

11209



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
HOSPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA MEXICANA

## LESIONES TRAUMATICAS DE COLON

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO CIRUJANO GENERAL  
PRESENTA EL ALUMNO  
FERMIN AGUIRRE VALDES

DIRECTOR DE TESIS: ALVARO ZAMUDIO TIBURCIO

*WBO*  
*27-III-13*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

2002



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

A MI PADRE  
SR. JOSE AGUIRRE R.  
QUE POR SUS CONSEJOS Y  
SUS EJEMPLOS DE EDUCACION  
Y TRABAJO ME AYUDO A FORJAR  
LO QUE AHORA SOY.

A MI MADRE  
SRA. MANUELA VALDEZ DE A.  
POR SU AMOR, AYUDA, TENACIDAD  
E INCOMPARABLE SACRIFICIO PARA  
HACER DE MI UN HOMBRE DE BIEN.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

A MI ESPOSA  
ESPERANZA MIRANDA DE A.  
QUE CON SU CARÍO, COMPAÑIA  
Y COMPRENSION ME IMPULSO PARA  
CULMINAR ESTA ETAPA DE MI CARRERA.

A MIS HIJITOS  
LORENITA Y JULIO CESAR.  
QUE POR EL HECHO DE SER  
PARTE DE MI VIDA ME ILUMINARON  
PAR. SEGUIR ADELANTE.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

CON TODO MI AMOR A MIS HERMANOS.

VIRGINIA

JUAN

PONCIANO

CRISTINA

GEORGINA

OTILIO

SILVIA

JOSE MANUEL

CLAUDIA

CON TODO CARIÑO A MIS  
SOBRINOS Y CUÑADOS

CON SINCERO AFECTO A TODOS MIS  
FAMILIARES.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

CON TODO RESPETO Y ADMIRACION  
AL DR. ARTURO VARGAS SOLANO  
POR SER QUIEN ME OIERA LA  
OPORTUNIDAD DE EFECTUAR UNA  
ESPECIALIDAD.

A MIS COMPAÑEROS  
A MIS AMIGOS  
MAESTROS Y HONORABLE JURADO.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

# I N D I C E

I	I N T R O D U C C I O N	1
II	G E N E R A L I D A D E S	5
	A A N A T O M I A	5
	1 I R R I G A C I O N	7
	2 L I N F A T I C O S	8
	3 I N E R V A C I O N	8
	B H I S T O L O G I A	9
	C F I S I O L O G I A	10
	D B A C T E R I O L O G I A	13
III	M A T E R I A L Y M E T O D O S	16
IV	R E S U L T A D O S	17
V	D I S C U S I O N	33
VI	C O N C L U S I O N E S	42
VII	R E F E R E N C I A S	45

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

# C A P I T U L O I

## INTRODUCCION

- 1 -

Las lesiones abdominales se presentan cada día con más frecuencia probablemente en relación con la vida moderna. Dentro de estas lesiones, llaman la atención por su frecuencia las lesiones intestinales, y dentro de ellas, por la complejidad en su manejo, las del colon.

Existen muchas controversias entre diferentes grupos quirúrgicos acerca de cuál debe ser el manejo de cada tipo de lesión de colon; esto ha ido cambiando a través de los años. <sup>23</sup> Existen escuelas que realizan suturas primarias de colon. <sup>18</sup> y otras que por rutina llevan a cabo exteriorizaciones <sup>16</sup>. En el presente trabajo se mencionan los tipos de tratamiento quirúrgico que se llevan a cabo en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana, de acuerdo a los diferentes tipos de lesiones.

Con el paso del tiempo, se han perfeccionado las técnicas quirúrgicas, el uso de antibióticos y materiales de sutura, han hecho que desciendan en forma drástica el índice de mortalidad de este tipo de pacientes.

Paralelamente con la modernización de los medios de comunicación, la necesidad cada vez más imperiosa de viajar, el aumento de la velocidad de los vehículos automotores, la maquinaria para fábricas y para el campo, la fácil adquisición de armas de fuego y la difusión de la violencia por los medios de comunicación, han aumentado el número de lesionados de todo tipo y por consiguiente del colon.

Las lesiones de colon pueden producirse por traumatismos contusos, los que anteriormente eran poco frecuentes <sup>1</sup> y por traumas penetrantes. <sup>12,19,21</sup>.

Tienen papel importante en la producción de lesiones -



de colon, los cinturones de seguridad que se fijan alrededor de la cintura <sup>2</sup>, en lugar de fijarse sobre la cresta ilíaca, ya que habitualmente producen lesiones por atallamiento o hematomas en los puntos fijos del colon, - por lo que automóviles modernos tienen cinturones que fijan el pecho y la cresta ilíaca.

El aumento de la presión intestinal se debe a la presencia de una obstrucción, o a la introducción a través del ano de agua o aire, así como el aumento súbito de -- presiones abdominales, como ocurre en los accidentes automovilísticos. Es importante señalar que un colon lesionado previamente por otras patologías como una colitis - ulcerosa, diverticulosis, granulomas o carcinomas es más labil al aumento de presiones. <sup>26</sup>

La obstrucción intestinal distal raras veces puede -- producir ruptura del colon, por sí misma, el colon se -- rompe despues de que han transcurrido varias horas y hay transtornos circulatorios en la pared ( isquemia - necro sis ), los que debilitan y favorecen su lesión.

Ocupan un lugar importante las lesiones ocasionadas - por cuerpos extraños, los cuales alcanzan el colon por - tres vías, por ingestión, por erosión externa de la pa - red abdominal o a través del ano. Todo cuanto puede tra - gar un paciente, constituye un cuerpo extraño, con posi - bilidades de llegar al colon, lo cual en ocasiones resul - ta difícil por los sitios anatómicos estrechos que exis - ten previamente en el aparato digestivo. Entre más gran - de sea el cuerpo extraño, será más difícil que llegue al colon.

Es frecuente que un cuerpo relativamente pequeño au - mente de tamaño a medida que se le adicionan diversos ma - teriales que contiene el colon formando un fecaloma, lo -

suficientemente grande para producir obstrucción. La er<sup>g</sup> sión por fuera del intestino incluye gases e instrumental quirúrgico dejados en laparotomías, las balas y los embrazos extrauterinos intraabdominales. Las introducciones a través del ano son los que más comúnmente ocasionan lesiones de los segmentos distales, los mecanismos de lesión pueden ser: 1.- Manipulaciones instrumentales de diagnóstico o terapia 2.- Acto criminal y 3.- Erotismo. Dentro del recto se han hallado todo tipo de cuerpos extraños como: rabos de cerdo, llaves, tabaqueras, vasos, focos, palos de escoba, jeringas, monedas, botellas de refrescos etc.

Por último, las lesiones de colon más comunes en la actualidad, son las ocasionadas por agresiones directas, ya sean producidas por instrumentos punzocortantes o por proyectiles de arma de fuego y las que se originan por accidentes automovilísticos. <sup>2,9.</sup>

Como antecedentes experimentales acerca del manejo de las lesiones de colon a través de la historia, podemos señalar los estudios de Queen en 1882, cuando extirpó una sección de recto, la ligó por uno de sus extremos y por el otro insufló aire con una bomba. Encontró que el recto podía resistir una presión de 50 a 60 cms de mercurio, pero con una presión de 70 cms de mercurio, se producían rupturas a diferentes niveles. Andrews en 1911 empleó una compresora de aire para distender intestinos de bueyes y perros. La ruptura se produjo a una presión de 0.4 a 0.7 Kgs x cm. Ningún segmento intestinal de estos animales soportó una presión de más de 0.9 Kgs x cm. <sup>13</sup>

Burt en 1931, estudió los efectos de la presión mediante compresión neumática sobre segmentos de 12 a 15 cms de longitud del tubo gastrointestinal humano, siendo

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

la presión de ruptura promedio de 0.245 Kgs x cm. El recto resiste mayores presiones sin romperse, siguiéndole - en orden de resistencia el sigmoides, el íleon, el esófa el yeyuno, el colon transverso, el ciego y el estomago.

El intestino de los niños soporta mayores presiones - que el de los adultos. La presión más alta que soporta e el intestino de los niños es de 0.8 Kgs x cm, siendo esto en el sigmoides. La mayor presión soportada por el intestino de un adulto fue de 0.585 Kgs x cm en un segmentato de íleon.

Hartmann y Hills reportan que el líquido de enema, cuyo irrigador se halla situado a 90 cms por arriba del - nivel del ano, ejerce una presión de 7.63 cms de mercurio. Se requiere de un mínimo de 21 cms de mercurio para provoque la ruptura del recto.<sup>4</sup>

Best y Taylor establecieron que en la posición erecta, la presión del recto es alrededor de 20 mm de mercurio y durante la defecación aumenta a 100 o 200 mm de - mercurio.<sup>4</sup>

Cabe señalar que todos los estudios se llevaron a cabo con elementos extirpados previamente y no con segmentatos funcionantes.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## C A P I T U L O I I

### GENERALIDADES

- 5 -

#### A Anatomía.

Embriológica y funcionalmente el colon se puede dividir en dos partes. La primera que se halla en estrecha relación con el intestino delgado y que va desde la válvula íleo - cecal hasta la mitad derecha del colon transverso irrigada por la mesentérica superior, con un origen embriológico a nivel de la porción media del tubo digestivo y con funciones de absorción; la segunda abarca desde la mitad izquierda del colon transverso hasta el esfínter anal, recibe su irrigación arterial de la mesentérica inferior, tiene su origen embrionario del segmento distal del tubo digestivo y con funciones básicamente de almacenamiento.<sup>22</sup>

En cuanto a su tamaño, el colon es relativamente pequeño en el hombre. Se han hecho mediciones por medio de intubación cuidadosa, encontrando variaciones de 91 a 125 cms de longitud. Esta longitud varía no solo de acuerdo con la talla corporal, sino también entre individuos normales de la misma talla.

El calibre del colon va disminuyendo progresivamente a medida que se acerca al ano, siendo de aproximadamente 8.5 cms en el ciego y de 2.5 cms en el sigmoides.

El ciego, el colon ascendente y el colon descendente se encuentran fijos a la pared abdominal por medio de adherencias mesentéricas cortas; el colon transverso y el sigmoides se encuentran más libres, mientras que el recto es considerado como una estructura extraperitoneal.

Existen cuatro características macroscópicas gruesas que utiliza el cirujano para distinguir un segmento de colon:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

a.- Extendiéndose desde la punta del ciego hasta el recto se encuentran las tenias del colon, tres bandas musculares separadas de aproximadamente 0.8 cms de ancho y situadas equidistalmente alrededor de la circunferencia del colon. Estas tenias convergen invariablemente a nivel del apéndice vermiforme, la cual es una importante referencia anatómica.

b.- La pared del colon se encuentra marcada por las haustras, las cuales son sacculaciones inconstantes entre las tenias. Entre las haustras se encuentran las plicas semilunares que reducen el calibre, pero nunca ocurren obstrucciones de la luz del colon.

c.- La superficie serosa del colon se encuentra cubierta por los apéndices epiploicos, que son formaciones adiposas del peritoneo. La mayoría, se encuentran adheridas a la pared media del colon, siendo más grandes y numerosas en la porción distal. Sobre el segmento sigmoideo se encuentran dispuestas en dos hileras a los lados de la tenia anterior.

d.- Debido a la ausencia de mesenterio en sus segmentos ascendente y descendente y a su tamaño relativamente pequeño a lo largo del transverso, el colon se encuentra relativamente rijo en comparación con las asas móviles del intestino delgado.

Una excepción es el segmento sigmoideo el cual puede tener un mesenterio largo y ancho.

Secuencialmente, los segmentos que por lo general son descritos en el colon son: el ciego, colon ascendente, ángulo hepático, colon transverso, ángulo esplénico, colon descendente, sigmoideo y recto.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### Irrigación.

La irrigación del colon se deriva de las arterias mesentéricas superior e inferior, hemorroidiaria media e inferior, siendo estas dos últimas ramas de la ilíaca interna o hipogástrica, y de la pudenda interna.

a.- Mesentérica superior: generalmente el colon derecho tiene una rama principal en cada uno de los siguientes segmentos: 1) el ciego y el apéndice junto con el íleon terminal se encuentran irrigados por la arteria ileocolica, 2) el colon ascendente se encuentra irrigado por la arteria cólica derecha; 3) la porción proximal del colon transversal se encuentra irrigada por la arteria cólica media. Estas tres ramas cólicas emergen del lado derecho de la arteria mesentérica superior. Cabe señalar que las variantes anatómicas son frecuentes aunque el patron previamente descrito se haya en un 60% cuando menos según diferentes series de estudios.

b.- Mesentérica inferior: originandose en la aorta a nivel de la tercera vertebra lumbar por debajo de la porción transversal del duodeno, esta arteria desciende por debajo del peritoneo, dirigiendo sus ramas a la izquierda y hacia abajo, su primera rama es la arteria cólica izquierda superior, la cual se anastomosa con la arteria cólica media y cólica derecha, formando el arco de Dummer, el cual irriga el lado izquierdo, el colon transversal y el ángulo esplénico. A continuación emergen de dos a cuatro ramas llamadas en forma colectiva arterias cólicas inferiores o sigmoideas. Por último penetra por la pelvis cambiando de nombre y llamandose hemorroidiaria superior.

c.- Hipogástrica: las hemorroidiarias medias contribuyen pobremente a la irrigación del recto. Es frecuente

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

encontrarlas parcialmente obliteradas.

La hemorroidaria inferior es la encargada de la mayor parte de la irrigación del recto.

En cuanto a retorno venoso, cabe señalar que estos vasos son paralelos a los vasos arteriales y reciben los mismos nombres. La vena mesentérica superior se une a la esplénica para formar la vena porta; la inferior drena directamente a la esplénica. Las venas hipogásticas drenan a la cava inferior.

#### Linfáticos.

Los linfáticos del colon pueden dividirse en cuatro grupos regionales: ileocólico, cólico medio, cólico izquierdo y mesentérico superior. A su vez cada región se encuentra dividida en cuatro grupos intercomunicados. Los paracólicos, en situación posterior y medial a las porciones ascendente e ilíaca del colon; el grupo intermedio, el cual se encuentra a lo largo de las arterias ileocólicas, cólica derecha, cólica media e inferior; el grupo central localizado en el trayecto de las arterias mesentéricas superior e inferior; y los epiploicos, situados en la pared intestinal y en los apéndices epiploicos.

#### Inervación.

La regulación nerviosa de la actividad motora y secretora del colon así como la sensibilidad primaria se realiza por medio del sistema nervioso autónomo exclusivamente. Además, resulta de particular interés, el considerar los impulsos sensoriales a través de las fibras somáticas del sistema nervioso central con origen en receptores en el peritoneo parietal para analizar los patrones del dolor asociados con la enfermedad del colon.

Para el colon, al igual que otros órganos, la inerva

ción autónoma tanto vías simpáticas como parasimpáticas.

a.- Inervación simpática: Las comunicaciones entre estos ganglios y plexos son tan numerosas, que es imposible trazar el curso de una sola fibra nerviosa. Sin embargo, cada fibra preganglionar, hace sinapsis dentro de los ganglios preaórticos, emergiendo una fibra post - ganglionar o adrenérgica. Estas fibras alcanzan sus órganos efectos adheriéndose a la adventicia de las arterias cuando se ramifican por la pared del colon.

b.- Inervación parasimpática: Las fibras preganglionares que penetran al colon establecen sinapsis en los ganglios arracimados, en las capas musculares ( plexo de Auerbach ) y en la submucosa ( plexo de Meissner ). Los musculares son mayores y aumentan en número progresivamente en dirección al recto.

## B Histología.

La pared del colon se compone de cuatro capas: mucosa, submucosa, muscular y serosa. La mucosa está revestida -- por una sola capa de células epiteliales cilíndricas altas, que incluyen abundantes células calciformes, productores de moco.<sup>7</sup>

El epitelio cilíndrico está sostenido por el tejido conectivo de la lámina propia, la cual contiene vasos sanguíneos y linfáticos, así como fibras nerviosas, estando normalmente infiltradas por linfocitos, células plasmáticas, histiocitos y otras células. Contrariamente a las vellosidades digitiformes del intestino delgado, la mucosa del colon es lisa. aun cuando su superficie tiene criptas epiteliales, muy próximas a otras, formando las glándulas de Lieberkuhn, lo que confiere a la mucosa sana un aspecto granular fino.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



ción autónoma tanto vías simpáticas como parasimpáticas.

a.- Inervación simpática: Las comunicaciones entre estos ganglios y plexos son tan numerosas, que es imposible trazar el curso de una sola fibra nerviosa. Sin embargo, cada fibra preganglionar, hace sinapsis dentro de los ganglios preaórticos, emergiendo una fibra post - ganglionar o adrenérgica. Estas fibras alcanzan sus órganos efectos adheriéndose a la adventicia de las arterias cuando se ramifican por la pared del colon.

b.- Inervación parasimpática: Las fibras preganglionares que penetran al colon establecen sinapsis en los ganglios arracimados, en las capas musculares ( plexo de Auerbach ) y en la submucosa ( plexo de Meissner ). Los musculares son mayores y aumentan en número progresivamente en dirección al recto.

## B Histología.

La pared del colon se compone de cuatro capas: mucosa, submucosa, muscular y serosa. La mucosa está revestida -- por una sola capa de células epiteliales cilíndricas altas, que incluyen abundantes células calciformes, productores de moco.<sup>7</sup>

El epitelio cilíndrico está sostenido por el tejido conectivo de la lámina propia, la cual contiene vasos sanguíneos y linfáticos, así como fibras nerviosas, estando normalmente infiltradas por linfocitos, células plasmáticas, histiocitos y otras células. Contrariamente a las vellosidades digitiformes del intestino delgado, la mucosa del colon es lisa. aun cuando su superficie tiene criptas epiteliales, muy próximas a otras, formando las glándulas de Lieberkuhn, lo que confiere a la mucosa sana un aspecto granular fino.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La mucosa se halla separada de la submucosa por la muscular. Dentro del tejido conectivo más denso de la submucosa se halla una rica malla de pequeñas arterias, venas y vasos linfáticos. También se encuentran allí el plexo nervioso submucoso de Meissner.

La capa muscular longitudinal externa peculiarmente está representada por tres tenias separadas por una capa de revestimiento continuo./

Esta disposición permite una mayor distensión de la pared del colon en las espaciosas haustras. La capa longitudinal vuelve a ser continua hasta el recto.

La capa muscular circular interna está bien desarrollada y forma probablemente más que una serie de anillos, -- una espiral tensa. A lo largo de la superficie externa de la capa muscular están los grupos de células ganglionares cuyas finas ramificaciones constituyen el plexo mesentérico de Auerbach.

La serosa se caracteriza por presentar apéndices -- epiploicos grasos. Cuando no se adhiere a la pared abdominal posterior, el colon está rodeado por el mesotelio del peritoneo visceral.

### C Fisiología.

Durante mucho tiempo se pensó que el colon era exclusivamente un reservorio fecal, con escasas funciones fisiológicas, incluso en 1963, Merson dijo que nuestros conocimientos de fisiología del colon son prácticamente inexistentes. <sup>6</sup>

El colon recibe diariamente unos 500 ml de heces líquidas, el ciego está idealmente acondicionado para cumplir una misión de reservorio, el colon derecho de absorción.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La mucosa se halla separada de la submucosa por la muscular. Dentro del tejido conectivo más denso de la submucosa se halla una rica malla de pequeñas arterias, venas y vasos linfáticos. También se encuentran allí el plexo nervioso submucoso de Meissner.

La capa muscular longitudinal externa peculiarmente está representada por tres tenias separadas por una capa de revestimiento continuo./

Esta disposición permite una mayor distensión de la pared del colon en las espaciosas haustras. La capa longitudinal vuelve a ser continua hasta el recto.

La capa muscular circular interna está bien desarrollada y forma probablemente más que una serie de anillos, -- una espiral tensa. A lo largo de la superficie externa de la capa muscular están los grupos de células ganglionares cuyas finas ramificaciones constituyen el plexo mesentérico de Auerbach.

La serosa se caracteriza por presentar apéndices -- epiploicos grasos. Cuando no se adhiere a la pared abdominal posterior, el colon está rodeado por el mesotelio del peritoneo visceral.

### C Fisiología.

Durante mucho tiempo se pensó que el colon era exclusivamente un reservorio fecal, con escasas funciones fisiológicas, incluso en 1963, Merson dijo que nuestros conocimientos de fisiología del colon son prácticamente inexistentes. <sup>6</sup>

El colon recibe diariamente unos 500 ml de heces líquidas, el ciego está idealmente acondicionado para cumplir una misión de reservorio, el colon derecho de absorción.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El colon izquierdo y el recto son órganos de almacenamiento y evacuación. Resulta importante y notable el contraste entre los patrones de motilidad del colon derecho y el izquierdo, lo que refleja sus diferentes actividades.

La disposición de la musculatura de la válvula íleo-cecal, muestra que se trata de un esfínter verdadero. La capa muscular interna se une a las tenias en toda su longitud hasta el extremo de la válvula. Cada capa muscular longitudinal está rodeada por otra capa circular. De esta forma las fibras longitudinales probablemente abren el esfínter y las circulares las cierran bajo el influjo de una descarga nerviosa parasimpática.

Los movimientos del colon son de diversos tipos:

a.- Mezcladores. De la misma manera que la segmentación ocurre en el intestino delgado, grandes constricciones circulares se presentan en este órgano. En cada uno de estos puntos de constricción, aproximadamente 2.5 cm de músculo circular se contrae, en ocasiones casi llegando a la oclusión. Al mismo tiempo se contraen las tenias longitudinalmente.

Estos movimientos combinados hacen que se llenen las haustraciones. De esta manera se revuelve el contenido del colon de tal forma que en algún momento todo el contenido ha estado en contacto con la superficie del mismo.

Así el líquido es absorbido de manera que sólo 80 cc de los 450 a 500 cc de quimo que llegan a él cada día se pierden en las heces.

b.- Propulsores. Ondas peristálticas del tipo de las que encontramos en el intestino delgado no se presentan en el colon. En su lugar, otro tipo de movimientos dirigen el contenido fecal hacia el ano. Estos movimientos generalmente ocurren unas cuantas veces al día, y con más -

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

intensidad por 15 minutos durante la primera hora posterior al desayuno.

Estos movimientos se caracterizan por tener los siguientes componentes: una constricción ocurre en un punto irritado o distendido del colon, generalmente en el transverso; entonces 20 o más centímetros distantes al sitio de constricción se contraen simultáneamente, forzando a la materia fecal a bajar en masa hacia el ano.

Durante este proceso desaparecen por completo las haustras.

Cuando entran las heces al recto se siente el deseo de defecar. Se puede iniciar una contracción en masa por los llamados reflejos duodeno - cólico y se cree que estos se encuentran en relación con la secreción de gastrina, la cual tiene un efecto excitante en el colon e inhibidor a nivel de la válvula íleo - cecal, lo que favorece el rápido vaciamiento del íleon hacia el ciego aumentando así la actividad colónica. Además es importante mencionar la acción de los plexos mesentéricos para estimular la contractilidad colónica. En ciertas condiciones patológicas en las cuales existe una causa de irritabilidad intrínseca como en la colitis ulcerativa o cuando hay estimulación aumentada de origen parasimpático o una simple sobre distensión la motilidad se encuentra aumentada.

La defecación es un proceso complejo que se realiza bajo un control voluntario como reflejo. Es posible controlar la urgencia de defecar, por contracciones voluntarias del esfínter anal externo.

El colon es capaz de producir moco y enzimas, encontrando lisozimas y trazas de amilazas, la absorción máxima es de 1.7 ml por minuto, o sea unos dos litros por día. La absorción de azúcar y aminoácidos ocurre solamente --

cuando las contracciones son muy altas debido a que los compuestos fuertemente ácidos o alcalinos no son absorbidos. Las aminas potencialmente tóxicas originadas por la acción bacteriana no pasan a la circulación sistémica.

Por otro lado, más del 90% del sodio que penetra al ciego es absorbido activamente, los iones cloro son conservados por el recambio con iones bicarbonato. Parece haber dos mecanismos de bombeo de sodio en el colon: una bomba de cationes acoplados que lleva en si un mecanismo de recambio para los iones sodio y potasio y una bomba que no depende del transporte de potasio. Estas dos bombas son causa de asimetría eléctrica que se observa a través de la pared del intestino delgado. Por último, el colon está tomándose, en cuenta en las enfermedades inmunológicas. En el, se han encontrado anticuerpos antimucosa del colon en sujetos con colitis ulcerosa crónica.

#### D Bacteriología.

Los microorganismos en el colon son de gran importancia en la fisiología del mismo. En condiciones normales, no puede considerarse a las bacterias del colon como enemigos nocivos para el organismo. Los microorganismos encontrados en el colon comprenden: Escherichia Coli, Aerobacter aerogenos, Clostridium welchii, bacteroides, bacilos lácteos pocos y levaduras. La flora es predominantemente gram negativa cuando la dieta es a base de proteínas. El porcentaje de gérmenes gram positivos ( lactobacilos, cocos y levaduras ) aumenta cuando la dieta se compone principalmente de hidratos de carbono y verduras.

Muy pocos de los gérmenes que se encuentran en el colon pueden producir toxinas solubles. <sup>11</sup>

Constituye una excepción el bacilo de Welchii, el cual produce una exotoxina en el intestino delgado en caso de

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

cuando las contracciones son muy altas debido a que los compuestos fuertemente ácidos o alcalinos no son absorbidos. Las aminas potencialmente tóxicas originadas por la acción bacteriana no pasan a la circulación sistémica.

Por otro lado, más del 90% del sodio que penetra al ciego es absorbido activamente, los iones cloro son conservados por el recambio con iones bicarbonato. Parece haber dos mecanismos de bombeo de sodio en el colon: una bomba de cationes acoplados que lleva en si un mecanismo de recambio para los iones sodio y potasio y una bomba que no depende del transporte de potasio. Estas dos bombas son causa de asimetría eléctrica que se observa a través de la pared del intestino delgado. Por último, el colon está tomándose, en cuenta en las enfermedades inmunológicas. En el, se han encontrado anticuerpos antimucosa del colon en sujetos con colitis ulcerosa crónica.

#### D Bacteriología.

Los microorganismos en el colon son de gran importancia en la fisiología del mismo. En condiciones normales, no puede considerarse a las bacterias del colon como enemigos nocivos para el organismo. Los microorganismos encontrados en el colon comprenden: Escherichia Coli, Aerobacter aerogenos, Clostridium welchii, bacteroides, bacilos lácteos pocos y levaduras. La flora es predominantemente gram negativa cuando la dieta es a base de proteínas. El porcentaje de gérmenes gram positivos ( lactobacilos, cocos y levaduras ) aumenta cuando la dieta se compone principalmente de hidratos de carbono y verduras.

Muy pocos de los gérmenes que se encuentran en el colon pueden producir toxinas solubles. <sup>11</sup>

Constituye una excepción el bacilo de Welchii, el cual produce una exotoxina en el intestino delgado en caso de

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

una obstrucción aguda y posteriormente peritonitis; el medio ligeramente ácido del colon no permite que se desarrolle este microorganismo. La absorción de tóxicas por el colon es escasa y de poca importancia, no obstante algunos productos finales de la descomposición bacteriana de los alimentos, por ejemplo, las aminas, son tóxicas si se absorben y pasan a la circulación general.

La amina fisiológicamente activa es la histamina y se forma por descarboxilación de la histidina, componente casi universal de la materia animal, por los microorganismos habituales del colon. De 600 a 1200 mgs de contenido fecal contienen de 2 a 7 mgs de histamina. Estas y otras aminas son afortunadamente neutralizadas en su paso a través de la pared intestinal en ausencia de inflamación y ulceración. Sin embargo, se considera que en la colitis ulcerosa, la lesión hepática que en ocasiones existe se encuentra en relación con la absorción de algunas sustancias de este tipo, aunque otros autores piensan que se trata de un déficit nutricional de larga evolución.

Los productos habituales de la descomposición de las proteínas en el intestino son: el indol, el escatol, el fenol, el cresol y el sulfato de hidrógeno, los cuales al ser absorbidos, aunque son tóxicos, son eliminados rápidamente.

Se ha demostrado que la llamada flora bacteriana normal del intestino encerrada en un asa ciega puede interferir con la absorción de vitamina B12 y favorece la aparición de anemias megaloblásticas.

En la actualidad se considera que los efectos totales de la flora bacteriana del colon son beneficiosos y a causa de su capacidad para sintetizar y elaborar ciertos factores nutritivos que le son absorbidos pueden contribuir al equilibrio nutritivo en el hombre.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Algunos de los microorganismos del intestino sintetizan vitaminas del complejo B ( biotina y ácido fólico ) y vitamina K, los cuales se absorben y contribuyen a la nutrición del individuo.

Un trastorno de la flora normal del colon por los antibióticos, pueden dar lugar a la proliferación de bacterias nocivas y por consiguiente a efectos secundarios indeseables.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## C A P I T U L O I I I

### MATERIAL Y METODOS

- 16 -

Se incluyeron en este trabajo todos los pacientes quirúrgicos de la clave 863 del libro de codificación de la, OMS, que ingresaron al Hospital Central de la Cruz Roja - Mexicana en un lapso de 5 años 9 meses; de enero de 1977- a septiembre de 1982 . El total de pacientes que ingresaron al servicio de urgencias del mencionado hospital en el período antes señalado fue de 121,707. La clave 863 se refiere a pacientes con lesiones del tracto gastrointestinal que incluyen: lesiones de estómago, intestino delgado y del intestino grueso, páncreas, recto y ano.

El total fue de 780 casos en el período de tiempo señalado, eliminándose todos los que no tenían lesiones de colon.

De la selección resultaron 216 casos con lesiones traumáticas de colon quienes ingresaron por el servicio de urgencias, donde se llevó a cabo su estudio clínico, la toma de exámenes tanto de laboratorio como de gabinete y -- tratamiento básico, con medidas de sostén para mejorar -- sus condiciones generales ( canalización de vena , ventilación adecuada, reposición de volumen, inicio de terapéutica, medicamentos, etc. ).

Una vez integrado el diagnóstico los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente, pasando posteriormente a recuperación y de ahí ya sea a terapia intensiva, cuidados intermedios u hospitalización, dependiendo de su evolución.

Se recopilaron los datos más importantes para poder evaluar el tratamiento y la evolución de éstos pacientes.

Con los datos obtenidos, se procedió a formar cuadros para poder esquematizar los resultados, analizando porcentualmente cada uno de ellos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

C A P I T U L O I V

RESULTADOS

- 17 -

Del total de 121,707 ingresos a la sala de urgencias, 216 (0.17%) presentaron lesiones traumáticas de colon, -- las cuales se acompañaron de otras lesiones, en su mayoría severas.

De los pacientes incluidos en la clave 863 que se refiere a las lesiones del tracto gastrointestinal, que abarcan además de las lesiones de colon las de estómago, intestino delgado y páncreas, sumaron 780, ocupando un 35.64%.

CUADRO NUMERO I . INCIDENCIA POR EDADES

EDAD (AÑOS)	NUMERO DE PACIENTES	%
0 - 10	11	5.09
11 - 20	63	29.16
21 - 30	81	37.45
31 - 40	35	16.20
41 - 50	16	7.40
51 - 60	7	3.24
61 - En adelante	3	1.38
TOTAL	216	99.92%

Como podemos observar en el cuadro I, la incidencia más alta se encuentra en la segunda y tercera décadas de la vida, resultando afectados 144 pacientes, para un porcentaje de 66.61%. La persona de menor edad resultó le-



cionada fue de 7 años y la mayor de 68, para un promedio de edades de 30.5 años.

CUADRO NUMERO II. INCIDENCIA POR SEXOS

SEXO	NUMERO DE PACIENTES	%
MASCULINO	199	92.12
FEMENINO	17	7.88
<hr/>		
TOTAL	216	100.00%

En el cuadro anterior se refleja el diferente tipo de actividades que tienen un hombre y una mujer en nuestra sociedad, ya que el hombre por los trabajos que desempeña, se encuentra más expuesto a presentar este tipo de lesiones.

CUADRO NUMERO III. ANTECEDENTES PATOLOGICOS

ANTECEDENTES PATOLOGICOS	NUMERO DE PACIENTES	%
DIABETICOS	8	3.70
EPILEPTICOS	3	1.35
SECUELAS DE POLIO	1	0.68
<hr/>		
TOTAL	12	5.76%

Por lo anterior observamos que el índice de antecedentes patológicos es muy bajo, pudiendo éste encontrarse en relación con los grupos de edad de mayor incidencia --

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

que ya estudiamos, ya que en el 66.61% de los pacientes --  
tenían menos de 30 años.

CUADRO NUMERO IV. ALCOHOLISMO AGUDO

ALCOHOLISMO AGUDO	NUMERO DE PACIENTES	%
PRESENTE	133	61.58
AUSENTE	83	38.42
TOTAL	<hr/> 216	100.00%

Aquí observamos la importancia que tiene el alcoholis-  
mo como causa directa de lesiones, ya que el 61.58% de --  
los pacientes presentaron alcoholismo agudo en diversos --  
grados ( aliento alcohólico, estado de ebriedad e intoxi-  
cación aguda ), lo que fue determinante como causa del --  
trauma sin importar si el mecanismo fuera agresión con --  
instrumento punzocortante, arma de fuego, accidente auto-  
movilístico, atropellamiento o accidente industrial.

CUADRO NUMERO V. CAUSAS DE LESION

CAUSAS DE LESION	NUMERO DE PACIENTES	%
HERIDAS POR PROYECTIL - DE ARMA DE FUEGO.	109	50.46
HERIDAS POR INSTRUMENTO PUNZOCORTANTE	57	26.38
ACCIDENTE AUTOMOVILISTI- CO	21	9.72
ATROPELLAMIENTO	19	8.79
CAIDAS	10	4.62
TOTAL	<hr/> 216	100.00%

Las heridas por proyectil de arma de fuego, ocupan el primer lugar en las lesiones del colon; le siguen las heridas por instrumento punzocortante, y entre ambas abarcan un total de 166 lesionados ( 76.85% ).

Los accidentes automovilísticos y los atropellados nos dan un total de 40 casos, para un porcentaje de 18.51%, - lo que habla del peligro virtual que entrañan los inventos del hombre moderno para el desplazamiento y locomoción.

Por último el grupo más pequeño lo forman los accidentados en caídas, donde incluimos también los traumatizados en accidentes industriales, deportivos, del campo y del hogar.

CUADRO NUMERO VI. ESTADO DE SHOCK

ESTADO DE SHOCK	NUMERO DE PACIENTES	%
PRESENTE	154	71.29
AUSENTE	62	28.71
<hr/>		
TOTAL	216	100.00%

Aquí valoramos la frecuencia con que el shock se presentó en los pacientes al momento de su ingreso a la sala de urgencias, el cual estuvo dado en parte por el trauma pero más frecuentemente, por las lesiones agregadas a otros órganos, ya que las lesiones de colon por si solas ocasionalmente dan cuadros de shock.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CUADRO NUMERO VII. SINTOMAS Y SIGNOS

SIGNOS Y SINTOMAS	NUMERO DE PACIENTES	%
DOLOR ABDOMINAL	207	95.37
RESISTENCIA MUSCULAR	202	93.51
AUSENCIA DE RUIDOS - INTESTINALES	160	83.33
SIGNO DE DESCOMPRESION POSITIVO	195	90.27
PERISTALSIS NORMAL	20	9.25
PERISTALSIS DISMINUIDA	16	7.40
DISTENSION ABDOMINAL	14	6.47

En este orden de frecuencia fue como presentaron los signos y síntomas que hicieron posible llegar a un diagnóstico, tomando en cuenta desde luego el mecanismo de lesión, el interrogatorio cuando fue posible hacerlo adecuada y minuciosa exploración física.

La paracentesis abdominal, la cual fue practicada únicamente en nueve pacientes con trauma cerrado y diagnóstico dudoso, definitivamente no fue útil, ya que al ser negativa no brindó apoyo diagnóstico.

Los pacientes con lesiones de colon producen vientre agudo fácilmente diagnosticable, además, las lesiones asociadas en algunos casos, reforzaron el diagnóstico.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CUADRO NUMERO VIII. EXAMENES DE LABORATORIO

HEMOGLOBINA EN GRS.	NUMERO DE PACIENTES	%
MENOS DE 10	36	16.66
DE 10 a 15	104	48.14
MAS DE 15	76	35.18
<hr/>		
TOTAL	216	100.00%

HEMATOCRITO	NUMERO DE PACIENTES	%
MENOS DE 30	37	17.12
DE 31 a 50	101	46.75
MAS DE 50	78	36.11
<hr/>		
TOTAL	216	100.00%

Por lo que se refiere a las cifras de hemoglobina (Hb) y Hematocrito (Ht), siempre será parámetro de gran utilidad en toda rutina preoperatoria, en este estudio, tuvimos cifras de Hb por abajo de 10 grs, con Ht de 30 en un porcentaje del 16.66% los que nos indica generalmente un sangrado masivo, y cifras de 15 grs o más de Hb y Ht arriba de 30 nos habla generalmente de hemoconcentración por sangrado más o menos tolerado ( 35.18% ).

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



CUADRO NUMERO IX. RADIOLOGIA

RADIOGRAFIAS	NUMERO DE PACIENTES	%
TELE DE TO - RAX Y SIMPLE DE ABDOMEN	136	62.96
SIN TELE DE - TORAX Y SIM - PLE DE ABDOMEN	80	37.03
TOTAL	216	100.00%
TELE DE TORAX - NORMAL	64	47.05
TELE DE TORAX - ANORMAL	72	52.94
TOTAL	136	100.00%
SIMPLE DE ABDO - MEN NORMAL	34	25.00
SIMPLE DE ABDO - MEN ANORMAL	102	75.00
TOTAL	136	100.00%

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Los estudios radiográficos básicos como la tela de tórax y la simple de abdomen fueron tomados en sólo un poco más de la mitad de los pacientes, debido a que en su gran mayoría los cuadros abdominales presentaron signología -- clínica y no dejó lugar a dudas en cuanto a la inter - ven - ción quirúrgica, además en otras ocasiones no era posible ocupar tiempo en tomar estudios de gabinete cuando los pa - cientes se encontraron en mal estado general.

De los 136 pacientes a los cuales se les practicó tele de tórax, 64 resultaron normales y el resto presentaban - datos patológicos como aire subdiafragmático, presencia - de vísceras abdominales, intratorácicas, fracturas costa - les, colapsos pulmonares o hemotórax.

De las simples de abdomen 34 casos fueron normales y - el resto mostró datos vagos del proble a abdominal como - dilatación gástrica, berramiento de uno o de ambos psos - o asa centinela ( íleo segmentario ).

Además de estos estudios de rutina, se tomaron radio - gráficas de otras partes del cuerpo como miembros toráci - cos y pélvicos, cráneo, pelvis, así como estudios con ma - terial de contra - ste ( urográficas excre - toras, uretrocisto - gramas, angiografías selectivas, etc. )

CUADRO NUMERO X. TIPO DE TRAUMA

TIPO DE TRAUMA	CARACTERISTICAS	No. DE PACIENTES	%
ABIERTO	INSTRUMENTO PUNZOCORTANTE	57	26.38
ABIERTO	POR PROYECTIL - DE ARMA DE FUEGO.	109	50.46
TOTAL ABIERTOS		166	76.85%
CERRADO	ACCIDENTE AUTOMOVILISTICO	21	42.00
CERRADO	ATROPELLADOS	19	38.00
CERRADO	CAIDAS	10	20.00
TOTAL CERRADOS		50	23.14%
TOTAL FINAL		216	100.00%

Como vemos fueron más frecuentes los traumas de tipo abierto, entre estos los producidos por proyectiles de arma de fuego.

Entre los cerrados, los más frecuentes fueron los producidos en relación con sistemas de locomoción ocupando entre ellos un 80.00%.

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

CUADRO NUMERO XI. HALLAZGOS QUIRURGICOS

HALLAZGOS QUIRURGICOS (SITIO DE LESION)	NUMERO DE PACIENTES	%
COLON DESCENDENTE	52	24.07
COLON TRANSVERSO	48	22.22
COLON DESCENDENTE	45	20.83
COLON SIGMOIDES	32	14.81
RECTO	22	10.18
ANO	17	7.87
<hr/>		
TOTAL	216	100.00%

Por último, tuvimos 35 muertos, para un porcentaje del 16.20, que si tomamos el tipo de lesiones agregadas, concluiremos que estos pacientes no murieron por la lesión de colon por si mismas, sino por la variedad y severidad de otros tipos de lesiones agregadas.

Entre los órganos intraabdominales más frecuentemente lesionados junto con el colon en esta revisión, se encuentra una importante similitud con las estadísticas halladas en la literatura mundial, estando en primer lugar el intestino delgado y en orden subsecuente, hígado, bazo, riñones, estómago, páncreas y por último vejiga.

Las complicaciones más frecuentes fueron: oclusión intestinal, sepsia, escaras y fístulas..

A continuación se muestran el número y sitio de las --  
lesiones colónicas:

TIPO DE LESION	NUMERO DE PACIENTES	%
LESION MULTIPLE	118	54.62
LESION UNICA	72	38.61
LACERACIONES	26	14.77
<hr/>		
TOTAL	216	100.00%

Localización de las laceraciones:

LOCALIZACION DE - LAS LACERACIONES	NUMERO DE PACIENTES	%
COLON SIGMOIDES	9	34.61
COLON TRANSVERSO	6	23.07
COLON DESCENDENTE	5	19.23
COLON ASCENDENTE	4	15.38
RECTO	2	7.69
<hr/>		
TOTAL	26	100.00%

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Las causas de los decesos aparecen a continuación:

CAUSA DE MUERTE	NUMERO DE PACIENTES	%
SANGRADO MASIVO	12	34.28
SEPSIS	9	25.71
ABSCESOS INTRA- ABDOMINALES	5	14.28
TRAUMATISMO -- CRANEOENCEFALI- CO.	5	14.28
ULCERAS DE STRESS	2	5.71
EMBOLIA PULMONAR	2	5.71
TOTAL	35	100.00%

Todos los pacientes con laceraciones, encontraron justificación para la intervención quirúrgica porque fueron halladas lesiones acompañantes de otros órganos.

TECNICAS QUIRURGICAS	NUMERO DE PACIENTES	%
SUTURA DE LESION CON- COLOSTOMIA	90	41.66
SUTURA CON EXTERIORI- ZACION DE LA LESION	39	18.05
SUTURA DE SEROSAS UNI- CAMENTE	23	10.64
SUTURA PRIMARIA MAS - HEMICOLECTOMIA	22	10.13
ILEO COLOANASTOMOSIS	9	4.16
SUTURA DE ANO Y RECTO CON COLOSTOMIA	8	3.70
RESECCION DE TRANSVER- SO Y COLOSTOMIA	7	3.24
SUTURA DE CIEGO MAS - ILEOSTOMIA	6	2.77
HEMICOLECTOMIA IZ --- QUIERDA COLOSTOMIA Y- BOLSA DE HARTMANN	5	2.31
RESECCION EN CUÑA MAS COLOSTOMIA	5	2.31
RESECCION DE SIGMOI - DES MAS COLD COLDANAS TOMOSIS	2	0.92
TOTAL	216	100.00%

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La evolución post operatoria de los casos en cuestión aparece en el cuadro número XII.

CUADRO NUMERO XII. EVOLUCION

EVOLUCION	NUMERO DE PACIENTES	%
BUENA	127	58.79
COMPLICADA	20	9.25
TRASLADOS	36	16.66
DEFUNCIONES	33	15.27
<hr/>		
TOTAL	216	100.00%

Los pacientes considerados con buena evolución son los que estuvieron hospitalizados menos de 10 días y se egresaron por mejoría.

Los traslados se efectuaron después de haberse llevado a cabo la intervención quirúrgica, con los pacientes en buenas condiciones.

El mayor número de altas se dieron entre los 5 y 7 días para un promedio de 6 días en los pacientes con evolución favorable.

Los complicados estuvieron de 10, hasta 40 días, con un caso que permaneció 82 días, a consecuencia de una escara sacra secundaria a una lesión medular, siendo el promedio de estancia intrahospitalaria para este grupo de 29 días.

Además hubo lesiones asociadas tanto intra como extra-abdominales, las relaciones aparecen a continuación en el cuadro número XIII.



CUADRO NUMERO XIII. LESIONES INTRAABDOMINALES ASOCIADAS

LESIONES INTRAABDOMINALES ASOCIADAS	NUMERO DE PACIENTES	%
INTESTINO DELGADO	85	48.29
BAZO	34	19.31
HIGADO	32	18.18
ESTOMAGO	30	17.04
VEJIGA	16	9.09
VIAS BILIARES	16	9.09
PANCREAS	12	6.81
RIÑONES: IZQUIERDO	6	3.41
DERECHO	4	2.28
TOTAL	219	100.00%

CUADRO NUMERO XIV: LESIONES EXTRAABDOMINALES

LESIONES EXTRAABDOMINALES	NUMERO DE PACIENTES	%
FX.CADERA Y HUESOS LARGOS	26	14.77
PULMONES	19	10.79
URETRA POSTERIOR	17	9.65
T.C.E.	10	5.68
VENA CAVA	6	3.68
ARTERIAS ILIACAS	5	2.84
ARTERIAS RENALES	3	1.73
AORTA ABDOMINAL	1	0.60
TOTAL	87	100.00%

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Entre las complicaciones de mayor importancia encontramos los abscesos intraabdominales, oclusiones intestinales, sepsis, abscesos de pared, fístulas y escaras sacras.

## C A P I T U L O V

### DISCUSION

- 33 -

Es importante hacer notar que el tratamiento de las lesiones de colon se han modificado notablemente con la experiencia obtenida en los tiempos de guerra. Durante la guerra civil en los Estados Unidos de Norteamérica empleando un criterio conservador, la mortalidad fue de 90% durante la primera guerra mundial, empleando sistemáticamente la intervención quirúrgica, la mortalidad bajó a 58%; en la segunda guerra mundial, con el uso de colostomías, sulfas y los primeros antibióticos, descendió hasta 15%. En la guerra de Vietnam utilizando maniobras de resucitación, traslado rápido de pacientes, antibióticos, además de colostomías, se redujo nuevamente la mortalidad. Para disminuir los índices de mortalidad en los pacientes con lesiones de colon, contribuyeron: el conocimiento de mejores técnicas quirúrgicas, el uso de antibióticos y de manera importante, el traslado rápido de los pacientes.

Gracias a los adelantos en fisiología y quimioterapia, ha disminuido la mortalidad en el paciente sometido a cirugía de colon. El shock y la infección, son cada vez más controlables.

El conocimiento del aspecto bacteriológico del contenido del colon es fundamental, pues asociado al uso de antibióticos se logra disminuir de manera importante la incidencia de infecciones postquirúrgicas y además, conseguir una "esterilización" intestinal para una protección generalizada antes, durante y después de la cirugía.

Para la elección de la técnica quirúrgica desde el punto de vista anatómico, resulta de suma importancia el conocimiento de la fijación del colon, dividiéndose en -

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

fijo ( ascendente, ángulo hepático, ángulo esplénico, descendente y recto ) y móvil ( ciego, transverso, sigmoide ), pues de esto depende generalmente el sitio donde hagamos nuestras exteriorizaciones o colostomías.

Actualmente han quedado bien establecidas las técnicas de resección de colon y anastomosis abierta. Es importante señalar que el colon no está tan profusamente vascularizado como el intestino delgado, por lo que no deben disecarse en exceso las estructuras vasculares cercanas al sitio de anastomosis.

Por último, los avances en anestesiología han contribuido a mejorar los resultados quirúrgicos. Es importante mencionar que se cuenta con una gran variedad de medicamentos y drogas para mantener la presión arterial, el flujo urinario y la relajación muscular.

En el período de cinco años nueve meses en que se llevó a cabo este trabajo, observamos que el mayor número de personas traumatizadas en abdomen y con lesión de colon, son del sexo masculino, en etapa productiva de la vida.

Uno de los factores desencadenantes fue sin duda el alcoholismo, pues en 61.58% tenían intoxicación etílica en diversos grados.

Otro grupo importante de lesionados lo forman los sujetos que fueron agredidos ya sea con proyectiles de arma de fuego o por instrumentos punzocortantes, siendo estos generalmente de bajo nivel socio-económico y cultural.

El grupo de lesionados por accidente automovilístico y atropellados, también resulta de suma importancia y por desgracia cada vez es mayor. Por último los lesionados en el lugar del trabajo son realmente el grupo más insigificante en esta estadística. Lo que consideramos puede-

deberse probablemente a dos factores: lo avanzado de los métodos de protección al trabajador y que la mayoría de los trabajadores lesionados son trasladados para su atención a los centros de seguridad social como el IMSS.

Las lesiones que generalmente presentan dificultad en su hallazgo duran e el acto quirúrgico, son las que se encuentran en las porciones retroperitoneales del colon ascendente, descendente y el recto intrapélvico, también -- clínicamente su sintomatología no es tan clara.

Es una situación perfectamente establecida, la ayuda que nos brindan los antibióticos sistémicos como complemento de un valioso tratamiento en el preoperatorio, no sólo de los pacientes con lesiones de colon, sino de abdomen agudo en general originado por trauma. Se ha demostrado que cuanto más temprano es el uso sistémico de antibióticos en el paciente con trauma abdominal, menos será la frecuencia global de las complicaciones infecciosas. También hay datos en la literatura que sugieren que las infecciones de la incisión pueden evitarse de la misma manera.

Los antibióticos que usamos en este tipo de pacientes fueron la penicilina sódica cristalina y el cloranfenicol generalmente con buenos resultados, en los pacientes complicados utilizamos asociaciones de penicilina con gentamicina y clindamicina. Los resultados fueron satisfactorios, también sin olvidar los efectos nefrotóxicos y ototóxicos que pueden presentar.

El tratamiento quirúrgico de los pacientes con lesiones de colon se basó en tres puntos primordiales:

1.- Tratamiento quirúrgico apropiado de la lesión, --- siendo electivo para cada caso. 2.- Lavado de la cavidad abdominal con grandes cantidades de solución salina el --

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

0.9%, tibia, hasta dejar dentro de lo posible perfectamente limpia la cavidad, teniendo cuidado de extraer el agua utilizada en el lavado y las partículas de restos fecales que pudieran existir. 3.- Cierre adecuado de la pared abdominal por planos con puntos de reforzamiento en los pacientes. Estando en la actualidad, la discusión de la selección de pacientes con gran contaminación para dejar el cierre de la piel en un segundo tiempo.

Las lesiones de recto se trataron con sutura de las mismas, drenaje y colostomía, igualmente las de ano, cuando fueron de grandes dimensiones, se suturaron y se efectuó colostomía.

Los criterios para la selección de pacientes para el cierre primario de lesiones fueron: 1.- El tiempo que había entre la lesión y la intervención. 2.- el tamaño de la lesión del colon. 3.- La magnitud de la contaminación fecal. 4.- La situación de la lesión ( antimesentérica o mesentérica ). 5.- Localización ( colon derecho o izquierdo ). 6.- Estado de shock. 7.- Las lesiones en otros órganos.

El candidato ideal para cierre primario de una lesión de colon deberá ser intervenido quirúrgicamente antes de 6 horas de haber sido lesionado, debe tener una lesión menor de 2 cms de diámetro, en el borde antimesentérico del colo, sin contaminación importante de materia fecal, de preferencia que no sea producida por proyectil de arma de fuego y que no existan lesiones de gran importancia en otros órganos.

Las enfermedades que previamente tenían pacientes y que fueron Diabetes, Epilepsia y secuelas de Poliomielitis, definitivamente no interfirieron en la evolución post quirúrgica, ya que siendo controlados adecuadamente-

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

los pacientes evolucionan como cualquier otro.

Dentro del grupo de personas que ingresaron en estado de Shock ( 71.29% ), se considera por lo regular que es -  
tos pacientes presentaron otro tipo de lesiones severas -  
que contribuyeron a causarlo, como fueron las lesiones de  
órganos intraabdominales o de huesos largos y sobre todo  
de pelvis que ocasionan secuestros muy importantes de san  
gre.

Podemos concluir que la mayoría de los pacientes llega  
ron al Hospital de la Cruz Roja Mexicana en un tiempo re  
lativamente corto, como promedio de dos horas después de  
haber sido lesionados, pues casos muy graves y lejanos se  
trasladan en helicópteros, con esto pudimos estar a tiem  
po de corregir el estado de Shock y en términos generales  
tuvimos la satisfacción de lograr una buena evolución.

Por lo que respecta a la paracentésis como medio de --  
diagnóstico, nosotros realmente sólo la utilizamos en nue  
ve casos que fuer n en los que tuvimos duda diagnóstica, -  
pero como nos resultó negativa nos dejó sin ayuda.

Los pacientes con lesión de víscera hueca, generalmen  
te nos dan un cuadro de abdomen agudo muy claro que no de  
ja duda de la necesidad de exploración quirúrgica, con --  
más razon si la lesión es de colon ya que el cuadro peri  
toneal es muy severo.

La paracentésis generalmente nos ayuda cuando las le  
siones son de víscera maciza que sangra en forma abundan  
te o de algún vaso.

Por lo que respecta a los datos de laboratorio sí son  
de gran importancia en el diagnóstico, ya que las cifras  
bajas de Hb y Hto nos indican una importante pérdi  
da sanguínea, pero puede ser también difícil de interpretar ya

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

que como el paciente pierde sangre, se hemoconcentra, teniendo en cuenta que esto puede dar resultados alterados.

Por lo que respecta a los estudios de gabinete, la talle de tórax y simple de abdomen son de rutina y obligados para los pacientes lesionados de abdomen. A los pacientes que no se les practicó fueron los más graves, por lo que no se podía disponer de tiempo para tomarles estos estudios, sino que era preferible que pasaran directamente a quirófano. En ocasiones se practicaron otro tipo de estudios radiográficos complementarios como son: las urográficas excretoras, cistografías, fistulogramas, y radiografías simples de huesos largos y cráneo.

De las radiografías de tórax que tomamos el 47.05% fueron normales, el resto nos dió datos de lesión como son: fracturas costales, neumotórax, hemotórax, elevación de diafragmas, aire subdiafragmatico, y de vísceras intratorácicas, etc.

De las placas simples de abdomen el 25% fueron normales, el resto nos dió datos de alteraciones como: borramiento de uno o de ambos músculos psoas, asa centinela, niveles, dilataciones gástricas etc.

El diagnóstico de lesión de colon, es generalmente trans - operatorio.

Nuestros diagnósticos de abdomen agudo en esta serie estudiada fue certero en 207 casos, solo en 9 hubo duda.

Para llegar al diagnóstico nos apoyamos en todo tipo de parámetros como son los: exámenes de laboratorio, estudios radiográficos, paracentesis, etc, pero sobre todo en la clínica que fue la que nos indicó la necesidad de intervenir quirúrgicamente al paciente.

El dolor abdominal fue el síntoma clínico que estuvo -

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



presente con mayor frecuencia, siguiendo en orden de importancia la ausencia o disminución de ruidos peristálticos, la resistencia muscular, y el signo de descompresión

En general los traumatismos abiertos son un poco más fáciles para su diagnóstico, ya sean producidos por proyectil de arma de fuego o por instrumento punzocortante.

El trauma cerrado siempre tiene un poco más de dificultad diagnóstica, sobre todo cuando los datos clínicos no son muy francos.

Por lo que se refiere a la localización de las lesiones realmente no repercutió en los resultados quirúrgicos, como la literatura lo menciona, el colon a cualquier nivel sin importar si es derecho o izquierdo representa el mismo riesgo y por lo tanto merece el mismo cuidado.

Los pacientes con lesiones solamente de serosa evolucionaron en forma satisfactoria.

Por lo que se refiere al tratamiento quirúrgico o a las técnicas empleadas para resolver estos casos; la sutura de lesiones con colostomía proximal, fue el método que más se utilizó (90) usando cuando tuvimos duda en cuanto a la contaminación y por lo tanto temor a perder nuestra sutura, los resultados fueron satisfactorios en todos los casos, considero que es el tipo de operación del que nunca se arrepiente el cirujano.

La sutura con exteriorización de lesiones, se efectuó en 39 casos, practicada por duda de efectuar un cierre primario, con esto obviamente aseguramos la vida del paciente. Este procedimiento sigue teniendo validez.

Las suturas primarias de colon lesionado, se practicaron en 22 casos perfectamente seleccionados en base a los parámetros previamente descritos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Las suturas de recto y ano se manejaron siempre con calostomía, cuando las lesiones eran importantes, de esta manera protegemos a nuestros pacientes, esto es lo recc - mendable, y se hizo en 8 casos.

La resección de colon transverso con colostomía y bolsa de Hartmann la efectuamos en 7 casos.

La hemicolectomía derecha más íleo colo anastomosis, se efectuó en nueve casos.

La hemicolectomía izquierda, más bolsa de Hartmann y colostomía, se efectuó en cinco casos, es un método per - fectamente establecido que da normalmente buenos resul - tados.

Las suturas de ciego, cuando se tuvo duda de contami - nación, se acompañaron de ileostomía como medida desfun - cionalizadora, los resultados en los 6 casos fueron sa - tisfactorias.

Las resecciones en cuña siempre se acompañaron de co - lostomía desfuncionalizadora en los 5 casos, ya que es - otro criterio establecido.

La resección de sigmoides más colo colo anastomosis - se efectuó en dos casos.

La evolución del 58.79% en forma satisfactoria de los pacientes siempre debe ser motivo de estimulación, si a esto agregamos que el 16.66% se traslada a otros hospita - les y los traslados siempre se hacen cuando el paciente esté en buenas condiciones para dar seguridad al médico - o institución que hace el traslado, nuestro porcentaje - de buenos resultados se incrementa al 74.45%.

Hubo complicación en 20 pacientes, lo que representa - el 9.25%, algunos incluso hubo la necesidad de reinterve

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

nir, pero este grupo de pacientes aunque aumentó los días de estancia hospitalaria, finalmente evolucionaron satisfactoriamente.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## C A P I T U L O V I

### CONCLUSIONES

- 42 -

1.- El traslado de lesionados al hospital lo más pronto posible, siempre repercutirá en mejor evolución del paciente.

2.- El sexo masculino resultó más frecuentemente afectado.

3.- El mayor porcentaje de lesionados es en la etapa más productiva de la vida del hombre ( de los 15 a los 40 años ).

4.- Las enfermedades previas a la lesión no son determinantes en los fallecimientos, ni interfirieron en el tratamiento.

5.- El alcoholismo agudo es una de las causas de primer orden de desencadenamiento de los mecanismos de producción, a lo que se puede agregar el nivel cultural generalmente bajo.

6.- El mecanismo de lesión suele ser por proyectil de arma de fuego, seguido de heridas por instrumento punzocortante, los accidentes automovilísticos y atropellamientos cada vez son mayores. Por último las caídas, accidentes de trabajo y del campo son raros.

7.- El estado de Shock es determinante en el deceso.

8.- La paracentesis como método auxiliar de diagnóstico es escasamente utilizada, por lo franco del abdomen agudo encontrado en las lesiones de colon.

9.- Los datos de laboratorio siempre serán de gran importancia, para el diagnóstico y manejo, pero no determinante en cuanto a la evolución.

10.- El diagnóstico generalmente es de abdomen agudo con la sospecha de lesión de colon y se llegó a él en ba

se a los datos clínicos de laboratorio y gabinete.

11.- Los hallazgos indican que éstos pacientes con multilesionados, sólo 29 de ellos presentaron lesiones de --  
lon únicas.

12.- El uso de exteriorización de lesiones se indica en pacientes multilesionados y con localizaciones en porciones móviles de colon ( transverso, sigmoideas ).

13.- El cierre primario se realiza en casos perfectamente seleccionados para garantizar una evolución satisfactoria.

14.- Las técnicas con anastomosis y exteriorización de asas y los cierres primarios con colostomía proximal son procedimientos quirúrgicos de los cuales siempre estaremos seguros de sus resultados.

15.- El lavado de la cavidad abdominal con abundante solución fisiológica, hasta dejarla perfectamente limpia, es de gran utilidad.

16.- El uso de antibióticos en el preoperatorio durante el trans y post - operatorio , así como el uso de drenajes adecuados siempre contribuirán a reducir las complicaciones infecciosas, con baja del índice de mortalidad.

17.- Las lesiones de serosa del colon tienen buena --  
evolución, suturándolas con material inabsorbible.

18.- Las resecciones en cuña siempre se manejan con --  
colostomía.

19.- Las suturas de ciego o colon ascendente, cuando no se resuelven con hemicolectomía derecha evolucionan mejor con ileostomía temporal.

20.- Las lesiones de recto y ano cuando sean importan --  
tes siempre se manejan con colostomía.

21.- Las resecciones con colo colo anastomosis es preferible hacerlas en dos tiempos.

22.- Las complicaciones más frecuentes son: abscesos-

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

intraabdominales, abscesos de pared, oclusiones intestinales, sepsis y fístulas.

23.- La mortalidad es del 16.20%, ocasionada fundamentalmente por el tipo de lesiones agregadas, las cuales son múltiples y severas.

24.- Los órganos más lesionados intraabdominales están de acuerdo a las estadísticas mundiales.

25.- Las complicaciones más frecuentes también son semejantes a la literatura mundial.

26.- El promedio de estancia hospitalaria es de 7 días para los no complicados y de 29 para los complicados.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

C A P I T U L O V I I

REFERENCIAS

- 45 -

- 1.- ABCARIAN H; LOWE R: Colon Rectal  
SURG. CLIN. NORTH. AMER.  
58 ( 3 ): 519 - 537 1978
  
- 2.- ARANGO A; BAXTER CR: Surgical Management of --  
Traumatic Injuries of Ri-  
ght Colon. Twenty Years -  
of Civilian Experience.  
ARCH. SURG.  
114 (6): 703 - 706 1979
  
- 3.- BOCKUS HL: Gastroenterología. Colon  
Tomo III 1981 pp 628-654
  
- 4.- CHARPENET RR: Traumatic Lesion of The --  
Colon Due To Safety Belt.  
ANN. MED.  
15: 1237 - 1240 1981
  
- 5.- CHRISTOPHER: Tratado de Patología Qui-  
rúrgica.  
1980 Cap 31 pp 892 -939
  
- 6.- GUYTON AC: Textbook of Medical Physio-  
logy. The Gastrointestinal-  
Tract.  
1976. pp 850 - 904

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- 7.- HAM AW: Tratado de Histología. Aparato digestivo.  
1975 pp 631 - 636
- 8.- HAMIT HF: Perforation Of The Colon - After Barium Enema And Air Contrast Studies.  
Ann. Surg  
21: 1226 - 1955
- 9.- HUSE JB; BIRKETT DH; WILLIAMS LF. Jr; HIRSCH EF: Gunshot Wounds of The Left Upper Abdominal Quadrant - Associated With Multiple - Intraabdominal Injuries.  
AM. J SURG  
138 (5): 728 - 731 1979
- 10.- NAKAMURA KW: Traumatic Lesion Of The Colon And Rectum.  
7: 84 - 90 1974
- 11.- HERAND AD: Cirugía de Recto y Ano.  
CLINICAS QUIRURGICAS DE -- NORTEAMERICA.  
3: 119 - 150 1981
- 12.- JAWETZ E: Manual de Microbiología - Médica. Microorganismos - entericos.  
1975 pp 239 - 253

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



- 13.- KOZAREK RA; EARNEST DL; SILVERSTEIN ME; SMITH RG: Air Pressure - Induced Colon Injury During Diagnostic Colonoscopy.  
GASTROENTEROLOGY  
78 (1): 7 - 14 1980
- 14.- LADIE JW: Spontaneous Perforation of Normal Pelvic Colon.  
43: 189 1955
- 15.- LEON PEREZ A; ZAMU DIO TIBURCIO A: Traumatic Lesion of The Digestive Apparatus.  
REV. MEX. GASTROENT.  
39 (229): 2 - 13 1974
- 16.- MACHIEDO GW; CASEY KF BLACKWOOD JM: Colostomy Closure Following Trauma.  
SURG. GYNECOL & OBSTET.  
151 (1): 58 - 60 1980
- 17.- NORA PF: Cirugía de Colon Lesiones Traumáticas.  
Cirugía General y Principios Técnicos.  
1990 pp 473 - 511

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- 18.- NWAFO DC: Selective Primary Suture  
the Battle - Injured Co-  
lon: An Experience of --  
the Nigerian Civil War.  
BR. J. SURG.  
67 (3): 195 - 197 1980
- 19.- QURESHI MI; ADHAM  
SIKHTIAN MA. Penetrating Abdominal In  
jury.  
INJURY  
10 (3): 194 - 195 1979
- 20.- SAMHQURI F; GRDD -  
SINSKY C; FOX T Jr.: The management of Colo -  
nic and Rectal Injuries.  
DIS. COLON RECTUM  
21 (6): 426 + 429 1978
- 21.- STONE HH; FABIAN TC: Management of Perfora --  
ting Colon Trauma. Rando  
mization Between primary-  
Closure and Exterioriza-  
tion.  
ANN. SURG.  
190 (4): 430 - 436 1979
- 22.- TESTUT O; JACOBL: ANATOMIA TOPOGRAFICA  
1978 pp 231 - 279

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- 23.- THIGPEN JB; SANTE  
LICES AA; HAGAN-  
WV: Current Management of --  
Trauma to the Colon.  
AM. SURG.  
46 (2): 109 - 110 1980
- 24.- WE'CH DE: Right Colon: Wounds Advan-  
ces In Surgery.  
1980 pp 310 - 320
- 25.- WOODHANLL JP: The management of Perfora-  
ting Injuries of the Co -  
lon and Rectum In Civil -  
Practice.  
SURGERY  
29 305. 1951
- 26.- WV TK: Occult Injuries During Co  
lonoscopy. Measurement of  
Forces Required to Injure  
the Colon and Report of -  
Cases.  
GASTROINTEST. ENDOSC..  
24 (5): 236 - 238 1978
- 27.- ZOLLINGER RM: Lesiones de Colon.  
Atlas of Surgical Opera-  
tions.  
1981 pp 92 - 110.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA