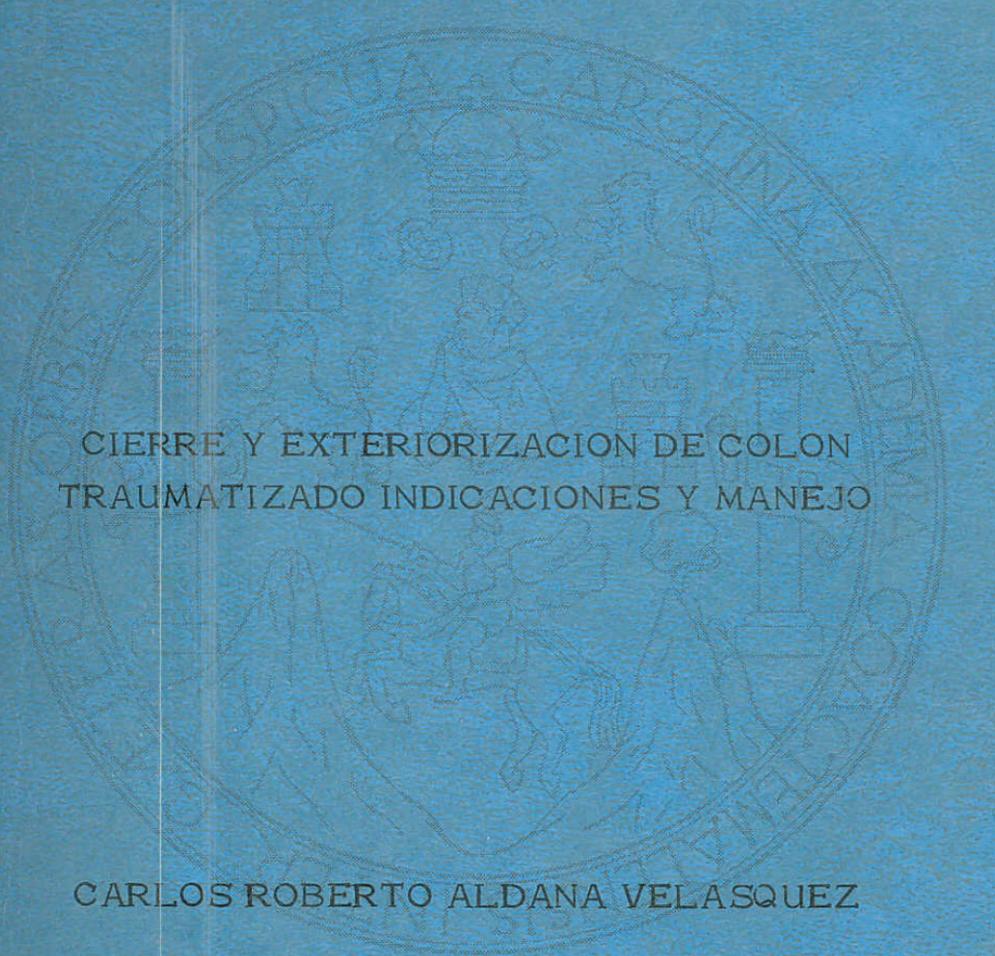


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



CIERRE Y EXTERIORIZACION DE COLON
TRAUMATIZADO INDICACIONES Y MANEJO

CARLOS ROBERTO ALDANA VELASQUEZ

INTRODUCCION

En los últimos años el trauma abdominal ha alcanzado un auge insospechado, en vista que el uso de las armas de fuego, armas blancas y los traumatismos externos (contusiones abdominales) han aumentado. En virtud de lo cual la Cirugía ha alcanzado una mayor importancia en el tratamiento de las múltiples lesiones - que un trauma abdominal conlleva; por lo tanto la Cirugía de Colon también ha aumentado y la reparación de las lesiones intestinales se ha visto beneficiada por nuevas técnicas operatorias, el advenimiento de la antibioticoterapia y por las múltiples técnicas existentes para realizar antisepsia intestinal. Sin embargo las lesiones del Colon continúan con un alta morbi-mortalidad - sobre todo por su relación con traumatismos en otros órganos contenidos en la cavidad abdominal, como sucede en los traumas abdominales secundarios a heridas por arma de fuego, arma blanca o accidentes automovilísticos. Todo lo anterior secundario a un aumento de la violencia y a un mayor riesgo de accidente.

En este trabajo se pretende apoyar y enfocar una de las técnicas ya existentes para la reparación de traumatismos del Colon, mediante la elaboración de bases sobre las cuales podamos iniciar un tratamiento - efectivo, rápido y con menos morbilidad en traumatismos colónicos.

Al mismo tiempo considero que es de vital importancia conocer datos estadísticos que revelen la situación del procedimiento que enfocamos en nuestro medio y no solo basarnos con lo publicado en el extranjero.

1. Se pretende que el presente trabajo dé conocimientos básicos sobre el tratamiento del colon traumatizado mediante la técnica en cuestión.
2. Realizar un trabajo mediante el cual se puedan crear bases o normas para el tratamiento de lesiones colónicas con la técnica descrita; en vista que no hay criterios básicos para su tratamiento en nuestro medio.
3. Que los conocimientos sobre trauma de colon puedan ser aplicados de una forma adecuada fin de ofrecerle al paciente un tratamiento más inocuo, efectivo y rápido.
4. Conocer el número de pacientes tratados con esta técnica en el Hospital General San Juan de Dios durante 6 años (1975-1981).
5. Comparar el presente estudio con las estadísticas de otros países a fin de formarnos un mejor criterio sobre la técnica que nos preocupa.
6. Determinar la morbi-mortalidad del paciente con trauma colónico manejado mediante esta técnica.
7. Comparar si esta técnica disminuye la estancia del paciente en el Hospital en relación a otras técnicas.
8. Conocer el tipo de lesión más frecuente en colon que puede ser reparada por esta técnica.
9. Encontrar el sitio en donde se presenta con más frecuencia la lesión.

10. Reconocer si las lesiones asociadas a otros órganos aumenta la morbi-mortalidad en este tipo de pacientes.
11. Reconocer si el uso de los antibióticos pre-operatorios disminuyen la morbilidad en este tipo de pacientes.
12. Conocer la distribución etarea y por sexo de las lesiones manejadas por esta técnica.
13. Efectuar una revisión de la anatomía y fisiología del colon

MATERIAL Y METODOS

Para realizar el presente estudio se revisó el libro de operados de Emergencia del Hospital General San Juan de Dios, en un período de 6 años (1975-1981) encontrando 25 casos de pacientes con trauma colónico manejados con esta técnica.

Se revisó los records operatorios de estos pacientes, a fin de encontrar si presentaban lesiones asociadas a otros órganos; igualmente se revisaron las fichas clínicas para observar la evolución y otros datos de intereses.

Se revisó la literatura extranjera concerniente al tema a fin de comparar las estadísticas de otros países con lo que encontramos en nuestro estudio.

El método que se utilizó fue el de análisis retrospectivo y se pretende que con la elaboración de este estudio se formen bases para tratar a los traumatizados del colon de una manera más rápida y segura.

ANATOMIA DEL COLON

Embriológica y funcionalmente el colon es dividido en dos partes. La porción proximal hasta el centro del colon transversal al igual que el intestino delgado, deriva del intestino medio embrionario y recibe su irrigación sanguínea de la arteria mesentérica superior. Con el intestino delgado comparte una importante función absorbente. La mitad distal del colon deriva del intestino posterior y recibe su irrigación sanguínea, en su mayor parte de la arteria mesentérica inferior y de sus ramas. La mitad izquierda del colon asume las funciones de reservorio. (11).

Mediante cuidadosos estudios de intubación en seres humanos, Blakenborn y colaboradores determinaron las proporciones de la longitud nariz-ano-talla corporal y encontraron que oscilaba entre 2.54 y 3.69 cms. Entre estos sujetos la longitud del colon se calculó en unos 91 a 125 cms. (4) Es evidente que la longitud del intestino varía no solo según la talla corporal sino también entre los individuos normales de la misma talla.

El tamaño del colon disminuye progresivamente en sentido distal desde un diámetro máximo en el ciego (8.5 cms) hasta un diámetro mínimo en el segmento sigmoide (2.5 cms).

Existen cuatro características que el cirujano utiliza para identificar un asa de colon:

1. Extendiéndose del ciego al recto, las tenias del colon, que son tres bandas musculares longitudinales separadas, de una anchura aproximada de 0.8 cms. y situadas equidistantemente alrededor de la circunferencia del colon.

Las tenias comprenden la capa muscular longitudinal que en otra parte rodea de un modo continuo al intestino delgado.

2. La pared del colon esta caracterizada por las HAUSTRAS, o saculaciones visibles entre las tenias. Si se separan las haustras se hallan los pliegues semilunares que reducen el calibre, pero nunca ocluyen la luz del colon.
3. La superficie del colon está particularmente cubierta por los apéndices epiploicos, que son formaciones adiposas alargadas del peritoneo. La mayor parte de los mismos se hallan adheridos a la pared central del colon, y son mayores y más numerosas en los segmentos distales. A lo largo del segmento sigmoide aparecen en dos hileras a ambos lados de la tenia anterior. Ocasionalmente pueden presentar inflamación aguda.
4. Debido a la ausencia de mesenterio a lo largo del segmento ascendente y descendente, y al ser relativamente corto a lo largo del segmento transversal, la disposición del colon es relativamente fija en comparación con las asas móviles del intestino delgado.
5. La fijeza relativa de la mayor parte del colon se debe a la situación retroperitoneal de los segmentos ascendente y descendente del órgano. El colon transversal intraperitoneal es mucho más móvil, pero su situación cambia relativamente poco y a nivel de su borde anterior se inserta el epiploon mayor. Los segmentos ascendente y descendente están fijos a las paredes laterales y el sigmoide es relativamente móvil.

Los segmentos del colon se suelen designar sucesivamente así:

- c. Angulo Hepático, d. Colon Transverso,
- e. Angulo Esplénico, f. Colon descendente,
- g. Colon sigmoide, h. Recto,
- i. Ano.

Con frecuencia los clínicos y los cirujanos hacen referencia a la porción del colon proximal al centro del transverso como "colon derecho", mientras que la porción distal la designan "Colon izquierdo".

CIEGO

El ciego comprende toda la porción del intestino grueso situada debajo de un plano transversal que pasa por el borde superior del orificio que comunica el intestino grueso con el intestino delgado.

Mide aproximadamente 6 centímetros de altura y 6 centímetros de ancho.

Generalmente está situado en la fosa ilíaca derecha (posición ordinaria). A veces se localiza más arriba (posición alta); a veces, por el contrario, desciende a la cavidad pélvica (posición baja).

Tiene la forma de un embudo con base superior y su dirección es algo oblicua hacia abajo, adentro y adelante.

Debido a que el ciego constituye una prominencia del borde antimesentérico del intestino, más que un segmento en línea de continuidad, carece de un verdadero mesenterio y posee una movilidad variable dentro de la cavidad abdominal o pelvis.

COLON ASCENDENTE

Desde la unión ileocecal el colon asciende por la derecha delante de los músculos cuadrado lumbar y transversos del abdomen hasta un nivel que cubre el polo inferior del riñón derecho, una distancia de 20 cms. - Por encima se encuentra la cara inferior del lóbulo hepático derecho junto a la vesícula biliar, y ahí forma el colon un ángulo agudo en dirección medial y descendente que constituye el ángulo hepático derecho. En su cara interna presenta el orificio ileocolico, provisto de dos válvulas que forman la cara anterior y la posterior de la válvula ileocecal.

COLON TRANSVERSO

Este es el segmento más largo del colon mide de 40 a 50 centímetros, a menudo es el más móvil - del colon, se extiende en forma de guirnalda a través del abdomen anterior entre los ángulos hepático y esplénico. Su porción central más colgante alcanza una posición más variable. Está casi totalmente rodeado por las capas mesocolon transversas, que en forma de un pliegue transversal deriva del peritoneo posterior que recubre el duodeno y el páncreas. Lo que aparece como pliegue aislado en el adulto representa una fusión entre el mesogastrio y el mesenterio original del colon. La capa superior de este pliegue fusionado se continúa posteriormente con la pared de la cavidad peritoneal menor y la inferior al colon, formando la pared del epiploon mayor.

El colon se halla firmemente sujeto en la parte alta del hipocondrio izquierdo en la unión entre los segmentos transversos y descendentes que forma el ángulo esplénico. La inserción en el diafragma a nivel de las costillas X y XI, se realiza mediante el ligamento frénico-cólico, que sirve al mismo tiempo de sostén al brazo.

COLON DESCENDENTE

En su descenso desde el ángulo agudo en el hipocondrio izquierdo, el colon pasa por el borde lateral del riñon izquierdo, se dirige hacia adentro y desciende por la fosa formada entre los músculos posas y cuadrado lumbar. La longitud de este segmento asciende por término medio de 30 cms. La unión del colon descendente con el segmento sigmoide no esta muy delimitado, sino que el nivel de la cresta ilíaca adyacente sirve de punto de referencia apropiada aunque arbitrario. El colon descendente se aplica por lo general íntimamente a la pared abdominal posterior, y solo dos tercios anteriores de su circunferencia se hallan revestidos por el peritoneo.

COLON SIGMOIDE

Desde el punto en que el colon descendente alcanza la cresta ilíaca hasta el comienzo del recto, en el repiegue del peritoneo se encuentra el colon sigmoide. Puede ser corto o largo, desde 15 cms. Casi siempre posee un mesenterio abundante, que permite una gran movilidad. La superficie serosa del colon sigmoide se reconoce fácilmente por los numerosos apéndices epiploicos cargados de grasa.

RECTO

Visto desde la cavidad abdominal, el recto empieza donde termina el mesocolon pélvico. A través del rectoscopio empieza en el ángulo agudo donde la mucosa arrugada del colon sigmoide se convierte en la lisa del recto. Estos puntos se encuentran aproximadamente a nivel de la vertebra sacra III.

Su longitud es de 15 cms., de los cuales 12 cms. son de la porción pélvica y 3 cms. en la porción anal.

El colon está irrigado principalmente por una arteria marginal que se llama Arteria Marginal de Drummund, que ha intervalos recibe ramos de las arterias mesentéricas superior e inferior. La arteria marginal en la mayoría de los casos se extiende del ciego al colon sigmoide y es comparable a una serie de arcos primarios, especialmente en donde el colon es más móvil. Los vasos rectos que se originan en los arcos o en la arteria marginal irrigan las paredes del conducto digestivo, Los vasos que constituyen la arteria marginal son las arterias ileocólicas, las cólicas derecha, media e izquierda y las sigmoideas. Generalmente, de la concavidad (lado derecho) de la arteria mesentérica superior se originan dos ramas cólicas directas. Estas dos son la cólica media y un tronco común que se divide en cólica derecha e ileocólica o bien la ileocólica y un tronco común que se divide en cólica derecha y media. La cólica izquierda y las arterias sigmoideas se originan de la arteria mesentérica inferior, a veces en número de tres o cuatro arterias y otras de un tronco común. Circunstancialmente una anastomosis arterial intermesentérica anastomosa las arterias cólicas media e izquierda o las arterias mesentérica superior y cólica izquierda.

Las venas que acompañan las arterias desembocan en la vena porta por medio de las venas mesentérica superior e inferior. Muchas veces existen pequeñas venas retroperitoneales del intestino y se anastomosan con las venas parietales.

INERVACION

Las fibras autónomas y sensitivas alcanzan el intestino grueso mediante continuaciones de los plexos céliaco, mesentérico superior e inferior, que acompañan las arterias colicas. La inervación parasimpática de la porción distal del colon deriva, sin embargo, de los nervios esplácnicos pelvianos a través de los ner

vios hipogástricos y los plexos hipogástricos inferiores por medio de ramificaciones que alcanzan el colon sigmoideo y se extiende hasta la mitad del colon descendente, a veces hasta la flexura izquierda.

La importancia funcional de la inervación autónoma del intestino grueso es dudosa, excepto en lo que concierne a la regulación de la continencia y defecación, actos en los cuales los nervios parasimpáticos constituyen el aporte motor principal, y las fibras sensitivas desempeñan un papel de función refleja. Las fibras dolorosas del colon son estimuladas por la distensión y penetran por los nervios esplácnicos.

FISIOLOGIA

El colon cumple tres funciones principales en el individuo sano: absorción de agua y algunos electrolitos, almacenamiento temporal de las heces fecales y una eficaz acción excretoria. El colon está separado del intestino delgado por la válvula ileocecal, que impide al contenido del íleon pasar al ciego antes que la digestión halla terminado, y sirve a la vez de barrera al reflujo del contenido del colon. La gran diferencia entre la flora bacteriana del colon y del intestino delgado se ha querido explicar en base a esta válvula y a la relativa inmovilidad del contenido del colon; sin embargo, las observaciones están sujetas aún a discusión. La flora del intestino delgado rara vez pasa de 10^5 microorganismos por milímetro, mientras que la del colon alcanza hasta 10^{10} microorganismos por milímetro. En el colon las bacterias constituyen un tercio del bolo fecal.

FUNCION ABSORBENTE

Está limitada casi exclusivamente a su mitad-derecha, particularmente el ciego y colon ascendente. Pequeñas cantidades de agua pueden ser absorbidas de

las heces en el colon pélvico, pero el colon descendente es prácticamente inerte a este respecto. La actividad absorbente del colon consiste principalmente en tomar agua y sal, lo que posee una gran importancia fisiológica.

MICROORGANISMOS DEL COLON

Los microorganismos encontrados en el colon comprenden la *Escherichia coli*, el *Aerobacter aerogenes*, el *Clostridium welchi*, varios bacilos lácticos, cocos y levaduras. La flora del colon es predominantemente gran negativa cuando la dieta se compone principalmente de proteínas. El porcentaje de gérmenes gran positivos aumenta cuando la dieta se compone principalmente de hidratos de carbono y verduras.

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

ACTIVIDAD MOTORA

La mezcla del contenido intestinal y la absorción en el colon derecho, la propulsión de la masa más sólida a través de los segmentos transversos y descendente, la inactividad motora durante la fase y en el sitio de almacenamiento (sigmoide) y la actividad propulsora en el recto sigmoide terminal en el momento de la defecación constituyen las facetas de la actividad motora del colon.

PRESENTACION DE RESULTADOS

HISTORIA

Stone y colaboradores publicaron en el año de 1904, el primer caso de ruptura traumática del colon. Posteriormente en el año de 1911 Andrews encontró 4 casos a los que agregó uno de su experiencia. En Italia Florentini en el año 1955, había recopilado 100 casos de rupturas por trauma abdominal del colon (36). Vaughn y Leonard han publicado estudios en donde reportan lesiones del colon por explosiones en submarinos. (15)

Hansen y Nordentaft encontraron 4 perforaciones en el colon en el año de 1934. Por otro lado el primer reporte de perforaciones en colon en niños lo encontramos en el año 1936 con Hillis y Hartman. (36)

Rowlands en 1926, publicó 381 casos de rotura subcutánea del intestino, de los cuales 43 correspondían a lesiones en el colon. Cooke en el año de 1932 publicó 12 casos de traumatismos colónicos y perforaciones en traumas abdominales secundarios a accidentes automovilísticos. Consellor y McCormack en 1935, encontraron 1183 casos de los cuales el 10% presentaban heridas en el colon. (36)

Rosemack y Crohn en 1936 encontraron que en la literatura mundial habían 33 casos de perforaciones de colon y recto. (36)

En el año de 1953 Klein y Scarbough publicaron 50 casos de perforaciones de colon y recto. (36)

La primera vez en la cual se encuentra reportada la técnica que se menciona en el presente estudio

der en 1947 (31), y en 1948 Trube (26). También en la década del cincuenta aparece reportado en la literatura una serie de pacientes manejados mediante la técnica de cierre y exteriorización.

Patton y Leons (37) han reportado la serie más grande de pacientes manejados mediante esta técnica en el año de 1961 en la cual un total de 18 pacientes de 58 fueron manejados de esta manera con excelentes resultados.

Bartizal en el año de 1972 reporta el uso de esta técnica en un grupo de 50 pacientes en el Departamento de Cirugía del Centro Médico de la Universidad de Loyola (17).

Kirkpatrick reporta una serie de 17 pacientes - manejados en el año de 1976 mediante esta técnica con buenos resultados (18).

Okis, Bricher, Jordan publicaron en el año de 1972 una serie de pacientes manejados mediante esta técnica con buenos resultados (26).

En nuestro medio contamos con el trabajo de Electivo presentado a la Facultad de Ciencias Médicas - en el año de 1979 por los autores del presente trabajo de tesis.

I. INCIDENCIA

En vista que el colon ocupa en la cavidad abdominal una posición expuesta a múltiples traumatismos, las bajas en las batallas por lesiones colónicas son bastante altas. Queratillo reporta que la lesión colónica en Vietnam estuvo incluida en el 35% de las bajas (27).

Sabinston (6), refiere que después del hígado el colon es el órgano más afectado por el trauma abdominal.

Schwartz (54) menciona que las lesiones de colon han disminuido su incidencia y mortalidad de 60% observado en la segunda guerra mundial a un 15% en el contrato en la guerra de Korea.

En nuestro estudio se presentan 25 pacientes de los cuales 5 presentaron trauma cerrado y 20 presentaron abierto.

III. EDAD Y SEXO

Kirkpatrick (15) en una revisión retrospectiva encontró que la mayoría de pacientes correspondían al sexo masculino y la edad promedio oscilaba alrededor de 29 años.

LoCiero (21) de 773 pacientes con trauma de colon reporta que la edad promedio se encuentra en los 30 años; y la proporción de sexo masculino a femenino es de 8:1.

Sawyers (25) reportó que la edad promedio oscilaba entre los 15 a 35 años y que el sexo más predominante era el masculino.

En nuestro estudio encontramos que el período más afectado se encuentra entre las segunda y tercera década de la vida con 44%. El paciente de menor edad correspondía a los 15 años y el de mayor edad de 59. El promedio de edad se encuentra en 24.7 años. El sexo más afectado fue el masculino con un 76% y el femenino con 24%.

SEXO	NUMERO	PORCENTAJE
Masculino	19	76

EDAD			TOTAL	PORCENTAJE
0	-	10	0	0
11	-	20	6	24
21	-	30	11	44
31	-	40	4	16
41	-	50	1	4
51	a	más	3	12

IV. CAUSAS DE TRAUMA COLONICO

Las lesiones pueden incluir el tejido perineal de colon, recto y ano. Las lesiones no penetrantes del perineo se deben a contusiones y quemaduras mientras que las de tipo penetrante se deben a laceraciones y lesiones por arma blanca, armas de fuego o por otro tipo de lesiones penetrantes. Las lesiones del Colon y Recto - sin ruptura incluyen contusiones, laceraciones incompletas, quemaduras, por cuerpos extraños o instrumentos quirúrgicos o proctoscopios, laceraciones o lesiones por armas cortantes, arma blanca u otras lesiones por proyectiles, contusiones por equipo de aire o por agua, y lesiones combinadas con otros órganos. Estos mecanismos se aplican ya sea que las lesiones sean intra o extraperitoneales.

Una de las causas más importantes de trauma abdominal cerrado es el uso inadecuado de los cinturones de seguridad, ya que estos deben ser colocados a nivel de las crestas ilíacas. Desde hace unos diez años el "Síndrome del cinturón de seguridad" fue introducido en la literatura como causa de trauma abdominal cerrado (8).

Kirkpatrick (18) encontró en una revisión retrospectiva que de 165 pacientes traumatizados el 80%

En el Charity Hospital de Lousiana (21) se encontró entre las décadas de 1920 a 1940 que todas las heridas abdominales eran secundarias al uso de arma de fuego; pero en los años 1940 a 1960 se observó que se presentaban lesiones tanto por arma de fuego como por arma blanca.

En este estudio se procedió a dividir el trauma colónico en dos grupos:

1. TRAUMA ABIERTO: Provocado por:
 - a) trauma provocado por arma blanca
 - b) trauma provocado por arma de fuego
2. TRAUMA CERRADO Provocado por accidentes automovilísticos, aplastamiento o atrición abdominal o golpes causados por objetos contundentes

En este análisis encontramos que de 25 pacientes estudiados, el tipo de trauma que más se observó fue el trauma abierto ya que el 80% (20 pacientes) lo presentó y el 20% restante presentó trauma abdominal cerrado.

Tipo de Trauma	%	#
Trauma abierto	80	20
Trauma cerrado	20	5

En nuestro estudio el trauma producido por arma de fuego fué el que alcanzó el más alto porcentaje ya que el 75% (15 pacientes) de los pacientes estudiados presentó este tipo de trauma, luego las lesiones por arma blanca alcanzaron un 25%.

Causa	%	#
arma de fuego	75	15
arma blanca	25	5

V. TIPO DE LESIONES DEL COLON

En la literatura extranjera no se encontró ninguna clasificación específica en lo que a tipos de lesiones del colon se refiere por lo que en este trabajo se empleará la clasificación empleada en los trabajos de tesis de los Drs. Israel Lemus 1976 y Manuel Gómez 1977 (57,42).

Lesiones contusas

Es una forma sencilla de lesión traumática del colon, en la cual existe una pequeña capa de infiltración sanguínea localizada dentro de las diferentes capas del colon, pero se conserva la integridad de éstas. Esta lesión puede resolverse o transformarse en un hematoma. Este tipo de lesión puede ser secundaria a lesiones por onda expansiva o a trauma cerrado de abdomen.

Desgarro

Esta es una lesión no lineal que interesa la serosa y los planos más profundos de la pared del colon, existe destrucción de tejidos, se llama parcial cuando no llega a luz intestinal y total cuando si la interesa.

Hematomas

Son acumulos de sangre que se conserva por debajo de la cápsula serosa. Pueden ocultar una ruptura parcial que muchas veces solo está detenida por la capa serosa.

Laceraciones

Son lesiones que solo interesan la serosa y algunos estratos muy superficiales del colon. Puede ser producido por trauma cerrado o por heridas de arma blanca.

Perforación

Son producidas por objetos penetrantes. Cuando son producidas por arma blanca, los bordes de la lesión son netos y afrontados. Cuando la lesión es producida por proyectil de arma de fuego la lesión varía dependiendo de las condiciones de balística. Un proyectil, al pasar por los tejidos desarrolla energía cinética. Cuando mayor sea la velocidad más es el daño tisular debido a que hay mayor liberación de energía cinética. Las perforaciones del colon también pueden causarlas los cuerpos extraños o los instrumentos quirúrgicos.

Dislocación

Este es el tipo de lesión más severa del colon, ya que en ella existe desprendimiento del colon de su mesenterio estando aquel intacto o no.

VI. SITIO DE LA LESION

Se ha encontrado en la literatura revisada que el sitio más frecuente de lesión es el colon transverso. Garfinkle y Cohen (12) encontraron que de 94 pacientes estudiados el sitio más frecuente de lesión era el colon transverso, el ascendente, descendente, el sigmoide y

el recto en orden descendente. McGown (23) en una serie de 60 pacientes en quienes se había efectuado tratamiento en colon encontró que el colon transverso era el sitio más afectado, luego el sigmoide, el ciego, ángulo esplénico, colon descendente, colon ascendente, ángulo hepático y el recto. Haygood (13) al igual que los estudios anteriores encontró que el colon transverso era el sitio más frecuente seguido del sigmoide.

En nuestro estudio encontramos que el sitio más afectado es el colon descendente con 11 pacientes lo que significa 44% y el ciego y el sigmoide los sitios menos frecuentes con 12% cada uno.

Sitio de lesión	#	%
ciego	3	12
colon ascendente	4	16
colon transverso	4	16
colon descendente	11	44
sigmoide	3	12

VII. LESIONES ASOCIADAS A OTRAS VISCERAS

LoCiero (21) encontró que el 25% de las lesiones del colon que fueron vistas no presentaban asociación con otros órganos y de 60% a 75% de los pacientes presentaban lesiones asociadas a otros órganos. Kirkpatrick encontró (18) que de los 165 pacientes estudiados, 137 tenían varios órganos lesionados, el intestino delgado y duodeno tenían el 75%, otros órganos leñonados fueron el hígado, el estómago, riñones, bazo y solo el 17% presentó lesiones delimitadas al colon. Haygood (13) encontró que 19 de 100 pacientes tuvieron lesiones únicamente circunscritas al colon y los 81 pacientes restantes presentaban lesiones asociadas.

Slade (26) encontró que 37 pacientes de un estudio de 100 presentaba lesiones asociadas a otros órganos el resto o sea 63 no presentaba ningún tipo de lesión asociada.

En nuestro estudio encontramos que el 64% sea 16 pacientes no presentaban lesiones asociadas 36% si las presentaban. Al igual encontramos que los sitios más frecuentes de lesión asociada son Intestino delgado (yeyuno), estómago, páncreas, diafragma, ileon, hígado.

Casos	#	%
presentaban	9	36
no presentaban	16	64

lesión	#	%
Páncreas	1	4
Diafragma	1	4
Hígado	1	4
Estómago	2	8
Yeyuno	3	12
Ileon	1	4

VIII. TIEMPO TRANSCURRIDO

En intervalo de tiempo que transcurre entre el trauma y el período en que se instituye el tratamiento se ha tomado como significativo y la mayoría de autores están de acuerdo en que los parámetros

mejoran si el tratamiento quirúrgico se lleva a cabo temprano, principalmente si este se lleva a cabo dentro de las 6 horas que siguen al trauma, después de este período la infección progresa y el riesgo de complicaciones aumenta (17, 1, 28, 26, 48).

En nuestro estudio el tiempo mínimo fue de 1 hora, el máximo de 12 horas, con un promedio de 3 horas.

Al mismo tiempo se puede ver que la mayor parte de pacientes fueron manejados entre 2 y 3 horas después de ocurrido el trauma.

	Horas
Mínimo	1
Máximo	12
Promedio	3

TIEMPO	NUMERO
0 - 60 minutos	2
1 - 2 horas	5
2 - 3 horas	10
3 - 4 horas	6
4 - 5 horas	1
5 - 12 horas	1

IX. TRATAMIENTO DEL TRAUMA DE COLON MEDIANTE "cierre y exteriorización del asa".

La exteriorización de las perforaciones de co

cirugía de colon civil como en las reparaciones militares. Kirkpatrick (19) ha demostrado experimentalmente que el cierre de colon exteriorizado cicatriza tan bien como aquellas reparaciones dejadas dentro de la cavidad abdominal. El punto importante radica en las consecuencias después de la operación si el material cólico escapara hacia la cavidad peritoneal. Mientras tanto el escape en un colon exteriorizado es más fácilmente manejado por su conversión a colostomía. El escape de los materiales colónicos a la cavidad peritoneal aumenta la morbi-mortalidad.

Granchrow, y colaboradores (1,10) reportaron sobre las lesiones del colon, vistas en Vietnam y mencionan que las perforaciones de segmentos pequeños de colon sigmoide, transverso o colon izquierdo pueden ser suturadas y exteriorizadas, pero ellos no recomiendan el uso de esta técnica en lesiones cecales, pero reportaron excelentes resultados con lesiones pequeñas de sigmoide y colon izquierdo manejados mediante esta técnica.

Curtis McGown (23), en su estudio concluye que la destrucción extensa de tejido del colon y la asociación con lesión de otros órganos tiene una elevada mortalidad; cuando las condiciones son favorables recomienda el cierre minucioso de la herida lo cual según él disminuye el tiempo de hospitalización; la exteriorización sin cierre, según él se debe reservar a aquellos pacientes en los cuales la lesión es extensa y la contaminación es alta (23).

Hay casos en los cuales la decisión de no exteriorizar un segmento del colon lesionado como una colostomía, es difícil de tomar y los pacientes con lesiones de colon que posiblemente pueden sufrir cambios, son candidatos ideales a una exteriorización con cierre. Si este segmento exteriorizado se eventrara puede incidirse y convertirse en una colostomía. Pero si por el contrario sana se puede revertir.

dad abdominal de 10 a 14 días, evitando así la morbilidad de una colostomía y la hospitalización subsecuente para su cierre.

Las indicaciones para efectuar exteriorización de un segmento del colon reparado son las siguientes - (26)

- a. Dano extenso de la pared del colon
- b. Viabilidad dudosa del segmento reparado,
- c. Edema de la pared del intestino,
- d. Peritonitis,
- e. Derrame fecaloide en la cavidad abdominal
- f. Duda que el area reparada resista los materiales de sutura.

La exteriorización de un colon reparado evita la formación de fístulas fecales, derrame del material intestinal a la cavidad abdominal y peritonitis consecutiva, es otra forma de reparar las lesiones del colon en pacientes que no necesitan la colostomía. El segmento exteriorizado puede devolverse a la cavidad abdominal con toda seguridad 10 a 14 días si no ha presentado complicaciones tales como: estrechez de la luz intestinal, hemorragia, dehiscencia de la sutura, sepsis del segmento, la exteriorización del segmento reparado evita una colostomía con su consecuente morbosidad y la necesidad de un cierre subsecuente de la misma. (26)

Así como existen indicaciones para efectuar una exteriorización también existen contraindicaciones (55) tales son:

- a. Obstrucción congénita del intestino,
- b. Ano imperforado,
- c. Lesiones extensas a nivel del ciego,
- d. Enfermedad de Hishprung,
- e. Colitis ulcerosa,
- f. Síndrome de compresión colónica y otras.

Después de localizar el sitio de la lesión en el colon se procede a efectuar un desbridamiento del area comprometida, posteriormente se efectua sutura de la capa mucosa del colon con cadgut 3 ceros mediante puntos continuos o puntos de Conell, luego mediante puntos separados de seda se sutura la capa seromuscular que se conocen como puntos de Lembert. Cuando ya se ha efectuado la reparación de la lesión se procede a efectuar una incisión en piel, T.C.Sc. y fascia del area elegida para exteriorizar el segmento, luego se lleva al area de incisión el segmento reparado y se pasan los dos segmentos proximal y distal del colon por la herida. Al mismo tiempo se extirpa un segmento del mesenterio y se inserta una varilla de vidrio a través de un ojal en el mesocolon del intestino, es necesario asegurarse que la abertura abdominal sea de tamaño adecuado. Cada extremo del tubo de vidrio se cubre con un tubo de hule o caucho, previniendo con esto que el asa se reintroduzca a la cavidad abdominal, le herida se cierra, y se coloca una gasa debajo de la varilla de vidrio. (26, 55, 42).

MANEJO DEL ASA EXTERIORIZADA

Existen varias maneras para manejar el segmento exteriorizado, esplicaremos algunos de ellos y describirenos cual es el metodo de elección para nosotros para manejar un asa exteriorizada.

a. El area exteriorizada se maneja colocando una gasa envaselinada sobre el area reparada, esto presenta algunos inconvenientes entre los cuales podemos encontrar:

_ hay maceración tanto del area exteriorizada -

como de la piel que rodea el area,
- el area exteriorizada se mantiene seca lo cual conlleva a una desvitalización de los tejidos lo que influye en el tiempo de cicatrización del area.

b. Otra de las formas existentes para manejar el segmento es colocar una gasa envaselinada sobre el area exteriorizada cubierta por una curación de mediano tamaño, la que se mantiene húmeda mediante irrigación continua con solución salina; este método presenta al igual que el anterior algunos inconvenientes entre los que podemos mencionar:

- el area exteriorizada se macerara por la presencia de la gasa envaselinada, la que al mismo tiempo impedira que la solución salina que se gotea sobre la curación penetre en la gasa envaselinada y mantenga húmeda el area reparada.

c. Por último encontramos una forma de manejar el segmento exteriorizado de una manera bastante fácil y que presenta varias ventajas en relación a los dos métodos anteriormente descritos, a saber:

- Se coloca una curación de mediano calibre sobre el area exteriorizada la cual se fija en sus extremos mediante Micropore, al mismo tiempo se coloca un equipo de suero conectado a una solución salina esteril y se mantiene un goteo constante sobre el area reparada; esto, ayudará a mantener húmeda el area lo cual permite una cicatrización más rápida y evita en gran parte la desvitalización de los tejidos y las complicaciones que ello conlleva. En lo particular nosotros recomendamos que el area exteriorizada sea manejada mediante esta técnica

te presenta varias ventajas en relación a los otros metodos.

X. ESTANCIA EN EL HOSPITAL

En nuestro estudio está descrito que la menor estancia fue de 36 horas y la mayor estancia correspondio a 40 días contando con un promedio de 27 días.

McGown en su estudio tiene establecido que el tiempo promedio de estancia de los pacientes analizados fue de 33 días (23).

Mínimo	36 horas
Máximo	40 días
Promedio	27 días

XI. USO DE ANTIBIOTICOS

Los antibióticos fueron regularmente administrados antes y durante la operación, por lo tanto no tenemos ninguna información que suministre controlles concurrentes para probar la teoría sugerida por Fullen, Hunt y Altamier (9) que personas con heridas abdominales penetrantes buscan hospitalización y cuidado tan pronto que se beneficiarían de una terapia de antibióticos sistémicos siempre que dicha terapia fuera iniciada antes o durante la operación, consistente en el concepto del período decisivo (13). La influencia de los antibióticos sistémicos en complicaciones sépticas despues de laparatomías contaminadas no estan bien establecido (30).

Con base a la literatura revisada al respecto considero que el uso de los antibióticos sistémicos en pacientes que presentan trauma de colon se encuentra indicado debido a la contaminación existente (52, 51, 47, 49, 46).

En nuestro estudio se utilizó como tratamiento de elección Penicilina y Cloranfenicol, en los casos en los cuales se utilizo otro antibiótico (Gentamicina clindamicina) fue debido a la contaminación existente. Se empleo la asociación penicilina, Cloranfenicol Gentamicina y en 1 paciente se utilizo la combinación de Clindamicina y Gentamicina.

antibiótico	No.	%
Penicilina-cloranfenicol	20	80
Peni-Cloro-Gentamicina	3	15
Clindamicina-Gentamicina	1	5

XII. COMPLICACIONES

McGown (23) encontró complicaciones de un 1 a 80% en el uso de esta técnica, las más frecuentes fueron: evisceración, infección de la herida operatoria, dehiscencia de la sutura intestinal, abscesos abdominales. Sheldon (31) reporta que de 94 pacientes manejados presento complicaciones en un 29%.

Slade (26) refiere que en una serie de 79 pacientes presento complicaciones en 21 de los pacientes las cuales fueron: evisceración, dehiscencia de la sutura intestinal, abscesos cutaneos. Mulherin (25) reporta que encontró complicaciones del orden del 28% en pa

pacientes manejados mediante exteriorización del segmento reparado. seg

Kirkpatrick (19) refiere que cuando empleó la técnica de cierre y exteriorización del segmento reparado no presentó complicaciones y que durante varios años ninguno de los pacientes manejados mediante esta técnica presentó estrechez a nivel del segmento reparado y exteriorizado. re va

En nuestro estudio las complicaciones ocurrieron en 11 de los 25 pacientes estudiados las complicaciones encontradas son: shock séptico, dehiscencia de la sutura intestinal, absceso sub-frénico y bronconeumografía. De los pacientes que presentaron complicaciones presentaron lesiones asociadas a otros órganos tales como: Páncreas, estómago, yeyuno, ileon, hígado y diafragma; dos de estos pacientes con complicaciones no presentaron lesiones en otros órganos. ta

Complicación	No.	%
Dehiscencia de sutura	4	36.3
Shock Séptico	4	36.3
Absceso subfrénico	1	9.13
Inf. Herida Op.	1	9.13
B.N.M.	1	9.13

III. MORTALIDAD

La mortalidad en pacientes con traumatismo de colon en la actualidad ha descendido a un 13.0% dono cual se pone de manifiesto que el uso de los antibióticos y una instauración temprana del tratamiento ayu

dan a disminuirla (54).

En nuestro estudio la mortalidad fue de 16% lo que representa 4 pacientes y la causa fue Shock séptico. Hay que agregar que todos los pacientes que fallecieron presentaban lesiones asociadas a otros órganos tales como: Lesiones pancreáticas, hepáticas, intestino delgado, estómago.

CONCLUSIONES

1. La edad promedio de los pacientes oscila en los 24.7 años, encontrando que la población más afectada se encuentra entre la segunda y la tercera década de la vida.
2. El sexo masculino es el más afectado con 76% y el femenino con 24%.
3. El trauma de colon abierto ocupa la mayor incidencia con un 80% y en su mayoría es secundario al uso de armas de fuego.
4. El sitio en donde se localizó con más alto porcentaje la lesión es el colon descendente con un 44%.
5. La viscera que más se encontró lesionada en el trauma colónico fue el yeyuno con 12%, seguido por estómago y del páncreas.
6. Se encontró que el 64% presentaban lesiones únicas del colon y que el 36% restante presentaban lesiones asociadas a otros órganos.
7. El tiempo mínimo entre que se produjo el accidente y se instituyó tratamiento fue de 1 hora y el máximo de 12 horas con un promedio de 3 horas. Al mismo tiempo encontramos que la mayor parte de pacientes fueron manejados entre 2 y 3 después de ocurrido el trauma.
8. La estancia mínima en el Hospital fue de 36 horas y la máxima de 40 días con un promedio de 27 días.
9. Las complicaciones ocurrieron en el 44% de los pacientes.

10. La asociación de antibióticos empleada con bue nos resultados fue penicilina y coloranfenicol la cual se empleo en el 80% de los pacientes otras asociaciones fueron Penicilina, cloranfenicol y gentamicina en un 15% y clindamicina y gentamici na en un 5%.
11. La complicación que con más frecuencia se encon tró fué el shock séptico, la dehiscencia de la su tura de intestino otras complicaciones de menor frecuencia fueron Absceso subfrénico, bronconeu monía e infección de herida operatoria.
12. De los pacientes que presentaron complicaciones el 81% presentaban lesiones asociadas a otros órganos y el 19% restante no presentaron.
13. La exteriorización de la lesión funciona estrayendo el área lesionada ya reparada, especialmente a nivel de colon transverso, descendente y sigmoide.
14. La técnica de cierre y exteriorización de colon - se encuentra indicada cuando:
 - a. Dano extenso de la pared del intestino
 - b. Viabilidad dudosa del segmento reparado
 - c. Edema de la pared del intestino
 - d. Peritonitis
 - e. Derrame fecaloide en la cavidad abdominal
 - f. Duda que el área reparada resista los mate riales de sutura.
15. El transporte de los pacientes politraumatizados es deficiente en nuestro medio, lo cual, influye - en gran parte en la morbi-mortalidad.
16. La mortalidad por trauma de colon aumenta si

otras vísceras están comprometidas.

17. Consideramos que la técnica de cierre y exte
riorización de colon es más inocua que otras -
técnicas existentes.
18. La técnica de cierre y exteriorización de colon
disminuye la estancia hospitalaria en relación --
a otras técnicas.

RECOMENDACIONES

1. Recomendamos la utilización de la técnica de cierre y exteriorización del asa en las siguientes condiciones
 - a. Daño extenso en la pared del colon.
 - b. Viabilidad dudosa del segmento comprometido.
 - c. Marcado edema del intestino de manera que no soportará los materiales de sutura.
 - d. Peritonitis.
 - e. Si la localización de la lesión es en el colon - transverso, descendente o sigmoide.
2. Recomendamos el uso de ésta técnica ya que sus complicaciones son bajas y la formación de fístulas entero-cutaneas, intra abdominales y la eventración es mínima.
3. Consideramos que los cuerpos de socorro deben recibir adiestramiento en el traslado de los pacientes con trauma abdominal ya que su transporte efectivo y rápido disminuye la morbi-mortalidad.
4. No utilizar ésta técnica cuando el colon presente varias lesiones.
5. Recomendamos el uso de una curación de media no tamaño sobre el area exteriorizada a la cual se debe de conectar un goteo constante de solución salina esteril a fin de mantener humeda el area y evitar los riesgos de una desvitalización de los tejidos implicados por disminución de la humedad a ese nivel.

BIBLIOGRAFIA

1. Aldereta J.S., Hendricks DE. Reconstructive - surgery of the colon in soldiers injured in Vietnam. Ann Surg 172: 1007, 1970.
2. Exelrod AJ, Hanley PH, Treatment of perforating wounds of the colon and rectum: A reevalua-tion. South Med J 60; 811-814, 1967.
3. Beall AC jr, Cricker DL. et al: Surgical considération in the management of civilian colon injuries. Ann Surg 173: 971-978, 1971.
4. Bockus, Anatomía y Fisiología del colon. Gastroenterología, Ed. Salvat SA. 617-631. 1966.
5. Chilemindris C, Boyd DR, Carlos LE : A critical review of management of right colon injuries. J trauma 11: 651-660, 1971.
6. Cristopher, Traumatismo de colon. Tratado de Patología Quirúrgica, Ed. Interamericana Sa - 907-908, 1974.
7. Colcok BP: Injuries of colon and rectun. Surg Clin NA 76: 665, 1976,
8. Editorial Seat Belt: Injuries to the colon. BR. - Med. J 1 85-86, 19 Jan 1974.
9. Fullen WD, Hunt J, Prophylactic antibiotics in penetrating wounds of the abdomen. J. Trauma 12, 282, 1972.
10. Ganchrow MI, Lavenson GS. Surgical management of trauma ticinjuries of the colon and rectum. Arch Surg Loo: 515-520, 1970

11. Gardener, DJ Gray, RO'rahilly: Anatomía del colon. Ed. Salvat: 486-497, 1971.
12. Garfinkle SE, Cohen Se: Civilian colonic injuries: Changing concepts of management. Arch Surg: 109,402, 1974.
13. Haygood MD, Polk Jr. Gunshot of the colon. A review of 100 consecutive patients, with emphasis on complications and their causes. Am. J. Surg. 131: 213-218, Feb. 1976.
14. Haynes CD, Gunn Ch, Martin JD : Colon Injuries, Arch Surg 96; 944-948, 1968.
15. Herbert BG, Lesiones del colon. Cirugía Intestinal, Ed. Interamericana, 194-197, 1976.
16. Josen As. Ferrer JM, Forde KA: Primary Closure of Civilian colorectal wounds. Ann Surg 176: 782, 1972.
17. Kirkpatrick JR, Rajpal Sg: The management of penetrating wounds of the colon. Surg Gynecol - Obstet 137, 484-486, 1973.
18. Kirkpatrick Jr. Lesiones del colon. Clínicas - Quirúrgicas de Norteamérica Feb. 1977.
19. Kirkpatrick Jr. Rajpal Sg : The Injured of colon: therapeutic consideration. Am. J. Surg. 129: - 187, 1975.
20. Laveson GS, Cohen A : Management of rectal injuries, Am J Surg 120: 522-526, 1971.
21. Lo Cicero J. Tajima T, : A half-century of experience in the management of colon injuries: - Changing concepts J. Trauma 15: 534, 1975.

22. Mason JM : Surgery of the colon: The forward battle area Surgery 18: 543, 1945.
23. McGown Khan MO. Colon injuries in civilian - practice. Am Surg 38: 218, 1972.
24. Middleton CJ, : Exteriorization of repaired missile wounds of colon. J. Trauma 13: 460-462 , 1973.
25. Mulherin JL, Evaluation of the methods for managing penetrating colon injuries. J trauma 15: 580, 1975.
26. Okies JE, et al : Exteriorized primary repair of colon injuries. Am J Surg 124: 807-810, 1972
27. Querantillo EP, Survey of cecal and ascending colon injuries among vietnam casualties in Japan Am J Surg. 125: 607-610, 1971.
28. Sohrock TR, : Management of penetrating injuries of the colon. Surg Gynecol Obstet 135:65, 1972.
29. Shennan J : Seat-Belt Injuries of the left colon. Br, J. Surg Gynecol Obstet 135: 673-675 , 1973.
30. Stone HH, Hester TR Jr : Incisional and peritoneal infection after emergency celiotomy. Ann Surg 177: 669, 1973.
31. Sunde JM : Surgical Management of war - wounds of the abdomen Am J Surg 22: 331, 1946.
32. Trunkey D, Hay RJ: Management of rectal trauma 13: 411-415, 1973.

33. Turell MD : Diagnosis and Management in - wounds of the colon, rectum, anus and perineum. Diseases of the colon and rectum, colone, 803-820, 1959.
34. Vannx RS : Surgical management of the trauma in civilian practice. Am J Surg 106: 364-371, - 1963.
35. Woodhall JP, : The management of penetrating injuries of the colon and rectum in civilian practice Surgery 29: 305-320, 1951.
36. Wraffensperger EC : Rotura del colon, del recto y ano, Gastroenterología, Cap 79: 1114-1122, 196
37. Yatton TB, Surgical considerations in the management of civilian colon injuries. Am Surg, 173: 991, 1971.
38. Beall Ac, Surgical Consideration of Trauma of Colon, Ann Surg. 14. 345-349 1976.
39. Chulemindre C. Review of management of right colon injuries, J trauma 11: 651, 1971.
40. Axelrod Aj, Treatment of perforation wounds of the colon and rectum : A reevaluation South - wounds of the colon and rectum : South Med J 60: 811, 1977.
41. Ganchrow MI, Surgical management of Trauma - tic injuries of the colon and rectum. Arch Surg 100: 515, 1970.
42. Trauma de colon. Tesis de graduación del Dr. Manuel Gómez, Oct. 1977.
43. Biggs TM Surgical management of civilian colon injuries, Surgery Trauma Virginia, Oct. 1962.

44. Haynes Cd, Colon injuries. *Arch. Surg.* 96: 944, 1968.
45. Kirkpatrick JR. Management of colonic injuries, *Ann Surg* 17: 319, 1974.
46. Calvin M. Kivin Audits of antimicrobial usage. - Nopphylaxis in surgery. *JAMA.* March 7, - 1977.
47. Calvin M. Kuvin, Audits of antimicrobial usage. Prophylaxis en surgery. *Jamma* March 14 1977.
48. J Micheal Pattern of prophylaxis use of antibiotics in six surgical departament of a traching Hospital in Jerusalem. *Israel J Med.* Vol 13, 1977.
49. Bernard And Cole The prophylaxis of Surgical in fections *Israel J. Med.* 13: 496, 1976.
50. Barnes Ba Prophylactic use of antibiotics surgery, *Surgery* 67: 369-370, 1970.
51. Ketchan AS. Sistemic Prophylactic antibiotics in surgical patienrs. *Janna* 229: 1974.
52. Heighes E.R.S. Chemoprophylaxis in large bowel surgery effects on intravenous administraci3n of Penicillin Incidence of post operative ingection, - *Med. J. Aust,* 1970.
53. Nichols R.L. Effect of preoperative neomycin, - Erythromycin intestinal preparation on incidence of following colon surgery. *Ann Surg* 1978: 453-459, 1973.
54. Schwartz, MD, Principles of surgery Third Edition 1979. New York.
55. Mazariegos Marroquín Jorge. Colostomías en -

56. Wennar, MH, Surgical Judgement in the management of Penetrating wounds of the abdomen: Experience with 2212 patients, Ann Surg, 179; 639 , 1974.
57. Israel Lemus Bojorques, Trauma del Intestino - delgado y su mesenterio, Tesis de graduación - 1976.

C.R.S. H

Dr. Carlos Roberto Aldana Velásquez
Carlos Roberto Aldana Velásquez

Israel Lemus B
Asesor.
Israel Lemus Bojorques

César Mishann
Dr. César Mishann Pinto.
Revisor.
César Mishann Pinto

Carlos Walhein
Director de Fase III
Carlos Walhein

Raúl Castillo
Dr. Secretario
Raúl Castillo

Rolando Castillo
Dr. Decano
Rolando Castillo Montalvo