



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO
FACULTAD DE MEDICINA**

SECRETARIA DE SALUD

**SERVICIOS ESTATALES DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO**

**INDICADORES PRONOSTICOS DE COMPLICACION
POST-OPERATORIA EN PACIENTES CON LESION DE
COLON POR TRAUMA PENETRANTE DE ABDOMEN**

T E S I S

QUE PARA OBTENER

EL TITULO EN LA

ESPECIALIDAD EN

CIRUGIA GENERAL

PRESENTA EL C.

JUAN MANUEL CARREON GOMEZ

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ACAPULCO, GRO., MEXICO SEPTIEMBRE 1993





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 está 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.

**CURSO DE ESPECIALIZACION
EN CIRUGIA GENERAL**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

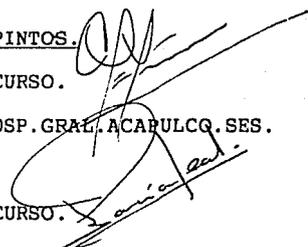
FACULTAD DE MEDICINA

SECRETARIA DE SALUD

SERVICIO ESTATALES DE SALUD, GUERRERO

HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO

ASESORES MEDICOS:

DR CARLOS DE LA PEÑA PINTOS. 

PROFESOR TITULAR DEL CURSO.

SERVICIO DE CIRUGIA.HOSP.GRAL.ACAPULCO.SES.

DR JORGE GARCIA LEAL.

PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO.

SERVICIO DE CIRUGIA.HOSP.GRAL.RENACIMIENTO.SES.

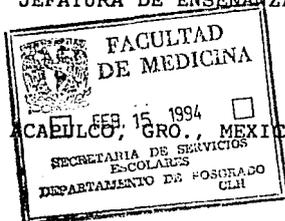
ASESORES CIENTIFICOS:

DRA KOCHITL ASTUDILLO MILLER. 

JEFATURA DE ENSEÑANZA.HOSP.GRAL.ACAPULCO.SES.

DR ARTEMIO LAGUNAS FLORES.

JEFATURA DE ENSEÑANZA.HOSP.GRAL.ACAPULCO.




JEFATURA DE ENSEÑANZA
HOSPITAL GENERAL DE
ACAPULCO, GRO.
SEPTIEMBRE, 1993.

I N D I C E .

I.- INTRODUCCION.....	4
II.- ANTECEDENTES.....	5
III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
IV.- HIPOTESIS.....	21
V.- OBJETIVOS.....	22
VI.- MATERIAL Y METODOS.....	23
VII.- RESULTADOS (primera parte).....	26
RESULTADOS (segunda parte).....	35
VIII.- DISCUSION.....	38
IX.- CONCLUSIONES.....	52
X.- BIBLIOGRAFIA.....	53

I.- INTRODUCCION .

La muerte por causas violentas, originada por accidentes, homicidios y lesiones infringidas intencionalmente, ocupan en el Estado de Guerrero el primer lugar de mortalidad general, afectando sobre todo, al grupo de población de 15 a 45 años (1). En el Servicio de Cirugía y Traumatología del Hospital General de Acapulco, de los Servicios Estatales de Salud, se calculó para el periodo de 1989 a 1991, que del promedio de los pacientes que se operaron anualmente por patología quirúrgica de urgencia, el 22% correspondió a pacientes con trauma abdominal, lo que significa una media de 70 lesionados por año (2).

En este mismo periodo, del total de pacientes atendidos por trauma abdominal, el 80% lo fueron debido a heridas penetrantes y el 20% restante a trauma cerrado. En cuanto al primer grupo, con trauma penetrante de abdomen (TPA), el 56% fueron lesionados por proyectil de arma de fuego (PAF), en la mayoría de los casos de baja velocidad y el 44% por objetos punzo-cortantes (OPC) como cuchillos, vidrios, varillas, entre los más importantes. La mortalidad post-operatoria de los pacientes con TPA fué del 7% (2). El hallazgo quirúrgico de lesión de colon, secundario a

TFA, se reportó en el 20% de los pacientes sometidos a cirugía. En este grupo la morbilidad post-operatoria fué del 18% y la mortalidad del 2% (3).

Sobre este tipo de lesiones existe una vasta literatura donde se describe y analiza sobre todo, los criterios de evaluación y tratamiento (4 a 18), pero no hay comunicaciones que establezcan indicadores pronósticos de riesgo de complicación post-operatoria per se. Los indicadores establecidos han relacionado el riesgo de complicación con el tipo de tratamiento quirúrgico empleado. El objetivo de este trabajo es valorar los indicadores de riesgo tradicionalmente utilizados como predictores de falla del cierre primario, como posibles predictores de complicación post -operatoria en las lesiones de colon por trauma penetrante de abdomen.

II.- ANTECEDENTES .

A) Modalidades de tratamiento quirúrgico.

El tratamiento quirúrgico de las lesiones de colon secundarias a TPA, es actualmente un tema que despierta controversia debido a las técnicas que se han desarrollado a través del tiempo y a los diversos enfoques metodológicos con que se han evaluado dichas técnicas. A este tipo de lesiones se les atribuía una mortalidad cercana al 100% en la Guerra Civil de Estados Unidos de Norteamérica, del 60% en la Primera Guerra Mundial y del 30 % en la Segunda Guerra Mundial. La disminución de la mortalidad por TPA con lesión de colon, en esta última conflagración se relacionó directamente a la introducción de la elaboración de colostomías ordenado en 1943 por el Jefe de Sanidad de los Estado Unidos de Norte-América (4).

A partir de la década de los 40's, cirujanos militares como Gordon-Taylor G. y Ojilvie W.H.(5), comunicaron sus experiencias con el uso de colostomías en el tratamiento del TPA en el medio militar y, posteriormente, los cirujanos del medio civil Culter C.W, Snyder J.M. y Wilkinson R.S. (5), pregonaron en sus comunicaciones el uso de colostomías en las heridas

de colon por TPA . Pero al final de la misma década y a inicios de los 50's otros cirujanos, entre los que destacan Imes P.R., Pilchar L.S., Woodhall P.J. y Ochsner A. (5), señalaron la posibilidad del uso de la sutura primaria en tales lesiones. En las siguientes tres décadas, Christensen M., Pontius R.J., Isaacson J.E., Vannix R.S., Volma F.J. y Garfinkle S.E., Locicero J. y Matolo N. comunican sus experiencias con este tipo de lesiones y establecen las diferencias entre las producidas en el medio civil y el militar, concluyendo en la necesidad de establecer una nueva conceptualización sobre trauma de colon y la posibilidad del uso de la sutura primaria en las lesiones del medio civil (5). A pesar de estos señalamientos, otros cirujanos continuaban apoyando el uso tradicional de la colostomía, mostrando escepticismo frente al uso del cierre primario (6,7).

En los años 70's, Patton (8), Okies (9) y Kirpatrik (10) señalaron que las lesiones de colon del medio civil, sin complicaciones, podían cerrarse con seguridad y que un método alternativo a la colostomía formal lo representaba la sutura primaria exteriorizada, la cual se puso de moda en algunos hospitales como tercera modalidad de tratamiento. En

esta misma época, en las Guerras de Corea y Vietnam se logra disminuir la mortalidad del TPA con lesión de colon a un 10 a 15%, atribuido esto a la rapidez en la evacuación y tratamiento de los heridos, la mejoría de los antibióticos, la disponibilidad de sangre y el cuidado general al paciente (4).

En la década de los 80's, gradualmente se aumenta la utilización del cierre primario en las lesiones sin complicación y aisladas (denominadas de "rutina"), añadiéndose el uso de anastomosis colónicas e ileo-cólicas, posteriores a resecciones de colon derecho. Al mismo tiempo se reportó una disminución del uso de las colostomías y un abandono casi total de las reparaciones exteriorizadas. También aparecieron dos nuevas modalidades del tratamiento de estas lesiones: la ligadura con cinta umbilical de colon extensamente dañado en pacientes politraumatizados con choque severo y persistente en el trans-operatorio, debido a sangrado activo de órganos sólidos (que requerían empaquetamiento) y en los cuales la resolución quirúrgica de las lesiones de colon se efectuaba en un segundo tiempo, generalmente con elaboración de colostomía, una vez que se aplicaban medidas que estabilizaban hemodinámicamente al paciente (5). La otra modalidad fué la del uso de tubos de

drenaje interno (11), colocados en la luz intestinal, en sitios anterior y posterior a la lesión ya suturada. Algunas de estas variantes quirúrgicas fueron descritas en México en la misma época por el Dr León Pérez y colaboradores (12). Resumiendo, las diferentes modalidades de tratamiento quirúrgico del colon traumatizado, se dirigen principalmente al cierre primario o a desfuncionalizar el segmento lesionado, existiendo técnicas que derivan de las anteriores y que son poco usadas en la actualidad (cuadro no 1).

CUADRO No 1

TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL COLON TRAUMATIZADO

1.-DESFUNCIONALIZACION.

- A) Lesiones suturadas con ileostomía o colostomía.
- B) Lesiones exteriorizadas en forma de colostomía.
- C) Cecostomía con tubo (deriva al ileón).
- D) Interna con tubos colocados en la luz antes y después de la lesión, la cual se sutura.

2.-CIERRE PRIMARIO.

- A) Sutura de lesiones de "rutina".
- B) Resección y anastomosis , colo o ileo-colicas.

3.-EXTERIORIZACION.De la lesión lesionada suturada.

4.-LIGADURA DE COLON. Pacientes con choque severo. .

Elaborado en base a las referencias 5,7 y 8.

B) Sistemas de evaluación.

Por lo hasta aquí señalado y a pesar de las múltiples formas de tratamiento del colon traumatizado, la controversia existente sobre el manejo más conveniente, se centra entre el uso del cierre primario o la elaboración de colostomía. En el desarrollo de esta discusión, se describieron múltiples factores de riesgo que se suponía expondrían a la falla del cierre primario o a la complicación post-operatoria por sepsis al utilizar dicha técnica.

Entre tales factores se encuentran : edad, mecanismo de lesión, presencia de choque, grado de contaminación fecal, lesiones añadidas, tiempo de evolución, tipo de cierre de la herida quirúrgica, gravedad de la lesión y localización de la misma, entre las más importantes.

Posteriormente, estos mismos factores se utilizaron para formar sistemas de evaluación de las lesiones de colon y así establecer con su aplicación a cada paciente, una orientación sobre la técnica quirúrgica de tratamiento. Uno de los sistemas de evaluación más difundidos y que aún se sigue utilizando, es el creado por los Drs Stone y Fabian

en 1979 (13), los cuales establecieron como criterio para indicar la elaboración de colostomía y excluir el cierre primario, la presencia de cualquiera de los seis indicadores que ellos consideraban como significativos (cuadro No. 2).

CUADRO NO 2

CRITERIOS DE STONE Y FABIAN PARA TRAUMA DE COLON.

- 1.-Tensión arterial= ó menor de 80/40
- 2.-Dos ó más sistemas orgánicos lesionados.
- 3.-Evolución mayor de 8 hrs.
- 4.-Contaminación fecal importante.
- 5.-Hemoperitoneo de 1000 ml ó más.
- 6.-Reparación con resección de colon o de pared abdominal.

FUENTE: Ann Sur 190(4) 1979.

En 1981 Flint y colaboradores (14) crean un sistema de evaluación basado en el tipo de lesión, el grado de contaminación fecal de la cavidad peritoneal, la presencia de choque y la lesión añadida de mesocolon (cuadro No. 3). También en 1981 Moore, Dunn y col. (15) diseñaron el Índice de Trauma Penetrante de Abdomen (abreviado en inglés PATI), del que se desprende la escala de severidad de lesión de colon (abreviado en inglés ICSS), basado en los hallazgos

quirúrgicos y en un puntaje dado a cada lesión (cuadro No 4).En México, León Pérez y colaboradores (12) diseñaron en la Cruz Roja Central, un sistema de evaluación basado en los siguientes factores: tiempo de evolución (desde de la lesion hasta su tratamiento), tipo y causa del trauma, magnitud de la lesiones,

CUADRO No 3

ESCALA DE FLINT PARA EVALUAR LESIONES DE COLON:	
GRADO I:	Lesión aislada, poca contaminación, ausencia de choque y corta evolución.
GRADO II:	Perforación intestinal de lado a lado, desgarro de tejido. Moderada contaminación.
GRADO III:	Pérdida tisular importante, desvascularización y contaminación intensa.

FUENTE: Ann Surg 193(5)1981

CUADRO No 4

INDICE DE TRAUMA PENETRANTE DE ABDOMEN (PATI)*
1.-Lesión limitada a la serosa.
2.-Perforación aislada.
3.-Sección de la pared menor del 25%
4.-Sección de la pared mayor del 25%
5.-Sección y desvascularización.

FUENTE: J Trauma 21:1981

lesiones intra-abdominales asociadas y contaminación fecal de la cavidad peritoneal. George y colaboradores (16), en 1989 establecen un sistema de evaluación basado en el grado de contaminación fecal peritoneal, de acuerdo al área involucrada: ligera cuando la contaminación solo afecta el área adyacente a la lesión, moderada si sólo afecta un cuadrante abdominal y mayor si más de un cuadrante se encuentra involucrado.

C) Cierre primario y factores de riesgo.

Los diferentes factores de riesgo descritos como de riesgo para la falla de los cierres primarios, fueron sometidos por diversos cirujanos a revisión basándose en trabajos comparativos (generalmente de tipo descriptivo y retrospectivo, lo que limitaba un tanto su valor científico), de donde derivaron planteamientos que ponían en duda la validéz de tales factores como predictores de la evolución post-operatoria de los cierres primarios y de las colostomías.

De los factores de riesgo sometidos a revisión destacan: el lugar anatómico de las lesiones, el grado de contaminación fecal, el volumen del hemoperitoneo, el tiempo de evolución de la lesión

hasta el acto quirúrgico; el estado de choque preoperatorio y la edad del paciente.

Respecto al lugar anatómico de la lesión en el colon, se insistía en la década de los años 70's, que existían diferencias anatómicas y fisiológicas entre el lado derecho y el izquierdo del colon, lo que hacía suponer que los cierres primarios en el lado derecho deberían evolucionar mejor que los elaborados en el lado izquierdo, por lo que deducían que las lesiones localizadas en el lado izquierdo deberían tratarse con colostomía (7,17 y 18).

Tales diferencias son las siguientes: embriológicamente el desarrollo del colon derecho es a partir del intestino medio y el colon izquierdo lo es a partir del intestino posterior. La irrigación del colon derecho proviene de la arteria mesentérica superior y su inervación del nervio vago. En el colon izquierdo la irrigación está dada por la arteria mesentérica inferior y la inervación por los nervios parasimpáticos sacros. En relación al grosor de la pared y al diámetro de la luz, el colon derecho es de pared delgada pero de luz amplia y, por lo contrario, el colon izquierdo es de pared gruesa y luz de menor diámetro (19,20 y 21).

Por lo que toca a la fisiología del colon se señala que el lado izquierdo es un área de almacenaje, mientras que el lado derecho tiene como función deshidratar el quimo que proviene del ileon en base a la absorción, de modo que de cada litro de agua que pasa por la válvula ileo-cecal como parte del quimo, solo quedan alrededor de 100 ml en las heces (22). Por esta circunstancia el contenido intestinal en el lado derecho es semi líquido y en el lado izquierdo es sólido. En cuanto a la cantidad de bacterias, se observa una mayor concentración en el colon izquierdo en comparación con el derecho (23), señalándose que en el sigmoides, del 10 al 20 % de la masa fecal lo constituyen bacterias, de modo que se contabilizan un billón de bacterias por gramo de heces; predominando los anaerobios (del 96 al 99%) como bacteroides (*Bacteroides fragilis*), lactobacilos, clostridios (*Cl. perfringes*) y estreptococos anaerobios. El resto lo conforman bacterias aerobias como coliformes gram-negativos, enterococos, proteus, pseudomonas, lactobacilos y otros micro-organismos como *Candida albicans* (24 y 25).

A pesar de estas diferencias anatómicas, fisiológicas y de concentración de bacterias, entre

ambos lados del colon, que hacían suponer una mejor evolución de las lesiones localizadas en el lado derecho, diversos autores sugirieron un tratamiento quirúrgico similar para las lesiones de colon sin importar su localización anatómica. Uno de los principales defensores de esta tesis es Thompson y colaboradores, pues demostró en 1981 que bajo circunstancias similares y bajo criterios quirúrgicos homogéneos, las lesiones de ambos lados del colon, una vez tratadas evolucionaban con morbilidad y mortalidad similares, sugiriendo por añadidura el uso del cierre primario (26).

Con respecto al grado de contaminación fecal y a la presencia de hemoperitoneo, Adkins y colaboradores, en una comunicación que revisa seis años de experiencia en las lesiones de colon, concluye que estos factores no son contraindicación para elaborar cierre primario, señalando que existen evidencias de un tendencia franca de incremento de abscesos de pared con la elaboración de las colostomías. Sin embargo no descarta el uso de este procedimiento en las lesiones provocadas por proyectiles de alta velocidad (27).

Sobre el tiempo de evolución de las lesiones de colon, que es el tiempo que transcurre desde su

desencadenamiento hasta la resolución quirúrgica, y su influencia sobre el cierre primario, se señaló que al ocurrir retraso en el tratamiento, tal cierre podía fallar. Pero sobre este punto, Shrock TA y col. señalaron que no existe una correlación entre tiempo de evolución y falla del cierre primario (28).

En relación a la existencia de choque pre-operatorio, se ha establecido que la mortalidad es del 5.6% si tal estado es corregido en el trans-operatorio, aumentando la mortalidad hasta el 26 % si el choque persiste en el trans-operatorio. Y si tal situación persiste en el post-operatorio inmediato, el incremento de la mortalidad es del 58% (29). A pesar de esta evidencia en el incremento de la mortalidad de acuerdo a la duración del choque, no se ha demostrado que tal evento contribuya por si mismo a la falla de los cierre primarios (30).

En relación a la edad actualmente no se considera como factor de riesgo para el cierre primario, aunque una falla de este procedimiento en pacientes ancianos puede tener consecuencias fatales por las complicaciones que genera.

Como se señaló al inicio, la discusión en torno al tratamiento del colon traumatizado, continúa enfrentando posiciones y argumentos de los defensores de la colostomía bajo los criterios de Stone y Fabian, contra aquellos que se inclinan por un uso cada vez mayor del cierre primario, apoyados en las evidencias que invalidan los factores de riesgo como predictores de su falla, lo que a su vez invalida el uso de los sistemas de evaluación de las lesiones de colon como guías de tratamiento quirúrgico (31).

Chappuis (32), aborda tal discusión mediante una investigación de carácter prospectivo, comparativo y aleatorio, donde distribuyó al azar, en dos grupos, a sus pacientes con TPA y lesión de colon. La primera observación que obtuvo fué que los factores de riesgo tradicionales, el número, tipo y localización anatómica de las lesiones de colon, así como las asociadas, se distribuyeron en forma similar en ambos grupos.

A uno de estos grupos se le trató quirúrgicamente con cierre primario y al otro con desfuncionalización colónica. La segunda observación (de hecho la más importante) que describió es que los resultados de morbilidad y mortalidad post-operatoria

fueron similares en los dos grupos. Por lo anterior, el autor citado establece las siguientes conclusiones: "La evaluación de los factores de riesgo previamente identificados, incluyendo el grado de la escala de PATI menor de 25 puntos, el número de transfusiones, el choque y el intervalo de tiempo hasta la operación, no beneficiaron en la predicción del incremento del grado de morbilidad de la reparación primaria. Los resultados sugieren que virtualmente todos los pacientes con trauma penetrante de colon pueden ser tratados seguramente con reparación primaria" (32).

Con esta conclusión del Dr Chappuis pareciera que concluye la discusión iniciada en la década de los 40's, que tuvo como efecto paralelo un inicial uso desmedido de la colostomía y al final de esta periodo, una generalización del cierre primario acompañado de un decremento importante del uso de la desfuncionalización colónica (33), todo esto en el marco de la práctica quirúrgica civil (34). Esta evolución histórica de conceptos y práctica quirúrgica ha dado como consecuencia la pérdida del valor pronóstico de los diferentes indicadores establecidos como factores de riesgo en las lesiones de colon secundarias a trauma penetrante de abdomen.

III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Por los antecedentes hasta aquí descritos podemos establecer las siguientes aseveraciones:

- 1.-Han sido claramente diferenciadas las lesiones de colon producidas por armas del medio civil de aquellas producidas por armas de guerra.
- 2.-Existe una tendencia generalizada entre los cirujanos a utilizar en mayor medida el cierre primario a expensas de una restricción del uso de la desfuncionalización intestinal.
- 3.-Ha sido puesto en duda la utilidad predictiva de los factores de riesgo para morbilidad ante el cierre primario.

Basándose en lo anterior planteamos que: Si los factores de riesgo no tienen valor predictivo ante el uso de cierre primario, ¿por que, aún cuando se les intenta relacionar con la técnica quirúrgica utilizada, aparecen descritos en trabajos que describen morbilidad y mortalidad post-operatoria en las lesiones colónicas?, ¿que utilidad práctica tienen en el tratamiento de las lesiones de colon por trauma penetrante de abdomen?

IV.- HIPOTESIS .

Por lo señalado en los antecedentes en relación a que el tipo de tratamiento quirúrgico empleado no influye en la evolución post-operatoria de los lesionados en colon por TPA, es posible que la presencia, en tales pacientes, de los denominados "factores de riesgo", se correlacione con diferentes formas de evolución post-operatoria, que pasan por la recuperación, la complicación o la muerte.

Entonces, si al comparar (en los pacientes post-operados por TPA y lesión de colon) la población de complicados con los no complicados, se demuestra que son poblaciones homogéneas, en relación a los indicadores: tiempo de evolución, mecanismo de lesión, choque pre-operatorio, hemoperitoneo, contaminación fecal peritoneal, número de sistemas orgánicos lesionados, reparación colónica con resección intestinal, puntaje de PATI y presencia simultánea de diferentes indicadores, entonces los "factores" de riesgo no tienen utilidad pronóstica en estas lesiones. Pero si se demuestra que los complicados y los no complicados son poblaciones no homogéneas entonces los indicadores tienen valor predictivo sobre la evolución post-operatoria de los pacientes con lesión de colon por TPA.

V.- O B J E T I V O S .

1.-Describir en la población de pacientes con lesión de colon secundaria a TPA, la distribución y frecuencia de los indicadores propios del paciente como son: edad, sexo, tiempo de evolución de las lesiones, choque preoperatorio; Los del mecanismo de lesión: tipo de arma. Los de los hallazgos quirúrgicos: tipo de lesiones, distribución topográfica, contaminación fecal, hemoperitoneo, lesiones asociadas, el puntaje de PATI correspondiente. El tipo de tratamiento quirúrgico, así como el porcentaje y las causas de morbilidad y mortalidad post-operatoria.

2.-Establecer el valor estadístico de los indicadores arriba señalados como predictores de complicación y muerte post-operatoria, a partir de la aplicación de pruebas de homogeneidad de poblaciones (chi-cuadrada).

3.-Establecer grupos de alto y bajo riesgo de complicación post-operatoria en los pacientes con lesión de colon secundaria a trauma penetrante de abdomen.

VI.- MATERIAL Y METODOS.

Se trata de un trabajo de tipo retrospectivo, descriptivo en la primera parte y comparativo en la segunda, basado en la revisión de 49 expedientes de pacientes con diagnóstico de lesión de colon, secundaria a trauma penetrante de abdomen, que ingresaron al Servicio de Urgencias del Hospital General de Acapulco, Guerrero, dependiente de los Servicios Estatales de Salud, durante el periodo del 1 de julio de 1987 al 30 de junio de 1991.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes de ambos sexos, sin límite de edad y sometidos a cualquier modalidad de tratamiento quirúrgico para las lesiones de colon. Se excluyeron del trabajo aquellos pacientes operados en otra institución y que ingresaban para manejo del post-operatorio, los pacientes con lesión de colon secundaria a trauma cerrado de abdomen, los fallecidos en el trans-operatorio. Por último, los pacientes cuyos expedientes se encontraran incompletos, en cuanto a las anotaciones de los indicadores a estudiar.

En la primera parte se describe la distribución porcentual de los siguientes indicadores:

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| -Edad | -Contaminación fecal. |
| -Sexo | -Hemoperitoneo. |
| -Mecanismo de lesión. | -Lesiones asociadas. |
| -Evolución. | -Tipo de tratamiento. |
| -Choque pre-op. | -Puntaje de PATI. |
| -Tipo de lesiones. | -Morbilidad post-op. |
| -Distribución topográfica. | -Mortalidad post-op. |

En la segunda parte se analiza el valor predictivo de 9 de los indicadores señalados arriba, en relación al incremento de la morbilidad y mortalidad post-operatoria, estableciendo la significancia estadística de cada uno a partir de la aplicación de la prueba de homogeneidad de poblaciones, entre complicados y no complicados, de Chi-cuadrada, con 1 grado de libertad y $\alpha = 0.05$. en base a cuadros de contingencias de 2 por 2 columnas.

Se trata de demostrar si las poblaciones de complicados y no complicados son homogéneas utilizando las siguientes hipótesis estadísticas:

$$H_0 : \chi^2 < \alpha = 3.841$$

$$H_1 : \chi^2 > 3.841$$

Donde la hipótesis nula (H_0) establece que las poblaciones de complicados y no complicados son

homogéneas, respecto de las variables que describimos adelante, si el valor de Chi-cuadrada es menor o igual al de 3.841 , que es su valor tabular con un grado de libertad. Y donde la hipótesis alternativa (H1) establece que dichas poblaciones no son homogéneas si el valor de X^2 es mayor de 3.841.

La verificación del carácter de homogéneo o no de las poblaciones de complicados y no complicados es en base a las siguientes variables estadísticas (indicadores) :

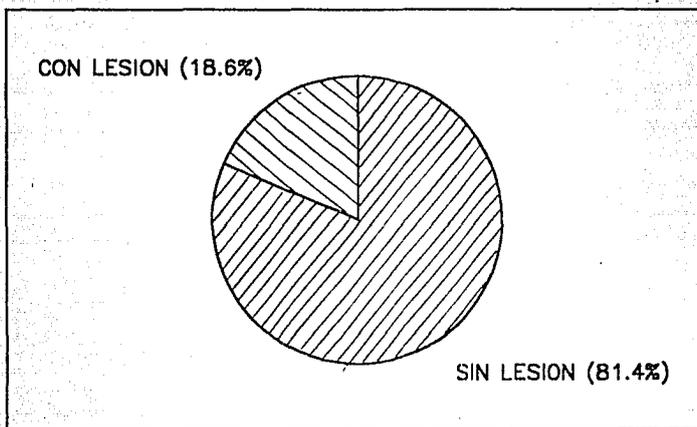
- 1.-Tiempo de evolución: comparando menos de 8 horas vs 8 hrs o más.
- 2.-Mecanismo de lesión: comparando proyectil de arma de fuego vs objeto punzo-cortante.
- 3.-Choque pre-operatorio: presencia vs ausencia.
- 4.-Hemoperitoneo: menos de 1000 ml vs 1000 ml ó más.
- 5.-Contaminación fecal peritoneal: mínima vs importante.
- 6.-Número de sistemas orgánicos lesionados: solo 1 vs 2 ó más.
- 7.-Reparación de colon: con resección vs sin resección.
- 8.-Puntaje de PATI: hasta 19 pts. vs 20 ó más.
- 9.-Número de variables presentes en forma simultánea: hasta 2 vs 3 ó más.

VII.- R E S U L T A D O S .

Primera Parte.

En el periodo estudiado, fueron operados 264 pacientes por TPA, de los cuales el 18.6% (49 pacientes) tuvieron lesión de colon (gráfica No 1).

GRÁFICA No 1
TPA Y LESION DE COLON



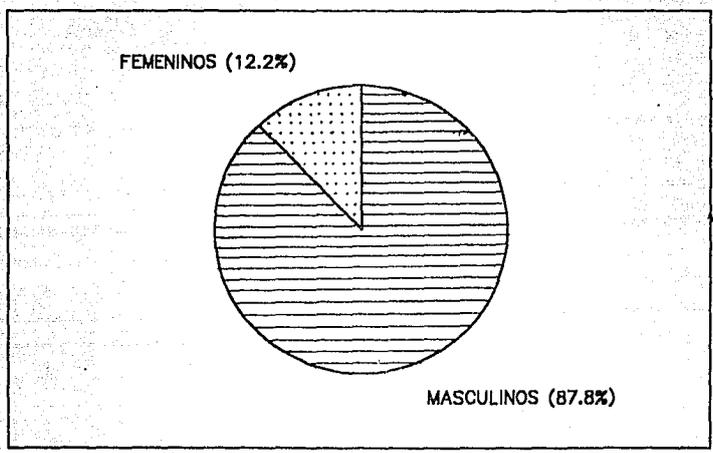
FUENTE: Arch. Hosp.Gral.Acapulco, SES,Gro.

De estos, 43 (87.8%) fueron masculinos y 6(12.2%) femeninos (gráfica 2); la edad promedio fué de 28 años, con rango de 12 a 59 años.

En cuanto al mecanismo de lesión, 32 (65.3%) pacientes fueron lesionados por proyectil de arma de

fuego de baja velocidad, 1 (2.0)% por proyectil de alta velocidad y 16 (32.7%) por objetos punzo-cortantes (gráfica No. 3).

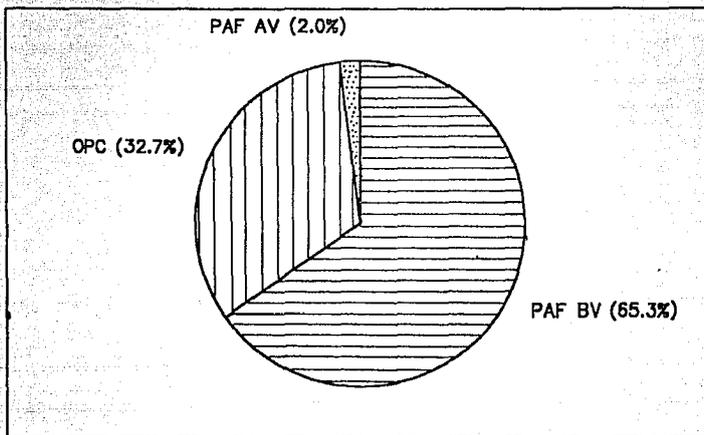
GRAFICA No.2 .
LESION DE COLON POR SEXO..



FUENTE: Arch.Hosp. Gral. Acapulco.

El tiempo de evolución, desde la agresión hasta la resolución quirúrgica, fué en promedio de 7.3 hrs, con rango de 1 a 90 hrs. La presencia de choque al ingreso al servicio de urgencias (pre-operatorio), se encontró en 9 (18%) de los pacientes. (gráfica No. 6).

GRAFICA No.3 .
MECANISMOS DE LESION DE COLON.

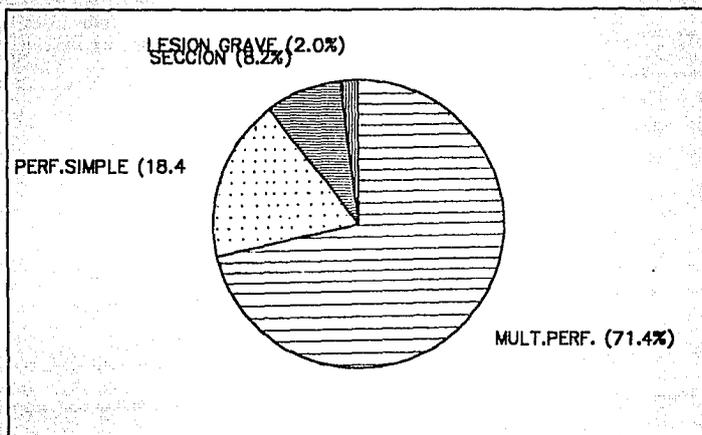


FUENTE: Arch. Hosp. Gral. Acapulco, SES Gro.

Los hallazgos quirúrgicos se distribuyeron de la siguiente forma: múltiples perforaciones en 35 casos (71.4%), perforaciones simples aisladas en 9 (18.4%); secciones del colon, en el 4 (8.2%), y lesiones extensas con desvascularización, en 1(2%) (gráfica 4).

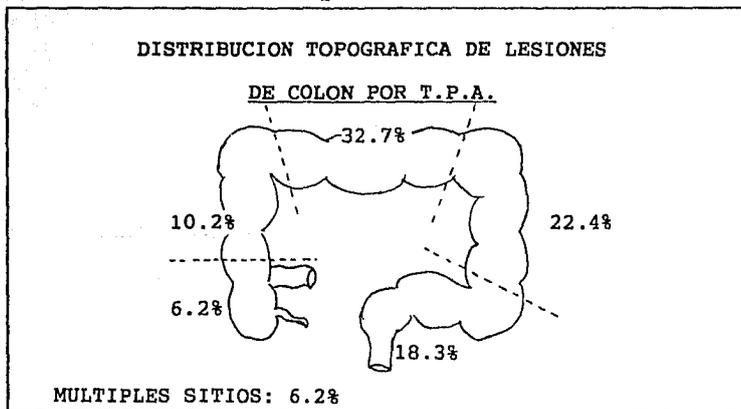
En cuanto a la localización anatómica de las lesiones, la distribución es la siguiente: en ciego 4 casos (8.2%), en colon ascendente y ángulo hepático 5 (10.2)%, en transverso 16 (32.7)%; en ángulo esplénico y descendente 11 (22.4%), en sigmoides 9 (18.3%),

GRAFICA No.4
TIPOS DE LESIONES DE COLON.



FUENTE: Arch. Hosp. Gral. Acapulco, SES.

ESQUEMA No.1



FUENTE: Arch. Hosp. Gral. Acapulco, SES.

y múltiples sitios lesionados se describieron en el 4 casos (6.2) de los casos (esquema No. 1).

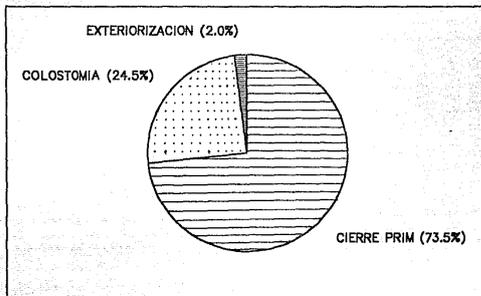
La contaminación fecal no pudo ser valorada correctamente ya que no existió homogeneidad de los criterios de evaluación trans-operatorios. Sin embargo, se refirió la presencia o ausencia de contaminación sin describir el área afectada. El hemoperitoneo solo se consignó como importante, cuando era mayor o igual a 1000 ml, describiéndose en 10 casos (20.4%) de los pacientes (gráfica No. 6).

En el 85.7% de los pacientes (42 casos) se presentaron lesiones asociadas: en 35 casos intra-abdominales y en 6 extra-abdominales. De las primeras, se involucraron en orden decreciente los siguientes órganos: yeyuno-íleon, hígado, estómago, riñón, vesícula, grandes vasos, duodeno y páncreas. Del total de pacientes con lesiones asociadas, el 15 (28%) tenía más de dos sistemas orgánicos afectados (gráfica No.6)

En relación al tipo de tratamiento quirúrgico empleado (gráfica No. 5), a 36 casos (73.5%) se les practicó cierre primario. A 12 (24.5%) se les elaboró

colostomía, las que se maduraron en todos los casos en el trans-operatorio. A un caso (2%) se le realizó

GRAFICA No. 5
TX QUIRURGICO EN LESION DE COLON



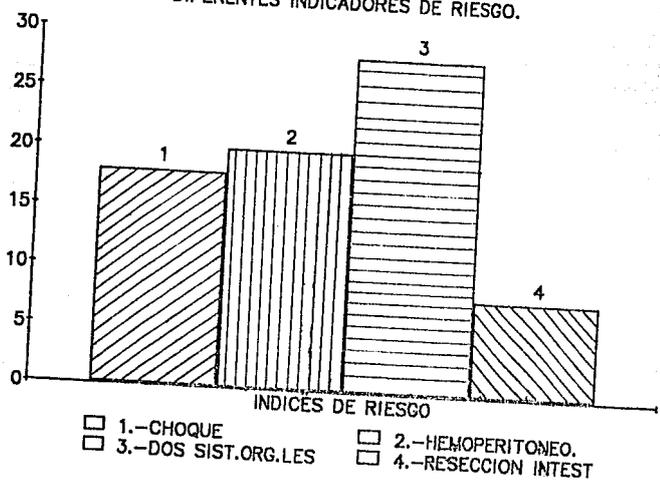
FUENTE: Arch. Hosp. Gral. Acapulco, SES.

exteriorización de la lesión suturada, la cual se transformó en colostomía 5 días después. De las colostomías elaboradas, 8 fueron en cañón de escopeta, 3 con bocas separadas y 2 con bolsa de Hartman.

En 7 casos (14.2) el tratamiento operatorio no se apego a los criterios de Stone y Fabian, tratandose cinco con cierre primario (sin complicaciones post-operatorias) y dos con colostomía. Así se realizó

cierre primario en los siguientes casos: en dos con evolución de las lesiones de 48 y 90 hrs, respectivamente, y en otros tres con contaminación fecal importante (de estos, uno presentó simultáneamente hemoperitoneo mayor de 1000 ml, el segundo una evolución de las lesiones mayor de 8 hrs y el tercero múltiples perforaciones). Respecto a los casos de colostomías, se indico su elaboracion a pesar de presentar tiempo de evolución corto (menor de 2 hrs, mucho menos del límite establecido de 8 hrs), mínima contaminación y perforaciones simples aisladas.

GRAFICA No.6
DIFERENTES INDICADORES DE RIESGO.



Fuente: Arch. Hosp. Gral. Acapulco, SES.

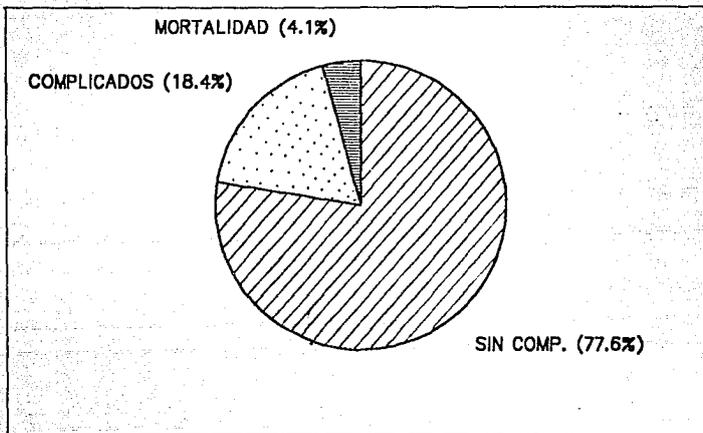
Hubo cuatro casos (8.2%) donde se hizo resección de colon, indicadas por lesiones severas del intestino en segmentos cortos (gráfica No. 6). Tres casos se resolvieron con anastomosis termino-terminal y un caso por colostomía.

En relación a la evolución post-quirúrgica, 78.6% (38 casos) no tuvieron complicaciones y en el 18.4% (9 casos) se presentaron las siguientes complicaciones (gráfica No. 7): los nueve con infección de herida quirúrgica, dos de ellos (con colostomía) presentaron absceso periestomal. Un paciente tuvo infección de pared prolongada por la presencia de fistula urinaria vesico-cutánea (se le había elaborado colostomía). Otros tres tuvieron hospitalización prolongada por lesiones osteo-musculares. Por no estar relacionadas las lesiones de estos últimos cuatro pacientes con las lesiones de colon, no se tomaron en cuenta en la tabulación de complicaciones.

Hubo dos fallecimientos (4.2%), los cuales se debieron a la severidad de las lesiones intra-abdominales y al sangrado asociado. Los dos se

presentaron en el post-operatorio inmediato y no se asociaron a las lesiones de colon.

GRAFICA NO.7
EVOLUCION POST-OPERATORIA



FUENTE: Arch. del Hosp. Gral. de Acapulco, SES.

La estancia promedio fué de 11.8 días, con rango de 3 a 120 días, correspondiendo los casos de hospitalización prolongada a los que presentaban lesiones extra-abdominales asociadas, principalmente lesiones osteo-musculares, como fractura de pelvis o de fémur, y en segundo lugar a lesiones intra-abdominales no relacionadas con el colon, como ureterales y vesicales. El índice de P.A.T.I. (Penetrating Abdominal Trauma Index) medido fué de 12.4 en promedio.

Segunda Parte.

Al aplicar la prueba de Chi-cuadrada se encontró como valor crítico de $\chi^2 = 3.841$ y se obtuvieron los siguientes resultados, para los grupos con y sin complicación post-operatoria, en relación a 9 diferentes variables:

1.- Tiempo de evolución: los no complicados con menos de 8 hrs fueron 29 casos y con 8 horas ó más solo 8 casos. Los complicados con menos de 8 hrs. fueron 6 casos y con 8 horas o más 3 casos. $\chi^2 = 0.569 < 3.841$, por lo que la hipótesis nula se acepta, significando homogeneidad de las poblaciones y falta de significancia estadística de este indicador.

2.- Mecanismo de lesión: los no complicados con PAF fueron 24 casos y con OPC 15 casos. Los complicados con PAF fueron 8 y con OPC solo 1 caso. $\chi^2 = 2.46 < 3.841$, por lo que la hipótesis nula se acepta, demostrando homogeneidad de las poblaciones y falta de significancia estadística de este indicador.

3.- Choque preo-peratorio: los no complicados sin choque fueron 35 casos y con choque 4. Los complicados sin choque 7 y con choque 2. $\chi^2 = 1.430 < 3.841$, por lo que se acepta la hipótesis nula, demostrando

homogeneidad de las poblaciones y falta de significancia estadística de este indicador.

4.- Número de sistemas orgánicos lesionados: los no complicados con un solo sistema orgánico lesionado fueron 31 y con dos ó más 8 casos. Los complicados con un sistema orgánico lesionado 5 y con dos ó más 4 casos, con $\chi^2 = 2.230 < 3.841$, lo que demuestra homogeneidad de las poblaciones y falta de significancia estadística de este indicador.

5.- Contaminación fecal: ya se señaló la falta de homogeneidad en la descripción de esta variable.

6.- Hemoperitoneo: los no complicados con menos de 1000 ml fueron 31 casos y con 1 000 ml ó más 8 casos. Los complicados con menos de 1000 ml 2 casos y con 1000 ml ó más 7 casos; $\chi^2 = 11.60 > 3.841$, por lo que la hipótesis nula se rechaza y se acepta la hipótesis alternativa, que demuestra que las poblaciones no son homogéneas respecto a la variable analizada, señalando el valor estadístico predictivo de este indicador.

7.- Reparación quirúrgica de colon: los no complicados con resección fueron 38 casos y sin resección solo uno.

Los complicados con resección 6 casos y sin resección 3 casos. $\chi^2=5.740>3.841$, por lo que se rechaza la hipótesis nula que demuestra que para esta variable no son homogéneas las poblaciones, señalando el valor estadístico predictivo de este indicador.

8.- Puntaje de PATI: lo no complicados con hasta 19 puntos fueron 36 casos y con 20 ó más puntos 3 casos. Para los complicados con hasta 19 puntos 3 casos y con 20 ó más puntos 6 casos. $\chi^2=16.69>3.841$, por lo que la hipótesis nula se rechaza y se acepta la hipótesis alternativa que demuestra que las poblaciones no son homogéneas para la variable analizada, lo que señala el valor estadístico predictivo de este indicador.

9.- Presencia simultánea de varios factores de riesgo: los no complicados con hasta dos factores asociados fueron 38 y con 3 ó más factores asociados. Los complicados con hasta 2 factores asociados, 3 casos y con 3 ó más factores, 6 casos. El resultado del valor de $\chi^2=24.12>3.841$, por lo que la hipótesis nula se rechaza, aceptándose la hipótesis alternativa, por lo que para esta variable se demuestra que las poblaciones no son homogéneas, lo que senala su valor estadístico .

VIII.- D I S C U S I O N .

A partir de la 1a. y 2a. Guerras Mundiales se señaló un alto porcentaje de mortalidad en pacientes con lesión de colon secundaria a trauma penetrante de abdomen, lo que originó que tales lesiones merecieran un apartado especial de estudio, que pronto fué creciendo por numerosas aportaciones científicas en las últimas cinco décadas, como las descritas en el presente trabajo.

Sin embargo, las aportaciones de los años 40's y 50's, atribuían (sin comprobación empírica) la morbilidad y mortalidad post-operatoria en estas lesiones a la utilización del cierre primario, cuestión que indujo a los cirujanos, por mucho tiempo, a utilizar en mayor o menor medida la colostomía como opción quirúrgica de primera línea.

Esta tendencia fué revertida por la demostración hecha por varios cirujanos (26,27,29, 30 y 32), que los hallazgos quirúrgicos como: contaminación fecal, evolución del trauma, choque, edad y número de lesiones asociadas, no eran contra-indicación para el cierre

primario en el tratamiento de las lesiones colónicas producidas en el medio civil.

Una primera afirmación derivada de las investigaciones de los cirujanos citados, es que la mortalidad que se presenta en el trans-operatorio y en el post-operatorio inmediato (primeras 48 hrs), es debido a la magnitud de las lesiones vasculares asociadas y al sangrado concomitante que ocasiona hipovolemia severa, y no a las lesiones de colon per se (29 y 30).

La segunda afirmación es que la morbilidad post-operatoria que aparece en los pacientes con lesiones de colon, sin relación con el cierre primario, se debe a complicaciones sépticas, tal cual sucede en pacientes sin lesión de colon pero con lesiones de páncreas e hígado, con PATI mayor de 25 puntos y en casos de cirugía prolongada (35). Estas complicaciones sépticas, para el caso de los lesionados en colon son, principalmente: absceso residual e infección de herida quirúrgica, en menor medida, infección de herida traumática y fístula fecal. Otras sépticas, aparentemente sin relación a la lesión de colon, pero más frecuentes en los pacientes con colostomía, son: atelectasia, sepsis de catéter, sepsis de tracto

urinario. En el caso de sepsis de herida quirúrgica y dehiscencia hay una relación más estrecha con la elaboración de colostomía (13,23,24 y 29). Punto a parte son las complicaciones propias de la colostomía, y que añaden morbilidad post-operatoria, como son los abscesos periestomales, la invaginación, la protusión o herniación de los estoma; señalándose que la fuga del cierre primario, sea sutura simple o anastomosis, es un acontecimiento más bien raro.

La tercera afirmación es que la mortalidad post-quirúrgica no está relacionada a la reparación de colon por sí misma, sino que tiene como causas principales la aparición de sepsis y falla orgánica múltiple y, como causas secundarias, aquellas que dependen de complicaciones de lesiones de otros órganos. Sin embargo, se ha relacionado con la colostomía un incremento de las complicaciones post-quirúrgicas, de modo que se señala un 2.8% de complicación para el cierre primario y de un 21% para la colostomía. También se dice que existe una tendencia al incremento de la mortalidad post-quirúrgica por sepsis con la colostomía (4).

Por estas consideraciones, en donde se deriva que los factores de riesgo tradicionales no predicen falla del cierre primario, ya demostrado en diferentes trabajos descritos por Levison (27), se hace necesario re-enfocar el uso de tales factores hacia dos objetivos diferentes: 1.- la explicación de las diferencias de morbilidad y mortalidad entre las diferentes comunicaciones, y 2.- la formulación de guías de detección de grupos de alto riesgo de desarrollar sepsis post-operatoria, que es el antecedente de falla orgánica múltiple y muerte. Es a través de esta óptica que comparamos nuestros resultados.

Los resultados de la primera parte son similares en cuanto edad, sexo y mecanismos de lesión predominante, así como los hallazgos quirúrgicos y porcentaje de complicación y muerte, a los reportados en otros trabajos a nivel nacional , pero difiere del porcentaje de complicación y muerte comunicado en trabajos de EUA, aquí citados. Así mientras en nuestro trabajo y en el de Muñoz et al (36), el porcentaje de complicación es del 18% y del 12 %, respectivamente y la mortalidad del 4% y del 2%; Burch y colaboradores describen complicación en el 46% y mortalidad en el 9.9% de sus pacientes y George describe complicación y

muerte en el 33% y en el 9% de su casuística y Chappuis comunicó complicación en el 33% de sus casos.

Las diferencias aquí descritas pueden explicarse por las diferencias que encontramos en los mecanismos de lesión: en el reporte de Muñoz presenta casi un 50% de lesionados por OPC, en nuestro trabajo 65% por PAF, casi en su totalidad de baja velocidad (solo 2% de alta velocidad), y en las otras series, Burch, lesionados por PAF 73% con 8% por PAF de alta velocidad y por OPC solo 27%. En la serie de George, por PAF 76% con 9% de alta velocidad y solo 24% por OPC.

En cuanto a los resultados de la segunda parte, el análisis estadístico de 8 indicadores pronósticos de complicación global post-operatoria, resultaron estadísticamente significativos el puntaje de PATI mayor de 19 puntos, la reparación con resección de colon y la presencia de hemoperitoneo mayor de 1000 ml.

Sobre el PATI y la necesidad de realizar resección de intestino, que traduce lesión severa del mismo, Shanon et al (37), señalaron que estos factores, junto al choque pre-operatorio y la contaminación fecal, son los que correlacionan con morbilidad post-quirúrgica,

conclusión válida aunque tales cirujanos buscaban factores que contra-indicaran el cierre primario .

Levison por su parte describe como factores que aumentan la posibilidad de absceso intra-abdominal, al PATI y al choque pre-operatorio, mientras que Chappuis expuso que el PATI no es seguro predictor de formación de abscesos intra-abdominales, aunque sus resultados muestran que en esta complicación el puntaje promedio de PATI es ligeramente superior a 24 puntos. Además, el mismo cirujano no encontró correlación de complicación con la edad del paciente, el tiempo quirúrgico y el choque pre-operatorio.

En relación al hemoperitoneo, que va aparejado estrechamente con el choque severo y la multi-transfusión, se correlaciona más con mortalidad en las primeras 48 horas de post-operatorio, que con la morbilidad. Sin embargo, Chappuis encontró correlación de la multi-transfusión con la formación de abscesos intra-abdominales, teniendo como posible explicación el hecho, ya comprobado, de la baja de inmunidad por la multi-transfusión misma (38). En México, Hernández y colaboradores (39) señalaron al PATI como el predictor

más seguro de morbilidad, al compararlo con otros sistemas pronósticos como el TRISS y el ISS.

En el presente trabajo no se encontró significancia estadística para los indicadores: tiempo de evolución, tipo de mecanismo de lesión (comparando lesiones por PAF y por OPC), choque pre-operatorio y número de sistemas orgánicos lesionados.

Sobre el tiempo de evolución, por lo dicho al inicio de este apartado, debemos considerar las lesiones provocadas por PAF de baja velocidad equivalentes a aquellas que producen los OPC, en cuanto al daño hístico que ocasionan. Estos mecanismos son los que producen las lesiones que denominamos "del medio civil".

En cuanto al choque, ya en otro apartado se le relacionó principalmente a la mortalidad que aparece en el trans y el post-operatorio inmediato. Y en relación al número de sistemas orgánicos lesionados, diversos trabajos han establecido un incremento de la mortalidad cuando se involucran otros sistemas como el nervioso (trauma craneo-encefálico) al trauma mayor (40).

Un elemento que sobresale, es que la presencia simultánea de 3 ó más factores de riesgo tenían significancia estadística, pertenecieran al grupo de los indicadores que aislados tuvieron significancia estadística, o pertenecieran al grupo de los indicadores aislados que no la tuvieran; de donde pudieramos deducir un efecto, no aditivo, sino multiplicador, en cuanto a las posibilidades de complicación post-operatoria, en los pacientes con lesión de colon secundaria a TPA y que presenten en forma simultánea, tres ó mas indicadores de riesgo.

Como resultado del análisis de la información presentada y tomando en cuenta los límites que impone todo trabajo retrospectivo, como el presente, exponemos algunos elementos teóricos, los cuales indudablemente deben ser llevados a comprobación empírica, en trabajos posteriores de carácter prospectivo.

De entrada, consideramos que el trauma penetrante de abdomen, en general, es la conjunción de múltiples factores predisponentes, presentes antes del trauma mismo, y de factores desencadenantes que aparecen provocados por el trauma y el acto quirúrgico (esquema No.2).

Los factores predisponentes son:

A) aquellos presentes en el área social donde el individuo vive, y son:

- 1.-El tipo de arma predominante, que hace referencia al potencial de destrucción y lesión tisular.
- 2.-La infra-estructura médica y para-médica, en relación a la rapidéz conque se evacúa, traslada y se otorga atención médica al lesionado.

B) Los que hacen referencia al estado fisiológico previo del paciente, que le permite un mayor o menor grado de sobrevivencia:

- 1.Estado nutricional e inmunológico.
- 2.-Enfermedades concomitantes.
- 3.-Edad. Es susceptible de registrarse.

Los factores desencadenantes son:

C) Los que origina el trauma y que registramos como hallazgos quirúrgicos:

- 1.-Lesión intra-abdominal global (puntaje PATI).
- 2.-Extensión de la lesión de colon (ICS y Flint).
- 3.-Volumen del hemoperitoneo.

(Estos tres indicadores sobresalieron en el presente trabajo con más potencial para predecir complicación, por lo que los llamamos indicadores mayores, y al resto menores.)

- 4.-Choque, medido en el pre, trans y post-operatorio, (predicador de la mortalidad en el post-operatorio)
- 5.-Grado de contaminación fecal peritoneal.
- 6.-Grado de peritonitis desarrollado.
- 7.-Lesiones asociadas no abdominales (las abdominales ya están consideradas en el PATI).

D) Los factores que originan el tratamiento médico y quirúrgico:

- 1.-Tiempo quirúrgico y anestésico.
- 2.-Manejo de volemia: líquidos y transfusiones.
- 3.-Tratamiento de apoyo y antimicrobiano.
- 4.-Técnica quirúrgica, donde se registra: el tipo de tratamiento de la lesión de colon y de cierre de la pared, el desbridamiento de la herida traumática, lavado de cavidad, suturas empleadas y tratamiento de las lesiones a otros órganos, así como la experiencia del equipo quirúrgico.

La conjunción de los factores predisponentes y desencadenantes da origen a varios grupos con diferente te riesgo de complicación y muerte, a saber:

GRUPO I.- De riesgo bajo, son los pacientes que su estado fisiológico puede o no ser adecuado, con lesión

provocada por arma civil, con lesiones de colon de "rutina" (ICS bajo), con lesión intra-abdominal no importante (PATI menor de 19 puntos), con hemoperitoneo mínimo (menos de 1000 ml), o con lesiones más importantes pero buena respuesta fisiológica al trauma. Lo constituyen del 70 al 80% de los lesionados. Generalmente cursan sin complicación.

GRUPO II.- De riesgo moderado para complicación y bajo para muerte. Presentan infección de herida quirúrgica, sepsis de catéter intravenoso, de vías urinarias o atelectasia. En cuanto a la gravedad de las lesiones, son un grupo intermedio entre el anterior y el siguiente. No hay porcentaje establecido, pero debe ser bajo. Su evolución puede ser hacia la curación o hacia la complicación. Pueden presentar un indicador mayor ó tres ó más menores simultáneos.

GRUPO III.- Presentan riesgo de complicación por sepsis, alto y moderado para muerte. Son lesionados por arma civil, con múltiples lesiones o por arma de guerra. Pueden no tener lesión grave, pero su estado fisiológico previo estar comprometido. Pueden presentar hemoperitoneo de 1000 ml ó más, el PATI con más de 25 puntos y/o requerir resección de colon. Pueden tener

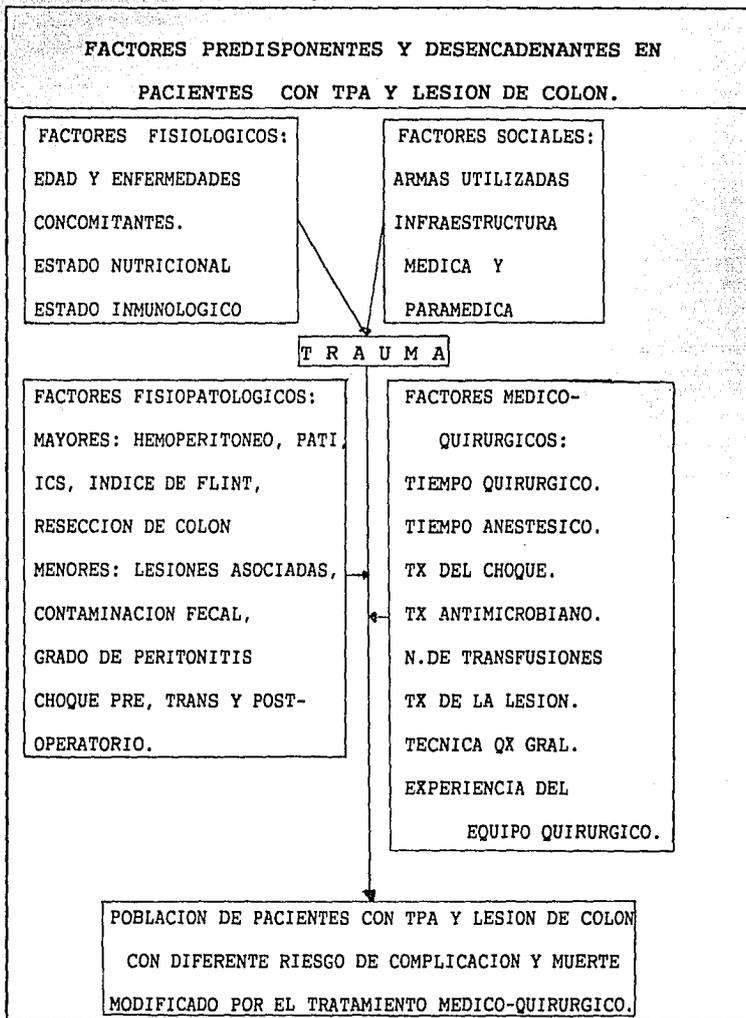
dos ó más indicadores mayores simultáneos. Pueden representar hasta el 30% de los lesionados. Presentan infección de herida quirúrgica con septicemia o, lo más común, absceso residual. Requieren tratamiento intensivo y en ocasiones re-intervención para drenaje de absceso. Pueden evolucionar hacia falla orgánica múltiple o hacia la curación después de hospitalización prolongada.

GRUPO IV.- Presentan riesgo elevado de muerte (cercano al 100%). Son del 2 al 9% de los lesionados. Después del evento séptico desarrollan falla orgánica múltiple que los lleva a la muerte. Pueden tener los mismos indicadores del anterior grupo o presentar mayor severidad de la lesión.

GRUPO V.- Lo conforman aquellos pacientes con lesión vascular asociada, que les provoca sangrado importante y muerte en el pre, trans ó post-operatorio inmediato (primeras 48 hrs), que no tiene relación con la lesión de colon por sí misma. No hay un porcentaje bien establecido, por la falta de datos de muerte an todo el periodo comprendido desde la lesión hasta el acto quirúrgico. Puede ser un porcentaje que varíe del 10 hasta el 20 % de los lesionados.

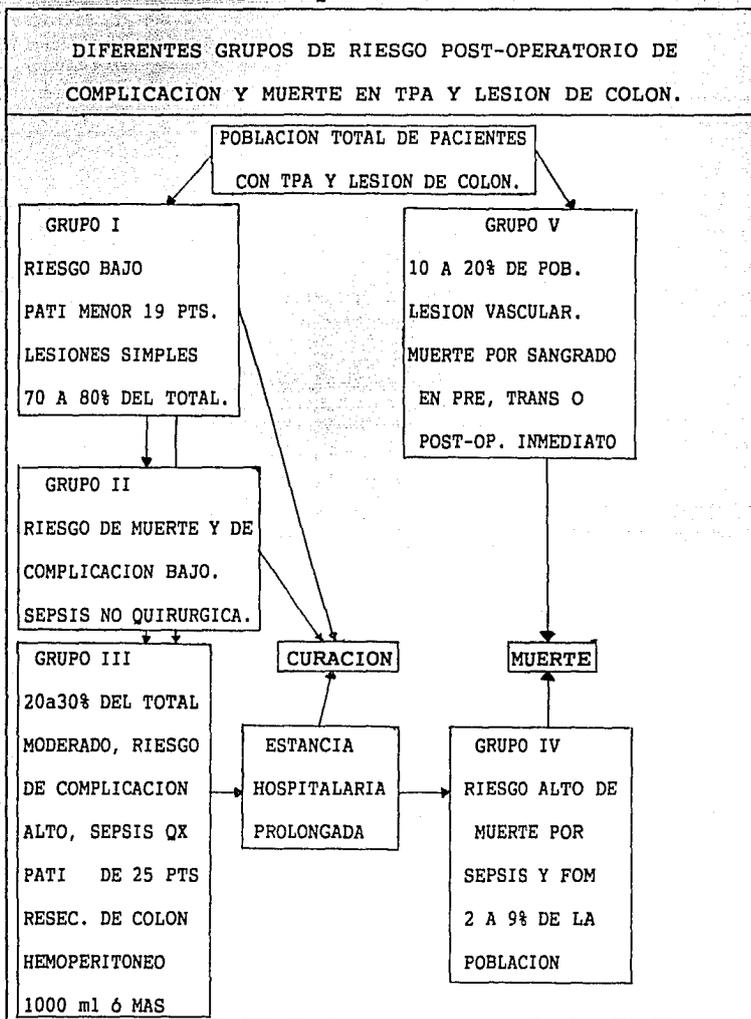
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

ESQUEMA No 2



ELABORACION: Véase en el texto " discusión".

ESQUEMA No. 3



ELABORACION: Véase en texto "Discusión".

IX.- CONCLUSIONES .

1.- Los lesionados que atiende el Hospital General de Acapulco, Guerrero, de los S.E.S., son heridos en casi el 100% de los casos por armas del medio civil, por lo que puede tratarse prácticamente a todos con cierre primario.

2.- Pueden medirse los factores predisponentes y los que desencadenan la evolución post-operatoria de los lesionados de colon y con ellos establecer grupos con diferente riesgo de complicación y muerte post-operatoria.

3.- Los factores desencadenantes con mayor valor predictivo, de acuerdo al presente trabajo son: hemoperitoneo de 1000 ml ó más, necesidad de resección intestinal y puntaje de PATI mayor de 19 puntos. Además son significativos 3 o mas factores simultáneos.

X. - BIBLIOGRAFIA.

- 1.-Beltran R, Dugua C . Mercado de trabajo, Campo y Práctica de enfermería en Guerrero.Ed.UAG, Chilpo. Gro. México, 1992.
- 2.-Estrada AE, De la Peña PC, Leal GJ. Traumatismo abdominal. Trabajo libre No. 231. IX Congreso Latinoamericano y XV Congreso Nacional de Cirugía Gral. en Cir Gral 1991; 13: 290.
- 3.-Carreón GJ, De la Peña PC, Leal GJ. Lesiones de colon en trauma penetrante de abdomen. Trabajo libre No. 290. IX Congreso Latinoamericano y XV Congreso Nacional de Cirugía General, en : Cir Gral 1991 ; 13: 312-313.
- 4.-Huber PJ, Thal ER. Tratamiento de lesiones de colon, en: Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica (ed. en español), 1990; 3:567-581.
- 5.-Burch JM, Martin RR, Richardson RJ, et al.Evolution of the treatment of the injured colon in the 1980 s. Arch Surg. 1991; 126: 979-984.
- 6.-Haygood FD, Polk HC. Gunshot wounds of the colon: a review of 100 consecutive patients, with emphasis on complications and their causes.Am J Surg. 1976; 131: 213-218.
- 7.-Steele M, Blaisdell FW. Treatment of colon injuries. J Trauma. 1977; 17:557-562.

- 8.-Patton TB, Lyons C. The treatment of traumatic injuries of the colon. 1961; 1:298-305.
- 9.-Okies JE, Bricker DL, Jordan GL, Beall AC, DeBakey ME. Exteriorized primary repair of colon injuries. Am J Surg. 1972; 124:807-810.
- 10.-Kirkpatrick JR. The exteriorized anastomosis: its role in surgery of the colon. Surgery. 1977; 82:362-365.
- 11.-Morgenstern L, Discusión de la presentación del - trabajo de Burch JM, en: Arch Surg 1991; 126: 983.
- 12.-León PA, Moreno FC, Zamudio TA, et al. Criterios quirúrgicos en traumatismos de colon. Cir Gral. 1982 7:15-16.
- 13.-Stone HH, Fabian TC. Management of perforating colon trauma. Ann Surg. 1979; 190:430-436.
- 14.-Flint LM, Vitale GC, Richardson JD, et al. The injured colon. Ann Surg. 1981; 191: 619-623.
- 15.-Moore EE, Dunn EL, Moore JB, et al. Penetrating abdominal trauma index. J Trauma 1981; 21:439-445.
- 16.-George SM, Fabian TC, Voeller GR, et al. Primary repair of colon wounds. Ann Surg. 1989; 209:728-734.
- 17.-Chilimindris C, Boyd LR, Carlson LE. A critical review of management of right colon injuries. J Trauma. 1971; 11:651-660.
- 18.-Mulherin JL, Sawyers JL, et al. Evaluation of three

- methods for managing penetrating colon injuries.
J Trauma 1975; 15:580-587.
- 19.-Falcone RE, Carey LC. Colorectal trauma. Surg Clin North Am. 1988; 68:1307-1318.
- 20.-Williams PL, Warwick RT. Gray anatomía. Tomo II, 36ava. ed. Salvat Ed. Barcelona Esp.1985 p 1307-1318.
- 21.-Fawcett DW. Tratado de histología.11va. ed.Inter-americana-McGraw-Hill. Madrid, Esp.1988. p 664-682.
- 22.-Brobeck, JR. Best y Taylor. Bases fisiológicas de la práctica médica. 10va. ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, Arg. 1982, p 284-289.
- 23.-Way LW. Diagnóstico y tratamiento quirúrgico. 6va. ed. El Manual Moderno. México, D.F. 1989. p564-568.
- 24.-Jawetz E. Manual de microbiología médica. 9va.ed. El Manual Moderno. México, D.F. 1981 p 273-274.
- 25.-Simon GL, Gorbach SL. Intestinal flora in healt and disease. Gastroenterology. 1984; 86:174.
- 26.-Thompson JS, Moore EE, Moore JB. Comparison of penetrating injuries of the righ and left colon. Ann Surg. 1981; 193:414-418.
- 27.-Adkins RB, Zirkle PK, Waterhouse G. Penetrating colon trauma. J Trauma. 1984; 24: 491-499.
- 28.-Shrock TR, Christensen N. Management of perforating injuries of the colon. Surg Gynecol Obstet. 1972; 135: 65-68

- 29.-Burch JM, Brock JC Gevirtzman L. The injured colon. Ann Surg. 1986; 203: 701-711.
- 30.-Levison MA, Thomas DD, Wiencek RG, et al. Management of the injured colon. J Trauma 1990; 247-253.
- 31.-Carreón GJ, García LJ, De la Peña PC. Trauma penetrante de abdomen: lesiones de colon y factores de factores de riesgo. Trabajo libre No. 98, XVI Congreso Nacional de Cirugía General, en Cir Gral 1992; 14: 190.
- 32.-Chappuis ChW, Frey DJ, Dietzen ChD, et al. Management of penetrating colon injuries. Ann Surg 1991. 213: 492-498.
- 33.-Fallon WR Jr. The present role of colostomy in the management of trauma. Dis Colon Rectum 1992. 35: 1094-1102.
- 34.-Rignault DP. Abdominal trauma in war. World J Surg 1992. 16: 940-946.
- 35.-Fabian TC, et al. Prevention of infections following penetrating abdominal trauma. Am J Surg 1993. 165: 14-19.
- 36.-Muñoz MG, Márquez R, Coronado E, et al. Heridas colónicas; resultado de su manejo y complicaciones. Trabajo libre No 232, IX Congreso Latinoamericano y XV Congreso Nacional de Cirugía General, en: Cir Gral 1991; 13: 290-291.

- 37.-Shannon FL, Moore EE. Primary repair of the colon:
When is it a safe alternative? Surgery. 1985; 98:
851-859.
- 38.-Francis DM. Relaciones entre las transfusiones de
sangre y el comportamiento tumoral. Br J Surg (esp)
1992; 7:237-245.
- 39.-Hernández PA, García CR, Fromow VY, et al. Lesiones
Traumaticas de colon: Evaluación retrospectiva de su
manejo. Trabajo libre No. 27. IX Congreso Latinoame
ricano y XV Congreso Nacional de Cirugía General, en
Cir Gral 1991; 13:222.
- 40.-Bergovist D, Hedelin H, Karlsson G, et al. Patients
with abdominal trauma and fatal outcome analysis of a
30-year series. J Trauma. 1983; 23: 499-502.