

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

FASE III

INFORME FINAL

KARLA BOCHE URRUTIA  
CARNET 9210486

ASESOR:  
DR. IVAN E. VIDES RUIZ

REVISOR:  
DR. LUIS ALFREDO RUIZ CRUZ

## INDICE

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| I. INTRODUCCION                            | 1  |
| II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA     | 2  |
| III. JUSTIFICACION                         | 3  |
| IV. OBJETIVOS                              | 4  |
| V. MARCO TEORICO                           | 5  |
| A. Aparato digestivo                       | 5  |
| 1. Embriología                             | 5  |
| 2. Histología                              | 6  |
| 3. Anatomía                                | 7  |
| B. Lesiones Intraabdominales               | 16 |
| C. Tratamiento de las Lesiones Abdominales | 20 |
| VI. MATERIALES Y MÉTODOS                   | 33 |
| VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS            | 36 |
| VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS   | 41 |
| IX. CONCLUSIONES                           | 45 |
| X. RECOMENDACIONES                         | 47 |
| XI. RESUMEN                                | 48 |
| XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS            | 50 |
| XIII. ANEXOS                               | 53 |

## **TITULO**

COMPARACION DE METODO QUIRURGICO TRADICIONAL (LAPAROTOMIA EXPLORADORA ) Y ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS EN EL MANEJO DE HERIDA ABDOMINAL POR ARMA DE FUEGO .

## **SUB TITULO**

ESTUDIO DESCRIPTIVO RETROSPECTIVO REALIZADO EN EL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT ENTRE EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 1 DE ENERO DE 1995 A 31 DE DICIEMBRE 1999.

## **I. INTRODUCCION**

En un mundo en que las violaciones de los derechos humanos, robos, asaltos, asesinatos y actos vandálicos están a la orden del día, y en el que ningún país, cómo Guatemala , se escapa a dicha situación de violencia . Estos hechos delictivos aumentan cada día en frecuencia y han pasado a constituir una de las principales causas de mortalidad, como lo enfatizó el BOLETIN EPIDEMIOLOGICO DE LA DIRECCIÓN GENERAL EN SALUD en donde se estima , que dos de cada cien decesos de guatemaltecos corresponden a asesinatos por arma de fuego.

La constante invasión cultural que se trasmite por los medios televisivos, agresividad interpersonal y fácil acceso a armas de fuego a la juventud, ha traído como consecuencia, según el COUNTRY-USC MEDICAL CENTER hasta finales de 1998, cuatro mil lesionados y seis ciento dieciocho fallecidos, que han sido en su mayoría resultado de atracos, cometidos con mayor frecuencia los días de pago y fines de semana.

Como resultado de lo anteriormente descrito, la emergencia del hospital ROOSEVELT se ve constantemente ocupada por pacientes que consultan por heridas por armas de cualquier tipo, y el registro de éstas ,es sin duda el mejor parámetro a utilizar para cuantificar la incidencia real de ésta problemática .

En el departamento de cirugía actualmente se encuentran realizando dos tipos de métodos quirúrgico, como los son LAPAROTOMIA EXPLORADORA (técnica quirúrgica tradicional) la cual se basa en una sucesión de etapas por prioridades que incluyen acceso , exposición , hemostasia , resección y reconstrucción visceral. Y ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS que es un método actual , que se basa en una secuencia operatoria modificada por medio de la cual se aplican técnicas urgentes y rápidas para salvar la vida del paciente .

En tal sentido el presente estudio conlleva el propósito de comparar si ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS disminuye la tasa de letalidad en pacientes con herida por arma de fuego en abdomen en con respecto a LAPAROTOMIA EXPLORADORA (técnica quirúrgica tradicional), y determinar así las complicaciones más frecuentes que contribuye al deceso a los mismos.

## II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

En los últimos años ha sido muy notorio el incremento de accidentes por violencia que azotan al país, razón por la que el trauma abdominal continúa siendo uno de los mayores problemas de cirugía de urgencia en los hospitales nacionales. El trauma abdominal penetrante en Guatemala según datos estadísticos de la Dirección General de Servicios de Salud (D.G.S.S.) en 1997, dos de cada 10 decesos corresponden a asesinatos por arma de fuego. (1) Son muchas las complicaciones que se producen por ésta clase de lesiones lo cual ejerce un efecto perjudicial en la recuperación del paciente. El tratamiento quirúrgico de urgencia siempre ha sido violento y agresivo, como la laparotomía exploradora, de donde se realiza un alto número de procedimientos de urgencias de pacientes con mal pronóstico clínico.

A pesar de la organización de los sistemas traumatológicos, la alta mortalidad de pacientes con traumatismos devastadores y desangramientos es de un 65 % (33) De aquí la necesidad de realizar técnicas y métodos novedosos, de donde nace el método CONTROL DE DAÑOS; el cual describe un enfoque sistémico de tres etapas cuya finalidad es disminuir la cascada mortal de acontecimientos que culminan con el fallecimiento del paciente. (2) El enfoque actual ante el desafío del traumatismo multivisceral de alta energía se basa en una secuencia operativa modificada por medio de la cual se aplican técnicas urgentes y rápidas para salvar la vida del paciente, a fin de detener la hemorragia y controlar las fugas intestinales, mientras se evita de manera deliberada la resección y reconstrucciones. Este estudio surge en el HOSPITAL ROOSEVELT ya que este centro de asistencia ha estado aplicando el método quirúrgico tradicional reconstructivo, y método quirúrgico actual "CONTROL DE DAÑOS", pero hasta el momento no se cuenta con un estudio que evalúe el efecto de éstos dos métodos, así como si el método quirúrgico control de daños disminuye la mortalidad de los pacientes que presentan éste tipo de lesión en comparación con el método quirúrgico tradicional.

### III. JUSTIFICACION

El trauma abdominal solo o asociado representa una de las principales causas de morbi mortalidad en la sala de emergencia de nuestros hospitales, por lo que se debe prestar atención necesaria no sólo a su diagnóstico sino también a su tratamiento. Durante muchos años el mecanismo más frecuente de muerte de origen traumático ha sido los accidentes en vehículos motorizados, lo que si bien aún sucede así las mejorías graduales de la seguridad automovilística produjeron una declinación del 21 % de la morbilidad de 1968 a 1991; ocurriendo al mismo tiempo un incremento del 60 % de muertes por armas de fuego.(1) (22) Al evaluar los procedimientos quirúrgicos necesarios a lo que son sometidos los pacientes, siendo relegado la cirugía traumática y violenta de los años 60 y 70 por numerosas técnicas, tecnologías y métodos novedosos.(1)(22)

Dado que en la sala de urgencias del Hospital Roosevelt diariamente se maneja una considerable cantidad de pacientes con trauma abdominal penetrante, y por consiguiente se realiza un gran número de métodos quirúrgicos, surge el planteamiento del presente estudio el cual muestra el manejo de las heridas por arma de fuego abdominal con método quirúrgico actual y método quirúrgico tradicional, demostrando de esta manera el efecto de dichos métodos quirúrgicos con respecto a la evolución y pronóstico del paciente.

## **IV. OBJETIVOS.**

### **A.GENERAL**

- Comparar el método quirúrgico tradicional (LAPAROTOMIA EXPLORADORA) y método quirúrgico actual (CONTROL DE DAÑOS) en el manejo de heridas por arma de fuego en abdomen en el departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt durante el periodo del 1 de Enero de 1995 al 31 de Diciembre de 1999.

### **ESPECIFICOS**

1. Determinar si método quirúrgico actual (CONTROL DE DAÑOS) disminuye la tasa de letalidad en pacientes con herida por arma de fuego en abdomen en comparación a la tasa de letalidad con método quirúrgico tradicional (LAPAROTIMIA EXPLORADORA).
2. Establecer la tasa de letalidad con método quirúrgico tradicional y método quirúrgico “CONTROL DE DAÑOS “.
3. Exponer las complicaciones más frecuentes que contribuyeron al deceso en los pacientes con ambas conductas.
4. Determinar la modalidad de tratamiento más frecuentemente utilizado.
5. Determinar los días de estancia hospitalaria

## **V. MARCO TEORICO**

### **A. Aparato digestivo**

#### **1.Embriologia.**

El intestino primitivo se forma durante la cuarta semana de gestación a medida que se incorpora la parte dorsal del saco vitelino al embrión durante el proceso de plegadura. En el endodermo de dicho tubo se origina la mayor parte de epitelio y las glándulas del conducto digestivo. Los elementos muculares y fibrosos del tubo digestivo y el peritoneo visceral derivan del mesénquima esplénico que rodea el revestimiento endodérmico. Así el intestino primitivo se divide en tres partes : INTESTINO ANTERIOR , INTESTINO MEDIO, INTESTINO CAUDAL.

##### **a)Intestino anterior.**

Los derivados de éste son: laringe, porción anterior del aparato respiratorio, esófago, estómago, parte del duodeno, hígado, aparato biliar, páncreas y bazo

##### **b)Intestino medio.**

Los derivados son intestino delgado, incluye la mayor parte del duodeno, ciego, apéndice vermiforme, colon ascendente y descendente, la mitad derecha hasta las dos terceras partes del colon transversal.

##### **c)Intestino caudal.**

Se extiende a partir del medio hacia la membrana cloacal la cual está constituida por el endodermo de la cloaca y el ectodermo. El proctodermo o la depresión terminal ensanchada del intestino posterior o cloaca recibe al alantoides en sentido ventral. El cual se desarrolla en el ángulo que forma al alantoides y el intestino posterior, a medida que este tabique crece a la membrana cloacal , se forman pliegues invaginantes en las paredes laterales de la cloaca , lo cuales crecen aproximandose entre sí para fusionarse , proceso que divide en dos partes la cloaca : 1) recto y conducto anal superior en sentido dorsal , 2) seno urogenital en dirección ventral.

Al final de la sexta semana se habrá fusionado el tabique urorectal con la membrana cloacal , dividiéndola en la membrana anal dorsal y una membrana urogenital ventral de mayor tamaño . La membrana anal se rompe al terminar la séptima semana de esta forma se establece el conducto anal.

## **2.Histologia.**

La pared del tubo digestivo esta formado por cuatro capas principales, la mucosa la submucosa , muscular externa y serosa. La mucosa a su vez está constituida por tres capas revestimiento, epitelial , lámina propia y muscular mucosae.

### **a)Esófago.**

La mucosa es de 500 a 800 um de espesor. El epitelio plano estratificado es continuación de la faringe. Al unirse al esófago con el cardias del estómago hay un cambio brusco de epitelio plano estratificado a epitelio cilíndrico simple. La submucosa está formada por fibras colágena y elásticas por pequeños filtros de linfocitos alrededor de las glándulas. La muscular está formada por músculo estriado.

### **b)Estómago.**

La mucosa gástrica está formada por epitelio cilíndrico que cubre las crestas y reviste las fositas. Submucosa es una capa de tejido conjuntivo que recibe las vénulas que bajan de la mucosa.

Muscular externa esta formada por tres capas de fibras musculares lisas , longitudinal, ciclar y oblicua .La serosa es una capa de tejido conjuntivo laxo que la cubre, y está a su vez cubriendo el mesotelio.

### **c)Intestino delgado.**

Esta formado por cuatro capas concéntricas :la mucosa , sub mucosa , la muscular y la serosa. La superficie libre de la mucosa está cubierta por un epitelio cilíndrico simple , en el cual se distinguen tres tipos de células de células : las absorbentes las caliciformes y las endocrinas, muscular externa.

### **d)Intestino grueso**

El intestino grueso a excepción del recto y conducto anal se caracteriza por tener una mucosa con células ciliformes , glándulas y células de absorción .La mucosa es más gruesa , las criptas de LIBERKUN son más profundas y distribuidas por todo el revestimiento las cuales desaparecen en el conducto anorrectal. El epitelio anal es plano estratificado no queratinizado . En el

conducto anal la membrana forma una serie de pliegues llamadas columnas de MORGAGNI .La musculatura externa desde en el ciego , las fibras longitudinales existen en toda la circunferencia intestinal reunidas en tres bandas aplanadas llamadas tenias del colon..A nivel de la pared rectal hay prominencias en el interior de la luz , formando dos salientes transversas una a cada lado llamadas surcos transversos que ayudan a soportar el peso del contenido rectal y facilitan el trabajo del esfínter anal. La serosa de los largos del colon y el recto se forman en pequeños sacos peritoneales llenos de grasa .  
(9) (28) (26) (6)

### 3.Anatomia.

#### a)Viseras Abdominales

Las principales vísceras del abdomen son: el estomago, intestino. hígado, vías biliares, páncreas , bazo , glándulas suprarrenales , riñones y uréteres  
El abdomen está entre el tórax y la pelvis. La cavidad abdominal está separada de la torácica, por arriba por el diafragma, y de la pélvica por abajo y por detrás de un plano arbitrario que pasa superior a la pelvis ósea. Una parte considerable de la cavidad abdominal se encuentra en la caja torácica.

#### i.Peritoneo .

Es una membrana serosa brillante lisa que reviste la pared abdominal llamado peritoneo parietal .Lo que cubre los órganos se llama peritoneo visceral. El peritoneo se encuentra formado como un saco de doble hoja, esta cavidad se encuentra generalmente vacía, excepto por una película delgada de líquido que conserva las superficies húmedas. Dicho peritoneo se encuentra inervado por los nervios de la pared adyacente al cuerpo. La porción subfrénica por nervios frénicos , el resto por los nervios toraco abdominales y sub costales , por ramas del nervio lumbo sacro . El peritoneo visceral, como la pleura visceral y el pericardio no son sensible.

#### ii.Estómago.

Localizado en la porción intratorácica del abdomen entre el esófago y el duodeno.Se divide en fondo, cuerpo y antro, posee dos curvaturas,: la mayor y la menor, dos paredes , la anterior y la posterior . El píloro (duodenal) está suspendido en forma laxa en el abdomen por el ligamento gastro hepático en su parte superior , el gastro cólico en la inferior y su fijación en el bazo

literalmente. Está relativamente fijado en la unión gastro esofágica y al duodeno retroperitoneal.

Seis vasos proporcionan el riego sanguíneo principal del estomago: la arterias coronarias estomacicas y gástricas derechas o pilórica , riegan el área de la curvatura menor, las arterias gastro epiploicas derecha e izquierda riega la curvatura mayor , la arteria esplénica riega el área del fondo a través de las arterias gástricas cortas y arterias gastro duodenales las cuales envían ramas hasta el área del píloro.

La inervación parasimpatica del estomago proviene de los nervios vagos, que estimulan la motilidad y secreción del ácido y pepsina. El nervio vago izquierdo o anterior da una rama hepática que también envía ramificaciones hacia la zona del píloro. La porción restante del nervio izquierdo inerva la pared anterior del estomago. El nervio vago posterior manda una rama larga hacia el plexo celiaco, y el resto va hacia la pared posterior del estomago.

### iii.Intestino delgado.

Se extiende desde el píloro hasta la unión ileocecal donde se une con el intestino grueso . El intestino delgado consta de : el duodeno el cual es la a la izquierda , está en contacto con el páncreas, bazo y riñón y suprarrenal izquierdo.

El intestino delgado recibe sangre de la arteria mesenterica superior, segunda rama de la aorta abdominal. La arteria mesenterica superior pasa por delante del gancho del páncreas y la tercera porción del duodeno, donde se divide y abastece al páncreas , duodeno , todo el intestino delgado y porción corta , curva corta que en gran parte carece de mesenterio , tiene una longitud aproximada de 21 cm , el yeyuno y el ílio , largos y unidos a la pared abdominal por un mesenterio .El yeyuno se inicia en el ángulo duodeno yeyunal sostenido por el ligamento de treitz, mide aproximadamente de 100 a 110 cm, el ilio mide de 150 a 160 cm. Se estima que el yeyuno y el ilio constituyen el 60 % de la longitud total del intestino y casi el 16 % del peso corporal. Por lo general el yeyuno ocupa el abdomen alto especialmente el colon ascendente y transverso .

Infracción aferente del intestino delgado se deriva de las divisiones parasimpaticas y simpaticas del sistema nervioso autónomo. La infracción para simpática se deriva de la fibra preganglionares que pasan a través de los vagos hasta hacer sinapsis con las neuronas de los plexos intrínsecos del intestino. La inervación simpática del intestino delgado se deriva de las fibras preganglionares que nacen en los segmentos torácicos noveno y décimo de la médula espinal y hace sinapsis con los ganglios mesentericos superior. Las

fibras simpáticas postganglionares viajan por las ramas de la arteria mesentérica superior hacia el intestino. El dolor intestinal es mediado a través de aferentes viscerales torácicos, no por aferentes vagales, aunque el vago contiene gran número de fibras aferentes.

Drenaje linfático: se realiza por medio de las placas de peyer los cuales se encuentran en abundancia en el ilio. Dicho drenaje pasa por tres grupos de ganglios mesenterico. La linfa del intestino delgado se dirige hacia la raíz del mesenterio y por último desemboca en el conducto torácico y es la vía principal por la cual los líquidos absorbidos son transportados hacia la circulación.

Mucosa del intestino delgado contiene numerosos pliegues mucosos circulares tiene una altura de 3 a 10 mm son más altos y numerosos en duodeno distal y yeyuno proximal. (28)(26)(23)

#### iv.Intestino grueso

Se compone de ciego, apéndice, colon, el cual tiene porciones ascendentes, transversas, descendentes, y sigmoides, recto y conducto anal.

Mide aproximadamente de 90 a 150 cm de longitud. Se extiende desde la vulva ileocecal por lo general en el cuadrante superior derecho y se dirige en forma de herradura hacia el abdomen superior y hacia abajo al lado izquierdo a la cavidad abdominal y la pelvis. El colon ascendente y el ángulo hepático se extienden a partir del ciego hacia arriba, hacia el colon transverso se encuentra el colon ascendente y el ángulo hepático lo que se considera como la porción del colon que gira en dirección media y se une al colon transverso.

El colon transverso mide aproximadamente de 35 a 50 cm de longitud y se encuentra en el ángulo hepático en el cuadrante superior derecho y en el ángulo esplénico en el cuadrante superior izquierdo. Es la porción más móvil del colon y puede encontrarse en el abdomen superior o tan abajo como la pelvis. Está suspendido mediante el mesocolon transverso y con frecuencia envuelto en el epiplón mayor y su unión con el mesocolon. El ángulo esplénico se encuentra entre el colon transverso distal y el ángulo descendente es conocido como ángulo esplénico y con frecuencia están angulados en posición cefálica respecto al ángulo hepático.

El colon descendente va desde el ángulo esplénico hacia abajo, hasta el colon sigmoides, a nivel del borde de la pelvis mide aproximadamente de 20 a 25 cm.

El colon sigmoides es el segmento en forma de S que va desde el borde de la pelvis hacia la reflexión peritoneal que puede llegar a medir de 10 a 30 cm , se encuentra de 15 a 18 cm del ano.

El colon sigmoides el cual llega a ser el recto por delante del sacro se distingue por el mesocolon sigmoides, cuya línea de unión es variable, a medida a que llega a una situación distal la luz se hace más amplia y la porción fusiforme distal recibe el nombre de ampula rectal.

-Irrigación :

El ciego, colon ascendente, el ángulo hepático y porción próxima del colon transversal recibe su irrigación de las arterias ileocólicas, cólica derecha y rama de la cólica mediana de la arteria mesenterica superior .La arteria mesenterica inferior irriga al colon transversal distal, ángulo esplenico , colon descendentes y sigmoides .El recto es irrigado por los vasos de la hemorroidal media y las arterias hemorroidales inferiores.

-Inervación:

Los nervios simpáticos inhiben y los parasimpáticos estimulan la peristalsis.

v.Hígado

Se encuentra en el cuadrante superior derecho del abdomen entre el diafragma y conectado al aparato digestivo por la vena porta y el sistema del drenaje biliar. En los adultos el peso varía entre 1000 a 3000 gr. Se divide en lóbulo derecho e izquierdo por la fisura o plano interlobulillar, que se extiende desde la fosa vesicular hasta la vena cava inferior .Los lóbulos se dividen adicionalmente en segmento anterior y posterior (derecho) e interno y externo (izquierdo ) por fisuras o planos intersegmentales que están divididos en segmentos superior e inferior .La cara diafragmática convexa esta en contacto con el diafragma y la pared abdominal anterior y en su mayor parte están separados por ellos por el peritoneo. El área desnuda del hígado es triangular y está limitada por arriba y por debajo por las hojas del ligamento coronario. La cava visceral se relaciona de izquierda a derecha con: 1) La pared superior del estomago, el extremo inferior del esófago, y el epiplón menor. 2) La porción pilórica del estomago y la primera porción del duodeno, a la derecha de la fosa para la vesícula biliar 3) La flexura cólica derecha y el riñón derecho.

El hígado está unido al diafragma por pliegues los cuales son: el epiplón menor, el ligamento coronario, los ligamentos triangulares derecho e izquierdo y el ligamento falciforme.

#### -Irrigación :

El hígado tiene un riego doble de la arteria hepática propiamente dicha y la vena porta. Esta vena conduce sangre venosa a los tubos digestivos a los sinusoides del hígado. Los subsegmentos individuales tienen su aporte sanguíneo por una rama de la arteria hepática, la vena porta y el árbol biliar. Los troncos principales de las venas hepáticas están situados en un plano interlobulillar (hepático medio )el plano intersegmentario interno externo (hepática izquierda ). El lóbulo cuadrado es parte del segmento inferior interno izquierdo, y el lóbulo cuadrado recibe un riego sanguíneo doble de los lóbulos tanto derecho como izquierdo.

Drenaje linfático los vasos linfáticos profundos forman redes subperitoneales desde los cuales los vasos llegan a los ganglios torácicos internos. Algunos acompañan al ganglio redondo hasta el ombligo.

#### - Inervación:

Muchas fibras nerviosas llegan al hígado y a las vías biliares a través de los plexos hepáticos muy extensos. El plexo incluye fibras vasomotoras fibras para el músculo liso y fibras dolorosas particulares de las vías biliares.

#### vi. Vías Biliares

Las vías biliares extrahepáticas son la vesícula biliar y varios conductos. Los conductos hepáticos derecho e izquierdo emergen de las mitades correspondientes del hígado y se unen para formar el conducto hepático común; este recibe el conducto cístico procedente de la vesícula biliar y llega a ser el conducto del colédoco, el cual drena en la segunda porción del duodeno junto al lado del conducto de wirsung.

#### -Vesicula Biliar.

Se encuentra en una fosa en la cara visceral del hígado, donde está cubierta inferiormente y a sus lados por el peritoneo. Tiene aproximadamente 7 cm de largo y contiene de 30 a 50 ml . de bilis . La parte principal se denomina cuerpo, el cuello se une al cuerpo y el conducto cístico .La porción superior

del cuerpo, el cuello y la primera parte del conducto cístico generalmente tiene forma de S, disposición llamada Sifón, algunas veces presenta una dilatación denominada bolsa cervical en la unión del cuerpo y el cuello, pero se le considera patológica. Las mucosas del conducto cístico y el cuello forman pliegues espirales. Los del conducto son tan regulares que se les ha denominado válvulas espirales de Heister. El conducto cístico se dirige hacia atrás, abajo, a la izquierda y se une al conducto hepático común para formar el conducto colédoco. El cístico puede ser largo y descender hacia el duodeno antes de unirse al conducto hepático común.

#### -Conductos biliares y conducto coledoco.

Los conductos biliares derecho e izquierdo, abandonan las mitades correspondientes del hígado y se unen para formar el conducto hepático común, este se dirige hacia abajo y hacia la derecha y se une al conducto cístico, para formar el conducto colédoco, este se dirige por el borde libre del epiplón menor por detrás de la primera porción del duodeno, cruza la cabeza del páncreas y penetra al duodeno. Cuando llega a la cavidad de la segunda porción del duodeno, se encuentra por detrás y ligeramente por arriba del conducto principal o wirsung ( pancreático). La relación importante es que la vena, formada por detrás de la vena del páncreas asciende por detrás y a la izquierda de dicho conducto. La rama gastroduodenal de la arteria hepática común desciende por el conducto y la propia arteria hepática haciendo a la izquierda del conducto colédoco por detrás de la vena porta. La rama pancreatoduodenal posterior superior de la arteria gastroduodenal tiende a formar un espiral alrededor del conducto colédoco a medida que asciende y generalmente cruza por delante de la porción retroduodenal. Los vasos y los ganglios linfáticos acompañan a los vasos sanguíneos y el conducto colédoco. La vena cava inferior se halla por detrás de la estructura en el epiplón menor, separados del conducto de la vena porta, por detrás de la primera porción del duodeno y por hiato de Winslow (agujero epiploico). Una lámina circular del músculo liso está alrededor de la porción intraduodenal del conducto del coledoco. Es más gruesa al final y se denomina esfínter de Oddi.

#### -Riego sanguíneo, drenaje linfático e inervación.

La arteria cística irriga la vesícula biliar. Se origina de la arteria hepática derecha y puede ser doble o aberrante. Los conductos biliares y el colédoco son irrigados por múltiples ramas pequeñas de la arteria cística, supraduodenal, y pancreatoduodenal. Posteriormente existe un plexo venoso

en la porción supra duodenal del conducto colédoco. Este plexo drena el conducto y asciende al hígado.

Los vasos linfáticos de la vesícula biliar y las vías biliares se anastomosan por arriba con el hígado, por debajo por el páncreas. La innervación es a través del plexo hepático. Las fibras del dolor se originan en las vías biliares llegan a la médula espinal por los nervios esplénicos.

#### vii. Páncreas

Ocupa una posición retroperitoneal del abdomen, se encuentra posterior al estómago y al epiplón menor. Se compone de Cabeza, cuerpo y cola.

- Cabeza: está aplanada y tiene una superficie anterior y posterior.

La superficie o cara anterior está junto al píloro y al colon transversal. La relación de la cabeza del páncreas y el colédoco es la siguiente: desde los puntos de vista embrionario, anatómico y quirúrgico, la porción distal del colédoco, duodeno y el páncreas forma una unidad inseparable, y su relación y riego impiden que el cirujano extraiga totalmente la cabeza del páncreas sin extraer el duodeno y la porción distal del colédoco, el cual está a la derecha de la arteria gastroduodenal, en la pared posterior de la primera porción del duodeno.

-El cuello: tiene 1.5 a 2 cm de longitud. El plano anterior está cubierto parcialmente por el píloro y llega a la derecha, incluso hasta el punto de origen de la arteria pancreatoduodenal anterosuperior, que proviene de la arteria gastroduodenal, el límite izquierdo del cuello es arbitrario. Por detrás del cuello la vena porta se forma por la confluencia de las venas mesentérica superior y esplénica. La cara anterior del cuerpo del páncreas está cubierto por la doble capa del peritoneo de la cavidad de los epiplones que separa al estómago del páncreas. También guarda relación el mesocolon transversal, que se divide en dos hojas la cual la superior cubre la cara anterior y la inferior pasa por debajo del páncreas. La arteria cólica media surge detrás del páncreas para cruzar entre las hojas del mesocolon. En sentido posterior el cuerpo guarda relación con la aorta, el nacimiento de las arterias mesentéricas superior, el pilar izquierdo y la vena esplénica. Esta vena recibe tributarias finas del páncreas, que son necesario ligar durante la pancreatectomía si se busca conservar la vena esplénica y el bazo.

- La cola del páncreas es móvil y su punta, llega al ilio del bazo junto con la arteria esplénica y el nacimiento de la cava homónima esta dentro de las dos capas del ligamento esplenorenal. El conducto pancreático principal nace de

la cola del páncreas, y después pasa por dicha estructura quedando el cuerpo en la línea media, entre los bordes superior e inferior y un poco hacia atrás, el conducto de wirsung y el conducto accesorio queda por delante de los principales vasos pancreáticos. El conducto de wirsung cruza la columna vertebral entre la duodécima vértebra torácica y la segunda lumbar. El diámetro máximo de éste conducto se encuentra en la cabeza del páncreas exactamente antes de que penetre a la pared duodenal., el calibre varía entre 3.5 a 4.8 mm .

La carúncula o papila está en la segunda porción del duodeno a 7-10 cm desde el píloro. La ampolla de vater es una dilatación del conducto pancreato biliar común que está junto a la papila y debajo de la unión de los dos conductos .

- Vasos páncreas:

Este recibe sangre del tronco celico y de la arteria mesentérica superior .La cabeza del páncreas y la cara de la bóveda del duodeno reciben sangre de dos arcos arteriales pancreatoduodenales que siempre están presentes. Las forma un par de arterias superiores (anterior – posterior) nacidas del tronco celiaco , que se une a otro par de arterias inferiores que nace de la arteria mesentérica superior , estos arcos vasculares constituyen los obstáculos principales para completar la pancreatectomía .La ligadura de ambos vasos ocasionan isquémia y necrosis duodenal . En el cuello la arteria dorsal del páncreas suele provenir de la esplénica muy cerca de su punto de nacimiento del tronco celiaco . Una rama derecha se distribuye de la cabeza del páncreas y por lo común se une a la arcada posterior.Las arterias pancreatoduodenales anterior superior y anterior inferior forman un arco por delante de la cabeza del páncreas y las arterias pancreatoduodenales posteriores superiores y posteriores inferiores forman un arco por detrás de la cabeza del páncreas. Las arterias de la cola del páncreas nacen de la arteria gastroepiplóica izquierda o de una rama esplénica en el hilio del bazo. El drenaje venoso de las arterias pancreáticas sigue un trayecto paralelo a las arterias y esta en sentido superficial a ellas. Ambas quedan por detrás de los conductos. Drenan la sangre a las venas porta , esplénica y mesentérica superior e inferior .

vii.Bazo.

Es el segundo órgano más grande del sistema retículo endotelial. Se localiza en el cuadrante superior izquierdo posterior al abdomen y está unido al diafragma, estomago, páncreas, riñón izquierdo y ángulo esplénico del colon se conserva por ligamentos superiores. El bazo posee un tamaño aproximado

de 1x3x5 pulgadas un peso de 7 onzas y una relación con el hemitórax izquierdo , con la IX , X, y XI costillas. El tamaño de la víscera puede cambiar fácilmente y aumenta con la presión arterial, el bazo está cubierto totalmente por el peritoneo dentro de una capa excepto en el hilio, éste posee 8 ligamentos los cuales son: El epiplón gastroepiloico (también llamado ligamento ), el ligamento espleno renal , el ligamento frenoesplénico , el esplenocólico , el pliegue pre-esplénico , el epiplón pancreato esplénico , el ligamento freno cólico .

La cara diafragmática esta relacionada con la porción costal del diafragma. La cara visceral contiene carillas gástricas renal y cólica. La carilla gástrica está en relación con el estomago. La carilla renal en la cara inferior de la cara visceral está relacionado con el riñón izquierdo y algunas veces con la glándula suprarrenal izquierda. La carilla cólica en el extremo anterior, está relacionado con el ángulo cólico izquierdo. La cola del páncreas puede llegar al bazo entre la carilla cólica y el hilio

#### -Irrigación:

La arteria esplénica nace del tronco celiaco en el 82.5 de los casos junto con las arterias hepáticas y gástricas izquierdas , formando así un trío de vasos . La longitud de la arteria es de 8 a 32 cm y su diámetro de 0.5 a 1.2 cm y divide a la arteria en cuatro segmentos: suprapancreático , pancreático y prehiliar

Las venas esplénica tienen forma tributaria variable , como las que provienen del parénquima del bazo , la vena gastroepiloica izquierda , y en raras ocasiones una a dos venas gástricas cortas la cual recibe las tributarias del páncreas en su trayecto para unirse a la vena mesentérica superior en que forma la vena porta .

#### -Drenaje linfático:

La cadena esplénica está cubierta por ganglios supra pancreáticos infrapancreáticos y vasos linfáticos aferentes y eferentes.

#### -Inervación

Una densa fibra continua desde el plexo celiaco a lo largo de la arteria esplénica , la mayor parte son fibras parasimpáticas , post ganglionares del musculo liso de la capsula las trabéculas y los vasos esplénicos de la pulpa.

La médula espinal a nivel de la sexta a octava vértebras torácicas es el punto de terminación de éstas fibras.(28)((26)(23)(15)(13)

## B. Lesiones intraabdominales.

### 1. Mecanismo de producción de la lesión.

Ante la creciente ola de violencia de las calles y el fácil acceso a las armas semiautomáticas de mano, se ha tenido un incremento inevitable de los ingresos de los pacientes gravemente lesionados en los centros de traumatología. Anteriormente las víctimas civiles se lesionaban con revólveres de un solo disparo de baja velocidad. Sin embargo la era moderna de la violencia se anuncia como un ataque moderno de lesiones por penetración múltiples con municiones alteradas causadas por proyectil de alta velocidad. Al estudio de la trayectoria de los efectos de proyectiles sobre el cuerpo se le ha denominado BALISTICA DE LAS HERIDAS ( balística de efecto ).

Las heridas se conocen por la cantidad de energía transferida por el proyectil, especialmente en el organismo humano en centímetros de tejido destruido. Cuando un proyectil de alta velocidad choca contra el cuerpo la resistencia que oponen los tejidos tiene por consecuencia el peso de la energía, en ésta forma cada célula que existe en la trayectoria del proyectil, se transforma en un proyectil secundario que se desplaza en ángulo recto, con respecto a la trayectoria inicial, con lo que la onda explosiva produce daño. (2) (3 ) ( 4 ) (7 ) Las frecuencias de las lesiones viscerales en pacientes con heridas de arma de fuego en región abdominal es cuando menos del 90% contra un 30 a 40 % sufridas por arma blanca. Existe una diferencia de 8 a 10 veces de mortalidad en pacientes con herida de arma de fuego en región abdominal en relación con las punzo cortantes. (1)

### 2. Clasificación :

Las lesiones penetrantes externas existen dos tipos principales:  
por proyectil de arma de fuego .  
por arma punzo cortante.

Lesiones no penetrantes pertenecen a la categoría de :  
lesiones por magullamiento , en donde el intestino es aplastado en estructuras rígidas .

lesiones lacerantes como consecuencia de golpes tangenciales o de trauma en donde el cuerpo se desplaza con mayor rapidez que en el intestino móvil lesiones agudas por compresión, pueden estallar o cercenar el intestino de su inervación mesenterica (24)(6)

### 3. Diagnóstico.

Los datos clínicos dependen del tipo de arma, el órgano afectado y el tiempo transcurrido de la lesión hasta que el paciente es hospitalizado no hay síndromes específicos o definidos que acompañen a estos traumatismos penetrantes más que el choque hemorrágico.

Se debe :

Precisar el tipo de agente vulnerable y su posible trayectoria

Localizar la o las heridas abdominales, su número, dimensión y orificio de entrada y salida del proyectil.

Lavado peritoneal diagnóstico

Relación de radiografías abdominales anteroposterior y lateral para la determinar la presencia de neumoperitoneo.

### 4. Exploración física.

Se verifica si la ventilación es adecuada y se valora que hay choque. Los signos se vigilan y se busca superficies corporales, incluso ano, pliegues rectales y vagina para localizar heridas penetrantes, la exploración rectal deberá ser en todos los pacientes, a excepción en donde es evidente la herida ano rectal. No se hace ningún intento para verificar la lesión como herida de entrada y de salida. A menudo el clínico se puede equivocar y se hace necesario un médico forense para obtener un diagnóstico exacto. La exploración y los registros exactos son útiles para realizar un mejor diagnóstico. (12)

### 5. Tratamiento.

#### a) Médico.

Se inicia valorando las vías respiratorias o vía aérea, la ventilación y circulación.

Durante la fase de reanimación se introduce una sonda nasogástrica que sirve tanto para el diagnóstico como el tratamiento. La obtención macroscópica de

sangre por la sonda debe hacer sospechar de lesión gastrointestinal alta . La hematemesis se observa en el 45 % de las HPAF y el 37 % de las heridas por arma blanca , según el Parkland Memorial Hospital. (12)

b) Método quirúrgico.

i. Método quirúrgico tradicional (laparotomía exploradora)

En todas las heridas penetrantes de abdomen se aplicará laparotomía exploradora y se procederá de acuerdo con el resultado de la exploración .

- adecuada reposición sanguínea preoperatoria , operatoria y postoperatoria
- colocación inmediata de la aspiración gástrica y sonda de la vejiga urinaria
- se procede a realizar una incisión mediana en el abdomen
- examinar cuidadosamente todo el tracto digestivo abdominal en busca de contusiones, hemorragia subserosa y perforaciones ( casi siempre el proyectil que penetra en el intestino abre una perforación de salida)
- cerciorarse de la hemostasia de los vasos mesentericos u otros antes de proceder a reparar las perforaciones
- si la lesión es yeyunal o ileal , se procederá de acuerdo al tamaño y número de las perforaciones
- si la perforación es yeyunal o ileal se procederá de acuerdo con el tamaño y número de las perforaciones así como de la irrigación intestinal .En caso de hematoma de la serosa provocado por el proyectil sin que haya perforación se hará una sutura seroserosa , esto es aplicable a todas las lesiones intestinales
- si hay herida mesentérica se hará ligadura o sutura del vaso sangrante .Si la irrigación de un segmento intestinal está comprometido , se hará resección y anastomosis termino terminal.
- Si la lesión asienta en el colon ascendente o el descendente , se hará decolamiento parietocolico.Si la herida es única y no existe compromiso vascular se abocará a la pared abdominal , dejándola como una colostomía .En las herida de colon derecho pudiera efectuarse cierre primario .Si las heridas son dos o más y están localizadas a distancia unas de otras y no comprometen la vascularización del colon , entonces se abocará a la herida situada próximamente , suturando la(s) distal(es) .
- si la lesión es cercana a la unión rectosigmidea se podrá cerrar al cabo distal y abocar al próximal.
- En los segmentos del colon de difícil exteriorización y en las lesiones de la unión rectosigmoidea , se suturarán las lesiones y se hará colostomía proximal derivativa provisional. Al terminar la operación , se hará dilatación digital del ano.

-El cierre de la colostomía o exteriorización del colon practicados como parte del tratamiento de las lesiones de este , se realizará una vez asegurada la cicatrización de la lesión , previa comprobación radiológica de la normalidad del segmento distal y preparación adecuada con antibiótico (ampicilina , cloranfenicol, metronidazol) para la cobertura correcta de microorganismos aerobios y anaerobios)

## ii. Método quirúrgico control de daños.

Anteriormente se realizaban tratamientos quirúrgicos como laparotomía exploradora , la cual consiste en una sucesión de etapas por prioridades que incluyen acceso, exposición , hemostasia , resección , y reconstrucción. Era un procedimiento quirúrgico obligado para todas las heridas causadas por arma de fuego , para así lograr descubrir lesiones importantes en un 95 % de los pacientes. Actualmente se habla del procedimiento CONTROL DE DAÑOS que es un enfoque actual ante el desafío del tratamiento multivisceral de alta energía , la cual se basa en una secuencia operatoria modificada por medio de la cual se aplican técnicas urgentes rápidas para salvar la vida a fin de detener la hemorragia y controlar las fugas mientras se evita de manera deliberada la resección y reconstrucción . Dicho método se basa en tres etapas las cuales son : Parte I la cual consiste en laparotomía exploradora inmediata para el control de la hemorragia y la contaminación por medio de las técnicas más simples.

Parte II consiste en la reanimación secundaria en la unidad de cuidados intensivos que se caracteriza por el restablecimiento de la hemodinámica a su máximo , recalentamiento central , corrección de la coagulopatía , apoyo ventilatorio completo e identificación sostenida de las lesiones traumáticas.

Parte III consiste en reoperación para eliminar el taponamiento abdominal y reparación del traumatismo abdominal y cierre definitivo .

-Factores claves de selección de pacientes para tratamiento control de daños:

Traumatismo cerrado de alta energía del tronco , penetraciones múltiples del tronco , inestabilidad hemodinámica , coagulopatía hipotermia o ambas.

-Complejos.

Lesiones vasculares abdominales con mayor lesión visceral múltiples , desangramiento focal o multicavitario con lesiones viscerales concomitantes , lesión regional con prioridades competitivas.

- Factores críticos

Acidosis metabólica grave , hipotermia, reanimación en tiempo operatorio mayor de 90 minutos , coagulopatía a juzgar por la aparición de hemorragia no mecánica , transfusión masiva . (2) (10)

-Indicaciones para cirugía control de daños.

Son tres las situaciones :

Necesidad de terminar con prontitud la laparotomía (medidas de salvamento ) en el paciente hipotermico y con coagulopatía que se desangra y que esta a punto de morir en la mesa de operaciones .

Incapacidad de controlar la hemorragia mediante hemostasia directa , en la lesión hepática de grado alto como en casos de hematoma pélvico.

Incapacidad de cerrar de manera formal el abdomen sin tensión a causa de edema visceral masivo y pared abdominal que no es elástica.

-Indicaciones para el retorno temprano a sala de operaciones

Hemorragia , coagulopatía sostenida con pacientes con normotermia (mayor de 6 a 10 unidades de eritrocitos concentrados por 24 horas)

Síndrome de compartimiento abdominal , tejido isquémico que produce trastornos isquémicos , contaminación gastrointestinal del abdomen después de reparación fallida , lesiones que pasaron inadvertidas, o ligadura intestinal fallida

## C. Tratamiento de las lesiones abdominales

### 1. Tratamiento de lesión de peritoneo.

El hemoperitoneo en ocasiones se da por un trauma mínimo especialmente si la hemorragia procede de un órgano enfermo. La razón probable de un gran volumen de sangre es la rotura del bazo .El neumoperitoneo por heridas por armas de fuego (HPAF) revela penetración del proyectil ya que el aire pudo haber entrado junto con el proyectil . Sin embargo la participación visceral es común y el descubrimiento del aire libre es indicación de laparotomía .

El hígado por su tamaño es la víscera que más se lesiona por HPAF los cuales pueden atravesar todo el órgano y producir lesiones difusas y amplias , también puede producir lesión directa a estructuras del hilio y arrancamiento

de las venas suprahepáticas ,las lesiones del hígado tienen mayor mortalidad que cualquier otra víscera .

Después del hígado , el colon es el órgano en donde las lesiones penetrantes son más frecuentes. Las lesiones pancreáticas graves , son producidas por arma de fuego. Dado a que se puede lesionar la aorta la vena cava inferior , arteria y vena mesentérica superior y vasos esplénicos ya que pasa por la superficie posterior del páncreas .Aunque la lesión orgánica múltiple concomitante aumentara la mortalidad , la hemorragia masiva es la principal causa de muerte .

## 2. Tratamiento de lesiones de estomago.

Las paredes musculares gruesas del estomago lo hace resistente a lesión comparado con otros órganos. La incidencia relacionada con mecanismos toracoabdominales penetrantes es de 7 a 20 % .

Se abre el abdomen mediante una incisión mediana que permite el rápido acceso a toda la cavidad

Peritoneal. La prioridad mayor es el control de la hemorragia seguido del cierre de una fuga entérica .Las lesiones gástricas rara vez ponen en peligro la vida del paciente . La hemorragia y la fuga del contenido intestinal en caso de heridas gástricas se controlan temporalmente con puntos en forma de ocho y pinzas de BABCOCK, colocadas a través de la herida , una vez controlada la hemorragia la fuga entérica , está indicada la exploración cuidadosa del abdomen para identificar todas las heridas. Los traumatismos gástricos penetrantes suelen ir acompañados de órganos vecinos .

Al explorar el abdomen , hay que explorar cuidadosamente el estomago . Las heridas penetrantes suelen crear heridas . Es frecuente que las heridas pasen inadvertidas en cuatro zonas : 1- la unión gastro esofágica 2- La curvatura y la fijaciones epiplóicas y esplénicas 3- La curvatura menor y el ligamento gastro hepático 4- la pared posterior del estomago . (25)(24) .

La exposición adecuada de la unión gastroesofágica puede requerir de disecar el ligamento triangular del hígado . Puede ser necesario cortar uno o más de los vasos gástricos cortos para exponer la superficie superior de la gran curvatura , mientras que en la parte inferior, tendrá que cortarse el epiplón . Durante la disección hay que tener cuidado de no lesionar los nervios vagos.La reparación del estomago suele lograrse por un cierre invertido de las dos capas . Después de la reparación las heridas gástricas logran el 75 % de la resistencia tensil que tiene el estomago normal en un plazo de unos 21 días o más . Transcurrido éste período no se logra más aumento de la resistencia tensil. La reparación de la capa interna del estomago se lleva a cabo desde una

sutura continua de material absorbible , como la crómica , solo conserva el 37 % de su resistencia tensil a cabo de una semana de exposición al ácido .  
(30)(25)

La mayor parte de las heridas gástricas se tratan con intervenciones quirúrgicas mediante desbridamiento de bordes y colocación de una doble capa de puntos de sutura internos absorbibles y una capa externa de puntos de sutura seda imbricados tipo lembert . el cierre con grapas es una alternativa . Se recomienda la descompresión post operatoria con un tubo nasogástrico . Se debe tener cuidado de no estrechar la luz gástrica cuando se repara las heridas a nivel de la unión gastro esofágica o del piloro.

### 3.Tratamiento de lesiones de intestino delgado.

Se abre la cavidad peritoneal mediante una larga incisión media que se tiende desde el apéndice xifoides hasta el pubis , se procede a la exploración en forma rápida y sistemática de los cuatro cuadrantes . Y luego las prioridades son :

Asegurar la anastomosis, controlar la contaminación , identificar lesiones y reparar tejidos .Los principios de la terapéutica aún comprenden desbridameinto de tejido desvitalizado, e irrigación y reconstrucción de la continuidad intestinal .

Los hematomas y los desgarros de serosa de la pared del intestino delgado pueden incluirse , utilizando puntos de LEMBERT colocados transversalmente: sin embargo los hematomas intramurales, no suelen requerir laparotomía y curar sin incidentes . Las perforaciones pequeñas deben cerrarse con suturas transversas después de desbridar los bordes de la herida. Las heridas adyacentes deben repararse cortando el puente del tejido conector y serrando en forma transversal para respetar el diámetro de luz

Antes de cerrar el abdomen debe de lavar la cavidad peritoneal empleando solución tibia. Las aproximaciones aponeurotica es preferible cerrar con sutura continua de monofilamento numero dos. Es útil colocar sonda naogástrica con aspiración continua, la cual será retirada hasta que se recupere la función intestinal .(16) (30)

### 4. Tratamiento de lesiones de colon y recto

El traumatismo colorectal depende principalmente del traumatismo penetrante , el 20 % de los pacientes con traumatismo abdominal penetrante y el 7% de

aquellos con HPAF tienen lesiones rectales .Por otra parte es rara la lesión del colon ante traumatismo no penetrante .

El tratamiento de lesiones de colon ha evolucionado desde la suposición de que todas las lesiones penetrantes de colon se producen por misiles militares de alta velocidad y en consecuencia exigen colostomía , en un estudio realizado por NANCE (28) revisó informes publicados por los principales centros traumatológicos llegando a la conclusión de que la técnica quirúrgica más utilizada es la reparación primaria .

Se han propuesto cuatro técnicas quirúrgicas que son útiles en la actualidad para el tratamiento de lesiones colonicas : reparación primaria , resección y anastomosis ,primaria , exteriorizacion de la reparación y colostomía .

Se inicia realizando una incisión abdominal primaria , se realiza control de hemorragia , toda lesión gastrointestinal es cerrada temporalmente por pinzas de BABCOCK y gasas gruesas.

Cierre primario : el juicio del cirujano es vital, ya que la consecuencia de fuga a nivel de la anastomosis puede llegar a la muerte al paciente . Una lesión colónica de bajo riesgo en la cual se realiza cierre primario es una de la cual no se encuentra ninguno de los siguientes criterios :

P/A preoperatoria menor de 80/40 mmhg , hemorragia intraperitoneal mayor de 100 cc , lesión en más de dos órganos , derrame de heces significativa , herida de más de 6 horas, destrucción sustancial de tejido retroperitoneal o pared abdominal o destrucción externa del colon o su irrigación . La indicación de resección y anastomosis más frecuente es la presencia de múltiples heridas de bajo riesgo , en prioridad cercana . y un área fácilmente accesible. El tratamiento de traumatismo rectal también ha evolucionado a colostomía de derivación, drenaje presacral , reparación de la herida rectal cuando sea posible y lavado rectal distal. (31)(28)(30)

## 5. Tratamiento de lesión de hígado.

La mortalidad global producida en los civil que sufren lesiones hepáticas sigue en las proximidades del 10 % , puesto que el 70 al 90 % de las lesiones traumáticas del hígado son menores. Algunos de los cambios más importantes sobre el tratamiento son los siguientes:

a)Influencia de la CT sobre el tratamiento no operatorio del traumatismo hepático cerrado del adulto

- b)Maniobra de PRINGLE (oclusión de la triada portal ) , hipotermia tópica aislada del hígado y hepatorrafia con hemostacia intra hepática lograda mediante la técnica de la fractura digital de LIN.
- c)Taponamiento perihepático y reexploración planeada como parte de CONTROL DE DAÑO, por medio del cual debe terminarse la intervención quirúrgica bajo circunstancias de inestabilidad hemodinámica o coagulopatía .
- d)Tratamiento de las lesiones venosas y yuxtahepáticas con diversos cortocircuitos intra cabos o sin ellos .

-Escala de las lesiones orgánicas de la American Association For The Surgery Of Trauma

GRADO

DESCRIPCION DE  
LA LESION

I

HEMATOMA

sub capsular no expansivo menor del  
10 % de área de superficie.

LACERACION

desgarro capsular

II

HEMATOMA

subcapsular, no expansivo , 10-  
50 % intra parenquimatoso,  
No expansivo, < 2 cm de  
diámetro.

LACERACION

< de 3 cm de profundidad  
parenquimatosa, < 10 cm de

Longitud.

III

HEMATOMA

Sub capsular , > 50 % de área  
de superficie o expansivo:  
Hematoma parenquimatoso >2  
Cm de profundidad paren

Quimatoso

IV

HEMATOMA

. Hematoma central corto

|    |            |                                                                                 |
|----|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|    | LACERACION | destrucción de parénquima que afecta 25-75 % del lóbulo-Hepático .              |
| V  | LACERACION | destrucción del parénquima del 75 % del lóbulo hepático                         |
|    | VASCULAR   | Lesión venosa yuxta hepática (vena retro hepática / venas hepáticas principales |
| VI | VACULAR    | Abulción hepática.                                                              |

-Trauma hepático según tipo de lesión.

Se divide en cinco grados

#### GRADO

#### TIPO DE LESION

|     |                                                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|
| I   | Laceración del parénquima hepático sin lesión del conducto biliar , sin trauma capsular. |
| II  | Lesión del parénquima hepático con lesión del conducto biliar menor                      |
| III | Lesión que involucra uno o más segmentos sin compromiso del lóbulo hepático              |
| IV  | Lesión hepática que comprende un lóbulo hepático en su totalidad y se subdivide en:      |

:

- A) sin lesión de vías biliares extra hepáticas.
- B) Con lesión de vías biliares extra hepáticas.
- C) Lesión hepática más lesión de vena cava.( II )

a)Tratamiento no operatorio de los traumatismos hepáticos.

Los criterios aceptados para este tratamiento son los siguientes :

- Estabilidad hemodinámica .
- Delineación de la lesión en la CT.

- Falta de lesión del tubo digestivo o retroperitoneales acompañantes en la CT que requerirán intervención operatoria de inmediato.
- Ausencia de signos peritoneales.
- Número limitado de transfusiones como hemorragia hepática durante el período de observación.

Esta información ayuda en las decisiones para efectuar laparotomía y transferir al paciente a cuidados intensivos, establece los lineamientos para plantear el alta y sirve como base anatómica por medio de la cual se permite a los pacientes readoptar sus actividades normales e incluso deportivas. (18)

#### b) Maniobra de Pringle. (oclusión de la triada portal )

Los traumatismos hepáticos suelen seguir sangrando y necesitan pinzado cruzado de la triada portal (Maniobra de PRINGLE, que se efectúa con pinzas vasculares atraumáticas . el miedo del pinzado sostenido prolongado de la triada portal de más de 15 a 20 minutos no se justifica con base a los datos obtenidos de las experiencias de las operaciones hepáticas complejas como las planeadas.

La incertidumbre de la capacidad del hígado para tolerar la isquemia normotérmica durante los periodos en los que ha ocurrido hipotensión e hipoperfusión de las células parenquimatosas hepáticas hizo que PACHTER Y Cols. Buscaran métodos para brindar protección al hepatocito antes de ocluir la triada portal los cuales son hipotermia tópica (enfriamiento del hígado a una temperatura de 30 a 32 °C ) o la inyección de una dosis intravenosa rápida de esteroides (30 a 40 mg/kg ) se succinato de metil prednisolona.

Se ha encontrado datos que la hipotermia tópica puede contribuir en grado importante para extender la isquemia hepática .

#### i. Derivación atrio cava.

Se realiza colocando una bolsa de tabaco en la aurícula derecha y fericurizando la vena cava inferior.

## ii. Exponer la lesión.

A nivel de la vena cava retro hepática y se moviliza el hígado hacia delante seccionando la vena cava y posteriormente se separa la lesión y se anastomosa la vena cava.( 11 )

iii.Hemostacia intra hepatica :Hepatorrafia por técnica y fractura digital descrita por LIN Y Cols. En 1958 implica la compresión del parénquima hepático entre los dedos pulgar e índice para revelar estructura ductales y vasculares que luego se ligan y seccionan . Esta técnica se puede usar para desbridar los bordes de la herida y descubrir laceraciones parenquimatosas profundas .Una alternativa a esta técnica consiste en usar un mango de bisturí o punta de electro cauterio en vez de los dedos del cirujano en comprimir y disecar el parénquima hepático.

## iv. Hepatotomía con ligadura vascular selectiva.

Se usa eficaz mente para lesiones complejas del hígado, de las cuales las roturas parenquimatosas se extiende mas allá de la lesión obvia y se requiere sección de parenquima hepático normal para lograr una exposición adecuada de los vasos hemorrágicos. La exposición excelente que posee esta técnica, permite la exposición y ligadura de los vasos sanguíneos bajo exposición directa .

PACHTER Y Cols, han utilizado esta técnica en unión a medidas citoprotectoras y oclusión portal prolongada con excelentes resultados .

## c) Taponamiento perihepático.

Las indicaciones son inició de coagulopatía transoperatoria , fracaso de otras maniobras para controlar la hemorragia cuando se impide la resección a causa de insuficiencia metabólica , presencia de hematoma subcapsular o lesione bilobares .

Se aplican compresas secas y dobladas de laparotomía para ejercer presión directa sobre el lóbulo lesionado sin producir compresión de la vena cava retro hepática. Si la línea de sutura recién colocadas manifiesta resurgimiento de sangre , será apropiado insertar un pequeño fragmento de envoltura plástica no adherente entre las líneas de sutura y taponamientos secos . Los taponamientos perihepáticos se retiran más a menudo en la reoperación 48 a 72 hrs después de la primera . Este es el momento en que se ha corregido la

hipotermia acidosis y coagulopatía del paciente., y no hay contra indicación cardiovascular respiratorias o renales francas para la recuperación.

#### i. Taponamiento con drenes de penrose

Las HPAF provocan lesiones que atraviesan la porción principal de un lóbulo. Descubrir y controlar la hemorragia bajo observación directa requeriría una disección extensa. En ésta situación se recomienda pasar varios drenes de penrose de 2.5 cm a través del defecto. Dichos drenes taponan la hemorragia de las paredes de los trayectos. Estos se extraen a través de la incisión y se dejan colocados durante 2 o 5 días , luego se retirarán.

#### ii. Taponamiento epiploico.

Una vez detenida la hemorragia , la complicación más frecuente son las sépsis perihepática e intrahepática. Para tratar el espacio muerto y la hemorragia venosa capilar continua , puede moverse el epiplón del colon y la curvatura por éste medio se llena gran espacio muerto con tejido viable y ,a la vez el espacio ocupado por el epiplón es eficiente en extremo para taponear el resumamiento venoso menor, que se produce variablemente desde el lecho parenquimatoso hepático cruento ,no hubo incidencia ni incremento aparente de formación de abscesos relacionado ésta técnica. (18)(32)

#### 6. Tratamiento de lesión de páncreas.

Los traumatismos pancreaticos constituyen cerca del 12 % de todas las lesiones que experimentan las víctimas de traumatismo abdominal .

La mortalidad de estos sujetos varía entre el 12 y 30 % con frecuencia depende de las lesiones acompañantes y ocurre con prontitud durante la evolución clínica . La resección excesiva y las anastomosis o pancreatointestinales inapropiadas son causas de morbilidad que se pueden evitar a menudo si se siguen con firmeza las guías de referencia del tratamiento.

El AMERICAN ASSOCIATION FOR THE SURGERY OF TRAUMA (AAST) organ injury scaling committee a descrito un sistema de clasificación :

#### ESCALA DE TRAUMATISMO PANCREATICO

##### GRADO

##### LESION

I

CONTUSION O HEMORRAGIA MENOR SIN LESION

|     |                                                |
|-----|------------------------------------------------|
|     | DUCTAL.                                        |
| II  | CONTUSION O HEMORRAGIA MAYOR SIN LESION DUCTAL |
| III | SECCION TRANSVERSAL DISTAL                     |
| IV  | SECCION TRANSVERSAL PROXIMA                    |
| V   | DESTRUCCION MASIVA DE LA CABEZA DEL PANCREAS.  |

La lesión menor de grado I y II se tratan mediante drenaje externo .

Las de grado III y V siguen planteando un desafío a los cirujanos .

TIPO I contusiones y desgarros sin lesión del conducto : esta sólo requiere hemostasia y simple drenaje externo . No hay que intentar reparar los desgarros de la cápsula , porque el cierre puede originar un pseudo quiste pancreático , mientras que una fístula pancreática controlada suele curar espontáneamente .

TIPO II transección distal sección parenquimatosa distal con desgarró de conductos ,se trata de preferencia mediante resección pancreática distal con esplenectomía . Si el conducto pancreático proximal se efectúa una pancreatografía intra operatoria a través del extremo abierto del conducto proximal . Si el conducto proximal restante es normal , hay que cerrar el conducto seleccionado con una sutura absorbible . El parénquima se controla con puntos de colchonero colocados a través de todo el espesor de la glándula pancreática .

TIPO III transección o lesión proximal comprobable desgarró del conducto , lesiones de la cabeza y cuello del páncreas que respecta al conducto pancreático mayor, se tratan de preferencia con simple drenaje al exterior Si esta lesionado el conducto proximal, pero se han respetado la ampolla y el duodeno , el tratamiento más usado es la pancreatomía distal que resulta de la extripación subtotal de la glándula . La glándula proximal residual se ha de drenar en el duodeno normalmente si el conducto sigue intacto se debe colocar un drenaje externo amplio para la superficie pancreática duodenal.

TIPO IV lesiones pancreatosuodenales combinadas esas lesiones son raras y son provocadas por heridas penetrantes.

Los pacientes con lesiones convalidadas de páncreas y duodeno requiere un colangiograma un pancreatograma, y la valoración de la ampolla .

Una lesión grave del duodeno junto con la cabeza del páncreas obliga a efectuar una desviación del contenido gastro biliar desde la zona de la reparación duodenal . Lo cual se logra mediante la técnica de Diverticulización duodenal . Donde se utiliza cierre primario de la herida duodenal , vagotomía antráctomía con gastro yeyunostomía termino lateral ,

drenaje con sonda en T del colédoco y duodenostomía con sonda. En las lesiones masivas de duodeno proximal y cabeza del páncreas , destrucción de ampolla y conducto pancreático y proximal o colédoco la reconstrucción del conducto puede ser imposible. Además con la cabeza del páncreas y del duodeno tienen un riesgo arterial común , es pancraticamente imposible extirpar uno sin causa isquemia del otro, en éstas circunstancias se requiere una pancreatoduodenectomía, se sugiere que esta intervención raramente o nunca está indicada, sólo se utiliza como último recurso.(12)(18)(32)(27)

## 7. Tratamiento de lesión duodenal.

Según SNYDER y cols.\_ Los traumatismos duodenales se relacionan con los siguientes factores : 1- lesión por proyectíl de arma de fuego 2- traumatismo de la primera o segunda porción del duodeno 3- intervalo entre lesión operación > de 24 hrs. 4- lesión adyacente del colédoco .

a) Escala de lesiones orgánicas del duodeno.

b)

| GRADO | LESION   | DESCRIPCION                                                        |
|-------|----------|--------------------------------------------------------------------|
| I     | HEMATOMA | Porción única del duodeno                                          |
|       | Herida   | Espesor parcial nada mas.                                          |
| II    | HEMATOMA | Afecta a mas de una porción                                        |
|       | Herida   | Destrucción < 50 % de la circunferencia                            |
| III   | HERIDA   | Destrucción del 50 al 75 % de la circunferencia D 2.               |
|       |          | Destrucción de 50 a 100% de la circunferencia de D 1 , D 3 , D 4 . |
| IV    | HERIDA   | Destrucción masiva del complejo pancreático                        |
|       |          | Desvascularización del duodeno.                                    |

## 8. Trauma pancreato duodenal

| GRADO | TIPO DE LESION                                                                                                                                              |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I     | Lesión del espesor parcial del duodeno y páncreas , sin lesión ductal                                                                                       |
| II    | Lesión del espesor total del duodeno y páncreas sin lesión ductal                                                                                           |
| III   | Lesión duodenal más lesión ductal en el cuerpo o cola del páncreas                                                                                          |
| IV    | Grado III más lesión ductal proximal tomando la segunda porción del duodeno<br>Más del 75 % de la luz más lesión de la vía biliar o que tenga más de 24 hrs |
| V     | desvascularización masiva del páncreas y duodeno. ( 11 ).                                                                                                   |

El paciente inestable desde el punto de vista hemodinámico, el tratamiento optimo es la laparatomía breve con control de hemorragia cierre de heridas gastrointestinales con rapidez mediante sutura o grapado, cierre provisional de la piel y reanimación en cuidados intensivos este criterio es llamado CONTROL DE DAÑOS.

La mayor parte de las lesiones duodenales pueden tratarse mediante procedimientos simples como desbridamiento y reparación primaria o resección y anastomosis .

Descompresión con sonda ESTONE Y FABIAN recomendaron el procedimiento original por ETONE la OSTOMIA simple que consiste en gastrostomía ,duodenostomía , duodenostomia y yeyunostomía. Otros autores recomiendan también la duodenostomía con sonda para descomprimir el duodeno y proteger la línea de sutura duodenal . La descompresión con sonda se puede lograr de manera anterógrada, o sea através de yeyunostomía.

COGBILL y cols. Concluyeron que la duodenostomía con sonda no era necesaria ni eficaz para prevenir la formación de fístulas duodenales . La preferencia actual es evitar las sondas de duodenostomía.

En los pacientes con lesiones duodenales complejas prefieren, un procedimiento de expulsión pilórica para proteger a la línea de sutura duodenal. Sin embargo emplean una yeyunostomía de alimentación distal en relación con el yeyuno en los pacientes con lesión abdominal extensa (índice de traumatismo abdominal > 25 % ).

a) Resección y anastomosis terminal

Si la lesión duodenal a producido un gran defecto en la pared (que mide más de 3 cm de diámetro ) el cierre primario del defecto puede estrechar la luz del intestino o dar por resultado tensión indebida y dehiscencia y su consecuente de la línea de sutura. Suele ser posible resección segmentaria y duodenotomía terminal primaria cuando se afrontan heridas de la primera , tercera y cuarta porciones del duodeno .

b) Parche de serosa

KOBOL Y THAL describieron en un modelo canino el uso de un parche de serosa yeyunal para cerrar el defecto yeyunal, que consistió en que se sutura la serosa de un asa de yeyuno a los bordes del defecto duodenal . Algunos autores recomendaron también este parche para reforzar la línea de sutura duodenal. Aunque es atrayente la añadidura de dicho parche yeyunal a la reparación duodenal no se ha comprobado su suprioridad en la reparación simple nada mas

.

c) Procedimiento de exclusión duodenal.

Debe pensarse en las lesiones duodenales graves, en los procedimientos más complejos , como exclusión pilórica . La finalidad de éste procedimiento es aislar a la reparación duodenal de la secreción gástrica y permitir tiempo para que cicatrice de manera adecuada la reparación del duodeno (18) (12)

9. Clasificación truma esplénico según tipo de lesión:

GRADO

LESION

I

Hematoma sub capsular por interrupción localizada de la cápsula sin lesión importante del parénquima.

- II                                    interrupción capsular única o múltiple con lesiones del parénquima que no se extiende hacia el hilio.
- III                                Lesión profunda única o múltiple con extensión al hilio.
- IV                                Bazo destruido o lesionado , con lesión del hilio esplénico y separación del flujo sanguíneo.(11)

## **VI . Materiales y Métodos**

### **A. Metodología**

#### **1. Tipo de estudio**

La siguiente investigación es descriptiva porque pretende reseñar características del fenómeno estudiado. Es transversal porque la información se recopila en un momento dado sin hacer seguimiento de los casos. Es retrospectiva porque se examina material acumulado para tratar de establecer la magnitud del problema en un sector específico de la población.

En la selección de estudio se revisarán datos registrados en los expedientes clínicos del hospital ROOSEVELT de Enero de 1995 a diciembre de 1999 de los pacientes con diagnóstico de herida de arma de fuego en región abdominal que fueron sometidos a tratamiento tradicional reconstructivo y a los que se les realizó tratamiento actual "CONTROL DE DAÑOS .“

#### **2. Universo de estudio.**

Total de expedientes clínicos de los pacientes con diagnostico de herida de arma de fuego en región abdominal que fueron sometidos a tratamiento por métodos quirúrgicos; en el hospital ROOSEVELT, de la ciudad de GUATEMALA en el período comprendido del 1 enero de 1995 a 1 Diciembre de 1999.

#### **3. Criterios de inclusión**

- a) mayores de 12 años
- c) genero masculino y femenino
- d) pacientes sometidos a tratamiento por método quirúrgico indicación herida por arma de fuego en abdomen .
- d) expedientes médicos con fecha del Enero de 1995 al de Diciembre

1999.

#### **4. Criterios de exclusión.**

- a) Que no cumpla con criterios de inclusión
- b) Papeletas inconclusas
- c) Carecer de registro médico

#### **6. Procedimiento de recolección de datos**

Una vez elaborado el proyecto de tesis y aprobado por la junta directiva de docencia e investigación del Hospital Roosevelt , Asesor, Revisor y Facultad de Ciencias Médicas . Se procedió a :

- a) Listar el número de expedientes clínicos de los pacientes con heridas por arma de fuego en región abdominal y que a la vez hallan tenido tratamiento quirúrgico con método tradicional y/o actual en el libro de ingresos , servicios de emergencia , y sala de operaciones del departamento de CIRUGIA del HOSPITAL ROOSEVELT .
- b) Recolección de datos a través de la boleta que abarca aspectos generales del paciente , técnicas quirúrgicas utilizadas , región anatómica afectada y complicaciones trans operatorias y post quirúrgicas , fallecimiento de paciente , ingreso a intensivo.(Anexo No 1).
- c) Comparación entre la boletas , en las que el manejo quirúrgico fuese tradicional teniendo en cuenta su estado hemodinámico transoperatorio (el cual se obtuvo en los records operatorios) si se presentó o no perdidas sanguíneas , complicaciones intra hospitalarias más frecuentes ,si ingreso o no a intensivo , falleció o no, y la causa de tal.
- d) Comparación con los expedientes donde el record operatorio fué método quirúrgico control de daños , tomándose los mismos parámetros que el anterior para realizar la comparación .
- e) Tabular los resultados con método estadístico EPIINFO .

#### **7. Plan de análisis.**

Presentación de los resultados y tipo de tratamiento estadístico , a través de la metodología descriptiva , se procedió a recabar información de las historias clínicas de los pacientes con tratamiento quirúrgico por lesiones a nivel abdominal producidas por proyectil de arma de fuego , casos que con mayor

frecuencia se presentan en el HOSPITAL ROOSEVELT ; elaborando posteriormente gráficas análisis y discusión de resultados obtenidos , juntamente con asesor y revisor ., necesitando para esto la utilización del programa EPIINFO.

## **B. Recursos**

### **1. Físico.**

Hospital ROOSEVELT

Libro de emergencia y sala de operaciones del Hospital Roosevelt

Expedientes médicos con diagnostico herida de arma de fuego región abdominal .

Bibliotecas : Hospital Roosevelt, USAC, IGSS , Roemmers

Material de escritorio.

Computadora.

Instrumento recolección de datos (boleta )

### **2.Humanos**

Médico asesor .

Médico revisor .

Bibliotecarias .

Personal encargado de archivo general del Hospital Roosevelt

## VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

## **VII.PRESENTACION DE RESULTADOS**

### **CUADRO # 1**

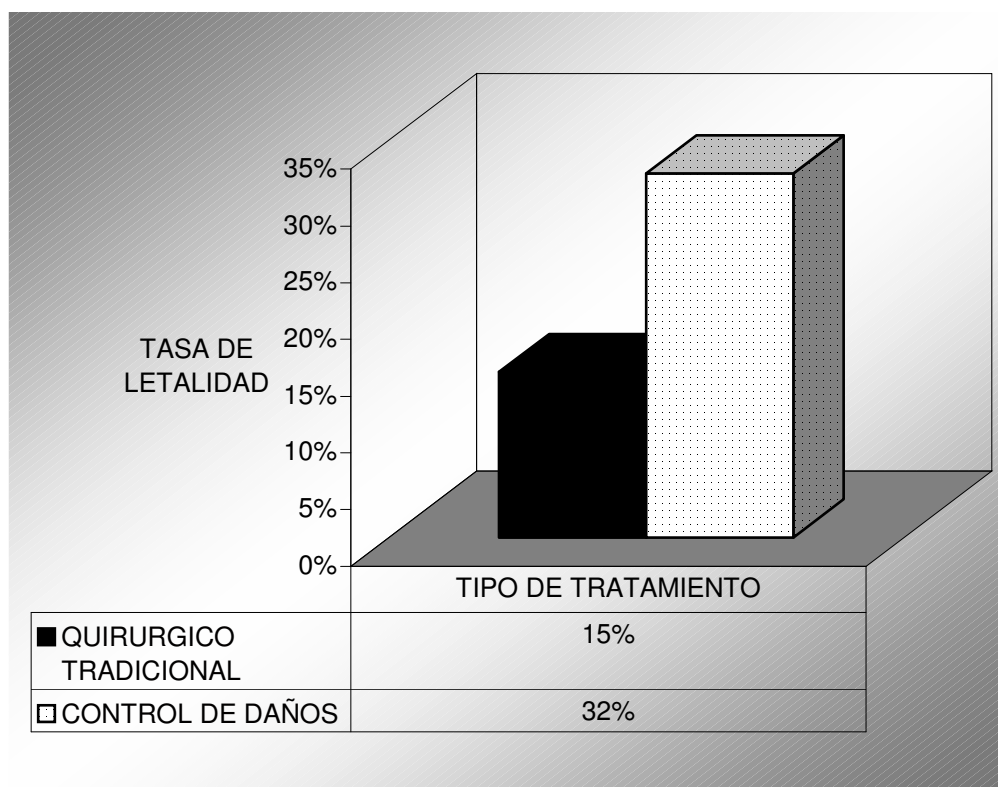
TASA DE LETALIDAD CON METODO QUIRURGICO TRADICIONAL Y ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS, PARA EL TRATAMIENTO DE HERIDAS POR ARMA DE FUEGO EN ABDÓMEN. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT. ENERO DE 1995 A DICIEMBRE 1999.

| TIPO DE TRATAMIENTO    | TOTAL | FALLECIDOS | PORCENTAJE | TASA DE LETALIDAD |
|------------------------|-------|------------|------------|-------------------|
| QUIRURGICO TRADICIONAL | 123   | 18         | 70         | 15                |
| CONTROL DE DAÑOS       | 53    | 17         | 30         | 32                |
| TOTAL                  | 176   | 35         | 100        | 20                |

Fuente: ficha clínica de pacientes.

## GRAFICA # 1

TASA DE LETALIDAD CON MÉTODO QUIRÚRGICO TRADICIONAL Y CONTROL DE DAÑOS , PARA EL TRATAMIENTO DE HERIDAS POR ARMA DE FUEGO ABDOMINAL . DEPARTAMENTO DE CIRUGIA . HOSPITAL ROOSEVELT . ENERO 1995 A DICIEMBRE 1999



Fuente: Ficha clínica de pacientes.

## CUADRO # 2

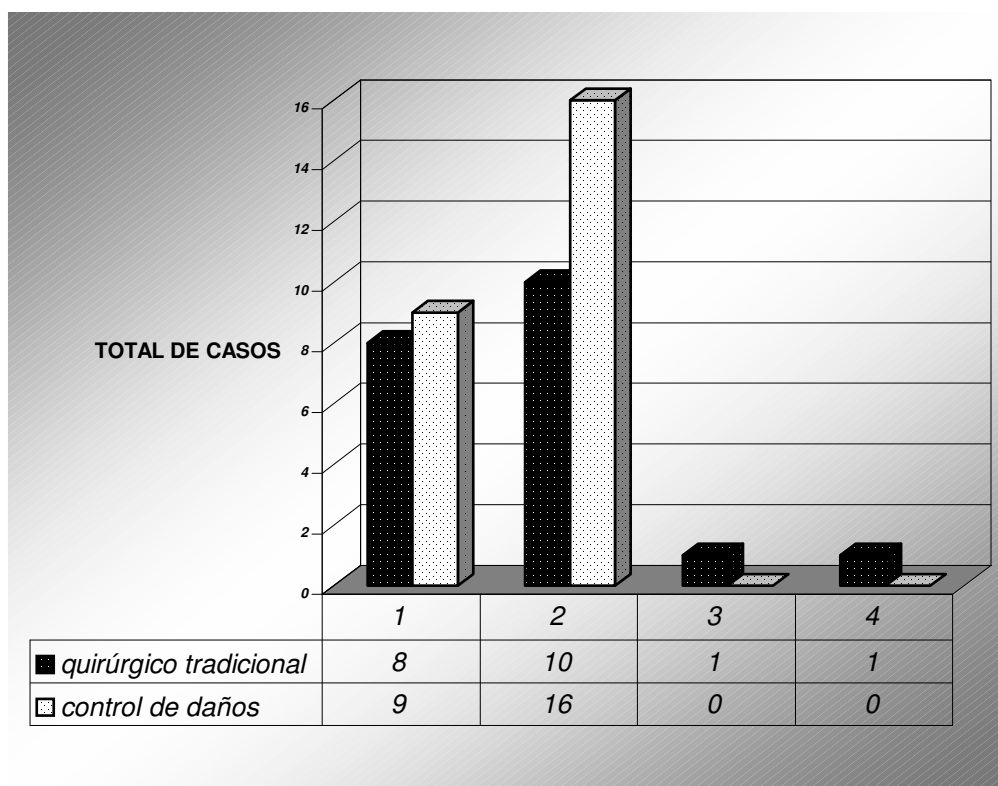
CAUSA DE DEFUNCIÓN EN PACIENTES TRATADOS POR HERIDA DE ARMA DE FUEGO ABDOMINAL SEGÚN MÉTODO QUIRURGICO TRADICIONAL Y ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS. DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA HOSPITAL ROOSEVELT . ENERO DE 1995 A DICIEMBRE 1999.

| CAUSA DE DEFUNCIÓN       | MÉTODO QUIRURGICO TRADICIONAL (n=123) | PORCENTAJE | ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS (n=53) | PORCENTAJE | TOTAL DE CASOS | PORCENTAJE |
|--------------------------|---------------------------------------|------------|---------------------------------|------------|----------------|------------|
| SHOCK HIPOVOLEMICO       | 8                                     | 6.5        | 9                               | 17         | 17             | 9.6        |
| PARO CARDIO RESPIRATORIO | 10                                    | 8.1        | 6                               | 11.3       | 16             | 9.1        |
| BRONCO ASPIRACIÓN        | 1                                     | 0.8        | 0                               | 0          | 1              | 0.6        |
| SHOCK SEPTICO            | 1                                     | 0.8        | 0                               | 0          | 1              | 0.6        |
| TOTAL                    | 20                                    | 16.3       | 15                              | 28.3       | 35             | 19.9       |

Fuente : ficha clínica de pacientes.

## GRAFICA # 2

CAUSA DE DEFUNCIÓN EN PACIENTES TRATADOS POR HERIDA DE ARMA DE FUEGO ABDOMINAL , SEGÚN MÉTODO QUIRÚRGICO TRADICIONAL Y ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS .  
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA HOSPITAL ROOSEVELT. ENERO 1995 A DICIEMBRE 1999



- 1- SHOCK HIPOVOLEMICO
- 2- PARO CARDIO RESPIRATORIO
- 3- BRONCO ASPIRACION
- 4- SHOCK SEPTICO

Fuente : Ficha clínica de pacientes

### CUADRO #3

SEXO Y GRUPO ETÁREO MÁS AFECTADO POR HERIDAS DE ARMA DE FUEGO ABDOMINAL, A LOS QUE SE LES REALIZO MÉTODO QUIRÚRGICO TRADICIONAL Y CONTROL DE DAÑOS. DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA HOSPITAL ROOSEVELT ENERO 1995 A DICIEMBRE 1999.

| EDAD<br>(años) | SEXO      |    |          |     | TOTAL |     |
|----------------|-----------|----|----------|-----|-------|-----|
|                | MASCULINO |    | FEMENINO |     |       |     |
|                | No        | %  | No       | %   | No    | %   |
| 15-20          | 68        | 39 | 0        | 0   | 68    | 39  |
| 21-30          | 74        | 42 | 0        | 0   | 74    | 42  |
| 31-40          | 20        | 11 | 1        | 0.5 | 21    | 12  |
| 41-50          | 10        | 6  | 1        | 0.5 | 11    | 6   |
| > 50           | 2         | 1  | 0        | 0   | 2     | 1   |
| TOTAL          | 74        | 99 | 2        | 1   | 176   | 100 |

Fuente: ficha clínica de pacientes.

#### CUADRO # 4

ESTANCIA HOSPITALARIA DE PACIENTES TRATADOS POR HERIDA DE ARMA DE FUEGO ABDOMINAL SEGÚN METODO QUIRURGICO TRADICIONAL Y ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS . DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT . ENERO DE 1995 A DICIEMBRE 1999.

| MANEJO<br>TERAPEUTICO                           | PROMEDIO DÍAS DE ESTANCIA    |                         |
|-------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
|                                                 | INGRESO ÁREA DE<br>INTENSIVO | INGRESO NO<br>INTENSIVO |
| MÉTODO<br>QUIRÚRGICO<br>TRADICIONAL<br>(n =123) | 5.1                          | 7.7                     |
| ENFOQUE CONTROL<br>DE DAÑOS                     | 9.5                          | 4.4                     |

Fuente: ficha clínica de pacientes.

## CUADRO # 5

CONDICIÓN DE EGRESO DE LOS PACIENTES TRATADOS POR  
HERIDA DE ARMA DE FUEGO ABDOMINAL, SEGÚN MÉTODO  
QUIRÚRGICO TRADICIONAL Y ENFOQUE CONROL DE DAÑOS .  
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT .  
ENERO DE 1995 A DICIEMBRE DE 1999.

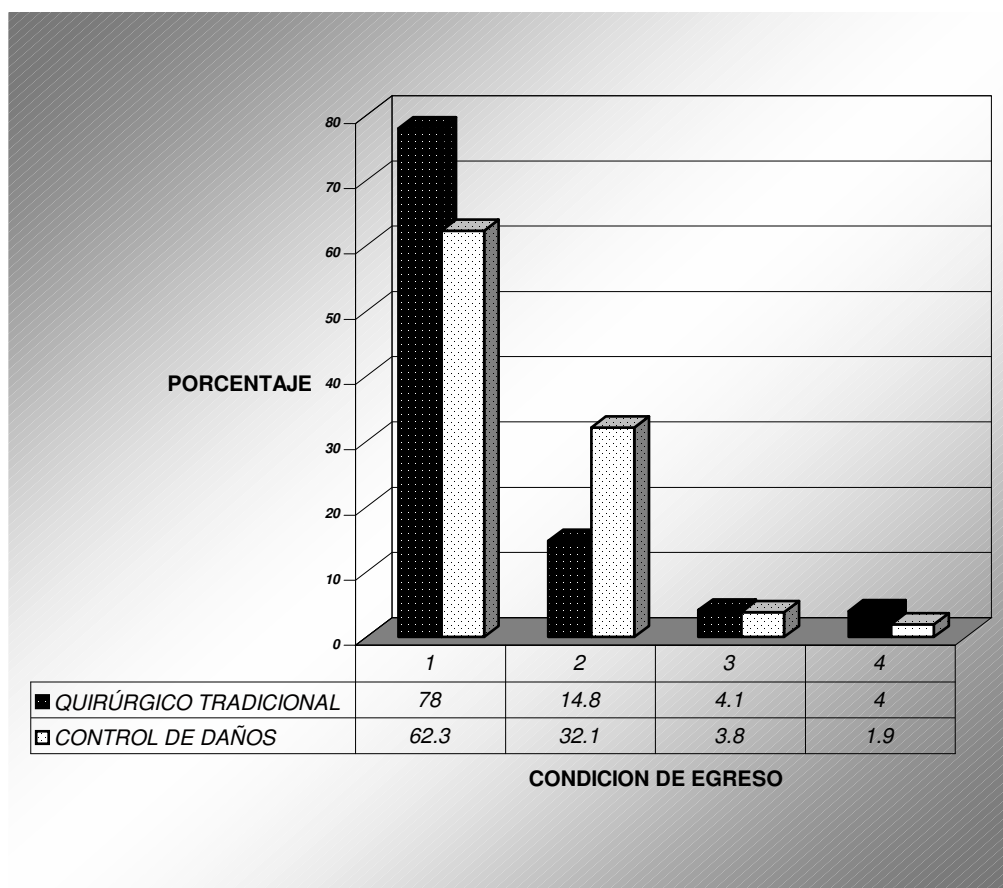
| TIPO<br>DE<br>TRA-<br>TA-<br>MIEN-<br>TO               | CONDICIÓN DE EGRESO |      |          |      |                    |     |          |     |
|--------------------------------------------------------|---------------------|------|----------|------|--------------------|-----|----------|-----|
|                                                        | CURADO              |      | MUERTO * |      | CONTRA<br>INDICADO |     | TRASLADO |     |
|                                                        | No                  | %    | No       | %    | No                 | %   | No       | %   |
| QUI-<br>RÚR-<br>GICO<br>TRADI<br>CION<br>AL<br>(n=123) | 96                  | 78   | 18       | 14.8 | 5                  | 4.1 | 4        | 3.3 |
| CON-<br>TROL<br>DE<br>DA-<br>ÑOS<br>(n=53)             | 33                  | 62.3 | 17       | 32.1 | 2                  | 3.8 | 1        | 1.9 |
| TO-<br>TAL<br>(n=176)                                  | 129                 | 73.3 | 35       | 19.9 | 7                  | 4   | 5        | 2.8 |

\*Principal causa directa de defunción : Shock Hipóvolémico, Paro Cardio Respiratorio

Fuente: ficha clínica de pacientes.

### GRAFICA # 3

CONDICIÓN DE EGRESO DE PACIENTES TRATADOS POR HERIDA DE ARMA DE FUEGO ABDOMINAL , SEGÚN MÉTODO QUIRÚRGICO TRADICIONAL Y ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS.  
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA HOSPITAL ROOSEVELT . ENERO 1995 A DICIEMBRE 1999.



- 1- CURADO
- 2- MUERTO
- 3- CONTRA INDICADO
- 4- TRASLADO

Fuente: Ficha clínica de pacientes.

## VIII. ANALISIS Y PRESENTACION DE RESULTADOS

En este estudio se hace una presentación en cifra de números de expedientes clínicos, específicamente los que presentaron herida por arma de fuego abdominal y que se les realizó tratamiento quirúrgico con MÉTODO TRADICIONAL y/o CONTROL DE DAÑOS en el departamento de cirugía del Hospital Roosevelt. Revisándose información acumulada de 5 años, dando un total de 355 expedientes clínicos, de los cuales 176 de ellos llenaron los criterios de inclusión; por lo que en adelante sólo se hará referencia a éstos.

### CUADRO # 1 Y GRAFICA # 1

Como se muestra en el cuadro y gráfica correspondiente se determinó una tasa de letalidad en MÉTODO QUIRÚRGICO TRADICIONAL del 15%, en comparación a ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS con un 32 %, debido a que la tasa de letalidad indica el riesgo o probabilidad que tiene una persona de morir a causa de una enfermedad que padece, en éste caso por herida de arma de fuego penetrante en región abdominal . Debe tomarse en cuenta que a los pacientes a los que se les realizó METODO QUIRURGICO TRADICIONAL ingresaron a sala de operaciones con un estado hemodinámico estable , mientras que a los que se les realizo ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS ,fueron aquellos con estado hemodinámico inestable (lease que presentan coagulopatía ,shock hipovolemico, acidosis metabólica etc) de aquí la elevada tasa de letalidad con dicho enfoque.

Podemos interpretar que la modalidad de tratamiento quirúrgico más frecuentemente utilizado en el departamento de cirugía del Hospital Roosevelt es el METODO QUIRURGICO TRADICIONAL dando un total de 123 casos o sea un 70 % en comparación con ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS con un total de 53 casos o sea un 30 % .Estos datos indican que el MÉTODO TRADICIONAL hasta el momento ha dado mejores resultados , esto puede

deberse a que el ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS representa un cambio en el paradigma de los Cirujanos de Trauma , sugiriendo esto que es muy difícil discernir el momento de la aplicación de éste enfoque, para realizar así una secuencia tanto en la laparotomía exploradora inmediata , así como la reanimación secundaria en la unidad de cuidados intensivos , ya que en nuestro medio no se cuenta con el soporte adecuado para la recuperación hemodinámica , corrección de la coagulopatía y apoyo ventilatorio completo, lo que se basa en el principio de que adopta prioridad la posibilidad de aumentar la supervivencia .De aquí se basa él porqué hasta el momento se realiza el MÉTODO QUIRÚRGICO TRADICIONAL.

## CUADRO # 2 Y GRAFICA # 2

El propósito de ésta gráfica y cuadro es de presentar el tipo de complicación que más contribuyó al deceso en los pacientes que presentaron trauma abdominal penetrante , para generar información que permita tomar decisiones oportunas para prevenir y evitarlas .

Se estableció un total de 35 defunciones de las cuales, la complicación más frecuentemente encontrada con método quirúrgico tradicional fue PARO CARDIO RESPIRATORIO con un 8.1 % \*, seguida de SHOCK HIPOVOLÉMICO CON 6.5 % , así como BRONCO ASPIRACIÓN con 0.8 % y SHOCK HIPOVOLEMICO con 0.8 % .

Al comparar el resultado total nos damos cuenta que SHOCK HIPOVOLEMICO es la complicación mayor que contribuyó al deceso de los pacientes( 17 % ) , lo que indica que los médicos competentes deben enfocar el tratamiento de urgencia a ésta complicación, para disminuir así el numero de defunciones.

\*Los trastornos cardio respiratorios son los responsables de la mayor parte de muerte súbita naturales , según la medicina interna HARRISON.

### CUADRO # 3

Según lo descrito en éste cuadro el sexo MASCULINO es el más afectado(99%) , esto es por las conductas y hábitos que éste grupo posee y a las condiciones de inseguridad y violencia por las cuales nuestra sociedad está cursando.

El grupo etáreo más afectado por éste tipo de trauma fue el de 21 – 30 años con 42 %, seguido del grupo de 15 – 20 años con 39 % , así como el de 31 – 40 años con 12 %, el de 41 – 50 años con 6 % y finalmente >de 50 años con 1 % . Estas cifras representadas en cuadro revela que el grupo etáreo de 21 – 30 años es el que está en más riesgo de sufrir un tipo de trauma como lo es herida por arma de fuego abdominal penetrante ya que es el grupo que se encuentra más expuesto en las calles, contribuyendo también los grupos juveniles de delincuencia como lo son las pandillas y/o maras que explica el alto número de población joven afectada.

### CUADRO # 4

Esta es una representación de estancia hospitalaria en días, de los pacientes con trauma abdominal penetrante. Los pacientes que fueron tratados con MÉTODO QUIRÚRGICO TRADICIONAL e ingresaron a intensivo tuvieron un promedio de estancia hospitalaria de 5.1 días. Los pacientes con METODO QUIRÚRGICO TRADICIONAL sin ingreso a intensivo su estancia hospitalaria promedio fue de 7.7días. Los pacientes tratados con ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS e ingresaron a intensivo la estancia hospitalaria es de 9.5 días. Los pacientes tratados con ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS sin ingreso a intensivo los días promedio fue de 4.4días.

Se puede observar que el grupo de pacientes con estancia hospitalaria mayor fué el que se trató con ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS , lo cual puede deberse a que éste método quirúrgico es sólo una parte de la rúbrica de cuidados traumatológicos en evolución, y que sólo los cirujanos experimentados en ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS han aprendido la amarga experiencia de tomar decisiones de limitarse al procedimiento quirúrgico de salvamento nada más por prontitud.

### CUADRO #5 Y GRAFICA # 3

Este cuadro y gráfica representa en cifras la condición de egreso de los pacientes que sufrieron trauma abdominal, observando que de 176 pacientes (Fichas clínicas) se encontró que:

- 129 (73 %) de ellos egresaron curados ,de los cuales 96 fueron tratados con METODO QUIRURGICO TRADICIONAL y 33 con ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS .
- 35 (19%) egreso muerto a consecuencia de complicaciones intrahospitalarias 18 fueron tratados con METODO QUIRURGICO TRADICIONAL y 17 con ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS.
- 7 (4%) con egreso contra indicado , 5 tratados con METODO QUIRURGICO TRADICIONAL y 2 con ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS
- 5 (3%) con traslado a otro centro asistencial ,4 fueron tratados con METODO TRADICIONAL Y 1 con ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS.

Según estos datos puede afirmarse que el tratamiento quirúrgico de mayor relevancia fue el TRADICIONAL (LAPAROTOMIA EXPLORADORA ) ya que la mayor parte de pacientes fueron egresados curados, lo cual indica el esfuerzo de los médicos para prevenir la muerte , de aquí el enfoque cambia desde terminar la operación hasta la finalidad básica de preservar la vida.

## IX. CONCLUSIONES

- 1- El método QUIRÚRGICO TRADICIONAL ( Laparotomía exploradora) disminuye de manera considerable la tasa de letalidad (15 %) en los pacientes que presentan herida por arma de fuego abdominal en comparación con ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS (32%).
- 2- La complicación que más contribuyó al deceso de pacientes tratados por herida de arma de fuego penetrante con MÉTODO QUIRÚRGICO TRADICIONAL fue dado por PARO CARDIO RESPIRATORIO con 8.1 % seguido por SHOCK HIPOVOLÉMICO con 6.5 % . En comparación con ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS donde SHOCK HIPOVOLÉMICO es la causa que disminuye el deceso con un 17 % seguida por PARO CARDIO RESPIRATORIO con 11.3 %.
- 3- Se pudo establecer que la estancia hospitalaria en promedio de pacientes a los que se les realizó procedimiento quirúrgico por herida por arma de fuego abdominal con ingreso a intensivo fue con el MÉTODO CONTROL DE DAÑOS con 9.5 días , lo que indica una estancia mayor en comparación con MÉTODO QUIRÚRGICO TRADICIONAL con 5.1 días , lo cual en efectos económicos de hospital representa mayores costos .
- 4- Se estableció que el tratamiento quirúrgico más utilizado fue el QUIRÚRGICO TRADICIONAL con 70 %, seguido de ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS con un 30 %, a su vez determinó que en un 100 % de su frecuencia fue dado por actos de violencia.
- 5- Según datos obtenidos en el período de estudio se pudo comprobar que el sexo más afectado por heridas por arma de fuego abdominal fue el MASCULINO con un 99 % y el grupo etáreo fue encontrado entre las edades de 21-30 años con un 42 %.

## X. RECOMENDACIONES

- 1- Es necesario que los médicos residentes conozcan la tasa de letalidad de ambos métodos quirúrgicos para así reducir la cascada mortal y tomar de ésta manera la decisión oportuna para el manejo del paciente.
- 2- Tener siempre en cuenta el tipo de complicación más frecuente que contribuye al deceso de pacientes con METODO QUIRÚRGICO TRADICIONAL y ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS para permitir así individualizar cada caso y dar el tratamiento más adecuado y evitar con mayor éxito las complicaciones.
- 3- Incentivar y apoyar al personal médico que se involucre en la continuidad de éste estudio como piloto para obtener un mejor resultado en el tratamiento quirúrgico, como lo es el ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS, ya que como nos damos cuenta con éstos resultados estadísticos no se logra el objetivo de este estudio, dado que ésta técnica debe disminuir la cascada mortal y a su vez disminuir el tiempo hospitalario así el costo del mismo.
- 4- Que los médicos residentes tengan en cuenta que la cirugía de trauma seguirá revolucionando para reducir los tiempos operatorios que contribuyan a la tasa global alta de supervivencia.
- 5- La estancia de pacientes en sala de cuidados intensivos quirúrgicos requiere equipo y personal perfectamente actualizado y sincronizado lo cual reducirá el tiempo de estancia y las complicaciones intra hospitalarias.

## XI.RESUMEN

El presente trabajo informa de manera descriptiva sobre la tasa de letalidad, modalidad de tratamiento quirúrgico más frecuentemente utilizado, días promedio de estancia hospitalaria, estado de egreso de los pacientes adultos de ambos sexos con herida de arma de fuego abdominal tratados con método QUIRURGICO TRADICIONAL y/o ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS departamento de cirugía del Hospital ROOSEVELT de Enero de 1995 a Diciembre de 1999. Los resultados que se presentan en éste estudio son una acumulación de información práctica de un paradigma cambiante.

Al realizar éste estudio nos damos cuenta que en GUATEMALA está a la vanguardia la cirugía traumatológica y violenta de los años 60 – 70, ya que la tasa de letalidad es menor con método QUIRURGICO TRADICIONAL (15 %).

Los días de estancia hospitalaria más prolongada fue dado por ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS con ingreso a intensivo (9.5 días) lo que es un porcentaje mayor de los que se les realizó METODO QUIRURGICO TRADICIONAL (5.1%) Se observó en manera general que la complicación que contribuyó al deceso de los pacientes fue SHOCK HIPOVOLÉMICO(17%) lo que indica que los cuidados traumatológicos se encuentran en constante evolución , conforme se dispone de nuevos conocimientos.

Con éstos datos podemos decir que en GUATEMALA , a pesar de la organización de los sistemas traumatológicos y la aplicación de métodos estandarizados de reanimación e intervención quirúrgica no se ha logrado la sustitución de la cirugía traumatológica violenta y agresiva , por lo cual los cirujanos experimentados deben aprender a tratar de una manera individualizada cada caso y decidir cuando aplicar METODO QUIRÚRGICO TRADICIONAL ó ENFOQUE CONTROL DE DAÑOS , considerando la infraestructura de nuestros hospitales de tercer nivel .

## **XII.BIBLIOGRAFIA**

- 1- Alvares J A. Conocimiento Teórico. Segunda Edición. Barcelona. Editorial Teys S.A. 1992 Tomo II Pag 206-207.
- 2- Asher H. Cirugía Control De Daños. Clínicas De Norte América. México D.F. Editorial. Interamericana Mc Graw Hill . 1997 Volumen 4. Pag 75
- 3- Barrera S. G. Estudio de Heridas por Arma de Fuego , según calibre y distancia a la que se hizo el disparo. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad De Ciencias Médicas. 1990 Pag 10,12,13,15,18,22.
- 4- Boletín Epidemiológico., D.G.S.S. Guatemala. Número 15. 1997. Pag 12-14.
- 5- Dneed O,et al. The Effect Of Suture Material In The Development Of Vascular Infection Vas Surg 1997.Febrero 11(1) 208-210.
- 6- Fawcet D W,et al. Tratado de Histología .Once Edición. México D.F Editorial Interamericana.1992 Pag. 645-753.
- 7- Fariña K. Cetal .Indice De Gravedad Simplificado En Trauma Abdominal Penetrante . Revista Chilena de Cirugía . 1996 Oct. 48, (5) Pag 495- 500
- 8- Guyton A. C . Tratado de Fisiología. Séptima Edición . México D.F. Editorial Interamericana Mc Graw Hill.1990 . Pag 1051-1055.
- 9- Hasting JV. Van WintleW Et Al. Effect Of Suture Material On Healing

Wounds Of The Stomach And Colon . Surg Ginecol Obstetricia 1975 agosto( 140): 701-707 .

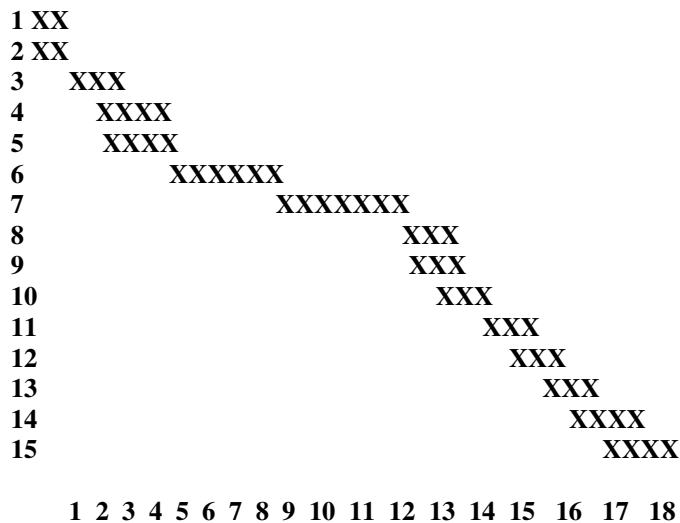
- 10- Hospital Roosevelt . Protocolo para el Manejo de Urgencias en el Departamento de Cirugía M .S. P. Guatemala 1999. Pag 12-24
- 11- Heshber A. Walden R. Et Al. Damage Control Of Abdominal Trauma . surg Clin Nort Am . 1997 , Aug 77 (4): 813-817.
- 12- Hamilton C. Et Al. Anatomía Humana .Tercera Edición . México D.F. Editorial Arial. 1996. Pag 1192-1230.
- 13- Keith M. Et Al. Embriología Básica. Tercera Edición. México D.F. 1990 . Editorial Interamericana. Pag 181-183
- 14- Kornbliht PL, Boley S J. Whith House Bs Anatomy Of The Splenectomic Circulation . Surg Clin Nort Am 1992 Jun 72( 1): 112-115
- 15- Marthin R. Et Al. Rout Come For De Layed Operation Of Penetrating Colon . The Journal Of Trauma . 1991 June 31 (8) 1591 –1595.
- 16- Mishaan S.F. Reintervenciones Programadas En Pacientes Con Infecciones Intra Abdominales Difusa Residual . Revista Guatemalteca De Cirugía . 1993 Mayo 2 (2) : Pag 64 – 69.
- 17- Pachter H, Spencer , Fc. Et Al. Significant Trends In The Treatment Of Hepatic Trauma Experienced With 411 Injuries. Ann Surg 1992 May (2) 45 9 – 502
- 16- Pacheco F , Anna m Laparotomia , Trauma Penetrante Abdominal. Revista Chilena de Cirugía . 1997 Feb 49(1) 88-93
- 17- Prensa Libre . Muertes Violentas en Guatemala . Miércoles 13 de Agosto 1997 Pag 3.

- 18- Prensa Libre Dirección General de Servicios de Salud . Causas de Mortalidad General República de Guatemala .Miercoles 13 de Agosto de 1997. Pag 13.
- 19- Ronald F. M.Et Al. Urgencias Abdominales .Clínicas De Norte América. México D.F. Editorial Interamericana Mc Graw Hill. 1997 Volúmen 6. Pag 1254- 128.
- 20- Rouviere , H Et Al .Anatomia Humana. Novena Edición. Barcelona . Editorial Interamericana Mc Graw Hill. 1991. Pag 355-380.
- 21- Rodney D .Trauma Abdominal. Clínicas Quirúrgicas de Norte América. México D.F. Editorial Interamericana Mc Graw Hill .1990 Pag 170-178.
- 22- Rosy R. Et Al. ¿Ha Cambiado Algo?. Clínicas De Norte América . México D.F. Editorial Interamericana Mc Graw Hill. 1997. Volúmen 6. Pag 1255-1259.
- 23- Rahilly R O. Anatomía De Gardener. México D.F. Editorial Interamericana. 1989. Pag 421-483.
- 24- Shannon E. Et. Al.Primary Repairl The Colon In Safe Alternative. Ann Surg .1998 March.4 (1) 851 –859.
- 26- Sabinston D.C .Tratado de Patología Quirúrgica. Catorce Edición . México D:F..Editorial Interamericana . 1991.Volúmen I. Pag 852-855.

- 27- Swarts S. Principios De Cirugía. Sexta Edición. México D.F. Editorial Interamericana. 1994. Pag 183-184 1021- 2192.
- 28- Saxe J. Tratamiento del Cierre Abdominal Difícil. Clínica Quirúrgica de Norte América. México D.F.Editorial Iteramericana Mc Graw Hill. 1993. Pag 271-279
- 29- Demetrio J A. Et Al. Problemas Complejos y Desafiantes De La Cirugia Traumatologica .Clínica Quirúrgica de Norte América. México D.F.Editorial Interamericana.Mc Graw Hill. 1996.Volúmen 4 Pag 123-
- 30- Unfallchirurg Klinet For Veszeral Chirungie , Manej of Pancreatic Injuries . 1999Apr. 102 (4) 298-304 .
- 31- Weapon-carryin Department of Heat and Human Service. United States 1990 MMWRR 1991. Pag 681- 684 .

ANEXOS

### GRAFICA DE GANTT



### **ACTIVIDADES**

- 1 SELECCIÓN DE TEMA DE PROYECTO DE INVESTIGACION**
- 2 ELECCION DE ASESOR Y REVISOR**
- 3 RECOPIACION DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO**
- 4 ELABORACION DEL PROYECTO CONJUNTAMENTE CON EL ASESOR Y REVISOR**
- 5 APROBACION DEL PROYECTO POR LA INSTITUCION DONDE SE REALIZARA EL ESTUDIO**
- 6 APROBACION DE PROYECTO POR LA COORDINACION DE TESIS**
- 7 DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS QUE SE UTILIZARAN PARA LA RECOPIACION DE INFORMACION**
- 8 EJECUCION DE LA RECOPIACION DE LA INFORMACION**
- 9 ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**
- 10 PROCESAMIENTO DE DATOS ELABORACION DE GRAFICAS Y TABLAS**
- 11 ELABORACION DE CONCLUSIONES RECOMENDACIONES Y RESUMEN**
- 12 PRESENTACION DE INFORME FINAL PARA CORRECCION**
- 13 APROBACION DE INFORME FINAL**
- 14 INPRESION DE INFORME FINAL**
- 15 EXAMEN PUBLICO DE DEFENSA DE LA TESIS**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.  
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA.  
HOSPITAL ROOSEVELT.

#### BOLETA RECOLECCION DE DATOS

No registro médico

Sexo F\_\_\_\_\_ M\_\_\_\_\_

Edad\_\_\_\_\_años

DIAGNOSTICO PRE

OPERATORIO\_\_\_\_\_

#### MANEJO QUIRURGICO

Método quirúrgico tradicional SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

Método quirúrgico actual SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

Organo

lesionado\_\_\_\_\_

Estado hemodinámico

transoperatorio\_\_\_\_\_

P/A\_\_\_\_\_ E.U \_\_\_\_\_ To\_\_\_\_\_ Perdidas sanguíneas \_\_\_\_\_

Utilización de soluciones intravenosas SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

Coloides

Cristaloides \_\_\_\_\_

Especificar \_\_\_\_\_

Transfusiones

Células empacadas SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

Sangre completa SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

Plasma SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

Otros , especificar \_\_\_\_\_

Tiempo de cierre \_\_\_\_\_

Tiempo hiospitalario \_\_\_\_\_

Ingresó intensivo SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

Sufrió complicaciones intra hospitalarias SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

Infección SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_ Agente infeccioso \_\_\_\_\_

Absceso SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_ Agente infeccioso \_\_\_\_\_

Hemorragia SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

Infecciones post tratamiento en herida operatorios SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

Condición de egreso \_\_\_\_\_

Causa de fallecimiento \_\_\_\_\_

Días de estancia hospitalaria \_\_\_\_\_