).

7.--Es importante correlacionar el estado clínico, hemodinámico y paraclínico de nuestro paciente con la finalidad de mejorar sus esperanzas de vida.

8.-No importan que tanto de recursos nos hacen falta continuemos como hasta hoy, velando por la mejoría de nuestros pacientes.

## BIBLIOGRAFIA:

- 1.-Schwartz. Principios de cirugía 6ª Ed. Cd. México Editorial Interamericana Año 1996 Cap 5 Volumen I.
- 2.-Way Lawrence. Diagnóstico y tratamiento quirúrgicos Edición 7a Ciudad:Mexico D.F. Editorial: Manual Moderno Año 1995 Pgs.278-282
- 3.-Vicencio Tovar Alfredo y Toro Yepes Luis Eduardo Trauma abdominal. En Aurelio Rodriguez,Ricardo Ferrada Trauma. Edición: 1a Ciudad:Colombia Editorial: Feriva Año:1997 Pgs 307-322.
- 4.-Timothy C.Fabian. Martín A. Croce. Traumas abdominales con indicación para celiotomía en Feliciano,Moore y Mattox. Trauma. Tercera Edición, Mc Graw Hill año 2000 pgs 623,641.
- 5.-Richard A. Falcone et al.Zone I retroperitoneal hematoma identified by computed tomography scan indicator of significant injury. Surg. 1999;vol126,No 4 pgs 608-615.
- 6.-David V. Feliciano, Ernest Moore,Kennet L. Mattox. Control de las lesiones traumáticas en Feliciano D.V. Moore E.E., Mattox. KL Trauma.Tercera edición.Mc Graw Hill 2000 pgs 965-990.
- 7.-Negative celyotomi.
- 8.-Asher Hirshberg,Kennet Mattox. Ricardo Ferrada.Control de daños en cirugía de trauma. En Sociedad Panamericana de Trauma.Trauma. Edición: Editorial: Año: Ciudad: Pags: 541-549.
- 9.-Karen J Brasel et al. Damage control in the critically ill and injured patient. New Horizons Vol 7 No 1 pgs 73-85.
- 10.-James W Davis et al. Base deficit is superior to Ph in evaluation clearance of acidosis after traumatic shock. J. Trauma. Vol 4 No 1 pg. 114-118.
- 11.-James W Davis. Et al Base déficit in the elderly : A marker of severe injury and death. J. Trauma. Vol 45 No 5 873-877.
- 12.-Ned Cosgriff et al.Predicting life. Threatening coagulopathy in the massively transfused trauma patient: Hypotermia and acidosis revisited. J. Trauma Vol42 No5. p 857-862.
- 13.-Virginia A. Eddi.et al.Hypotermia and acidosis.In early Issues in the intensive care unit: The second golden hour in Surgical clinics of North America. Vol 80 No 3 Jun 2000.
- 14.-Larry M. Getilello. Et al. Is hypotermia in the victim of major trauma protective or harmful. An Surg Vol 226 No 4 Oct. 1997.
- 15.-Dorraine Paywatts.Hypotermic coagulopathy in trauma,Effect of varying levels of hypotermia on enzyme speed,platelet function and fibrinolytic activity. J .Trauma vol 44 No 5 846-853.
- 16.-Michael Chang et al.Monitoring of the critically injured patient .New Horizons vol 7 No 7 pg 35-45.
- 17.-Lawrence Diebel et al. Effect of intraabdominal presure on abdominal wall blood flow. Am Surg. Vol 58 No 9 1992 573-576.
- 18.-Geoffrey L.Bloom. Effect of intraabdominal pressure secondary to the acute abdominal compartments syndrome in a partient with combined abdominal and head trauma. J.Trauma vol 39 No 6 pgs 1168-1170.

- 19.-Daniel MELDRUM et al. Prospective characterization and selective management of abdominal compartment syndrome. Am Surg. Vol 174 Dec 1997.
- 20.- Michael Chang. Effects of abdominal descompression cardiopulmonary function and visceral perfusion in patients with intra abdominal hypertension. J Trauma. Vol 44 No 3 pgs 440-445.
- 21.-Solly Mizrahi et al. Improved zipper closure of the abdominal wall patients requiring multiple abdominal operations. Am. Surg vol 166 1993 62-63.
- 22.-Asher Hirshberg et al. Planned reoperation for severe trauma. Ann Surg. Vol 222 No 1 3-8.
- 23.-Michael Rotondo et al. Secuencia de control de daños y lógica subyacente. En Clínicas Quirúrgicas de Norte America Control de daños. 1997 757-773.
- 24.-Asher Hirshberg Reoperación planeada y no planeada en Clínicas Quirúrgicas de Norte América. Control de daños. 1997. 893-900.