

## TRABAJOS ORIGINALES

Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto"

# TRAUMA COLORRECTAL Y SU RELACIÓN CON LOS ÍNDICES PREDICTIVOS

*My. Constantino Luis Noda Sardiñas,<sup>1</sup> Cap. Abel Hernández Solar,<sup>2</sup> My. Jorge Grass Baldoquín<sup>2</sup> y Tte. Cor. Francisco L. Valentín Arbona<sup>3</sup>*

### RESUMEN

Se realizó un estudio retrospectivo en 56 pacientes lesionados con herida colorrectal ingresados en el Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" de Ciudad de La Habana en el período comprendido desde enero de 1995 hasta septiembre de 1999, con el objetivo de valorar los índices predictivos (escala de Moore y el índice de Flint) para evaluar resultados. El 66 % de los lesionados correspondieron al rango de edades de 15 a 34 años; predominó el sexo masculino (91,1 %). Las heridas por arma blanca constituyeron el agente causal más frecuente, seguido por las heridas por proyectil de arma de fuego de baja velocidad (30,4 %). Las lesiones asociadas estuvieron en 55,4 % de los pacientes, el intestino delgado fue el órgano intrabdominal más dañado (46,1 %). El proceder quirúrgico que predominó fue la exteriorización del segmento de colon lesionado 39,3 %, seguido de la sutura primaria intraperitoneal (28,6 %). Las complicaciones sépticas fueron las más frecuentes en 35,7 %. Fallecieron 4 pacientes (7,2 %), los que se relacionaron con índice de herida penetrante mayor de 36 e índice de Flint en el grupo III. Se demuestra la elevada importancia de los índices predictivos utilizados para determinar severidad y conducta a seguir ante las lesiones de colon.

*DeCS:* TRAUMATISMOS ABDOMINALES/cirugía; PERFORACION INTESTINAL/cirugía; ESTUDIOS RETROSPECTIVOS; MASCULINO; INDICADORES DE MORBIMORTALIDAD.

El traumatismo como enfermedad representa un problema de salud pública mayor. Es la principal causa de muerte durante la primera mitad de la vida y la cuarta

causa para todos los grupos de edad. En las personas menores de 34 años de edad el traumatismo es responsable de más muertes que todas las enfermedades juntas.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Especialista de I Grado en Cirugía General. Profesor Asistente.

<sup>2</sup> Especialista de I Grado en Cirugía General.

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de I Grado en Cirugía General. Profesor Asistente.

Las heridas de colon han acompañado al hombre desde siempre. A fines del siglo XIX la mortalidad era la regla, y recién a fines del siglo XX descendió a menos de 5 %. Muchos fueron los factores responsables de esta evolución (desarrollo de la antisepsia, progreso de la anestesia y reanimación, el avance en el conocimiento fisiopatológico y en el manejo de fluidos, advenimiento de las transfusiones sanguíneas, uso de los antibióticos, mejoras en las técnicas quirúrgicas y en las condiciones de traslado, e intervención quirúrgica más temprana), sin duda, ha sido durante los conflictos bélicos cuando se produjeron los mayores avances y por tanto un franco descenso de la mortalidad.<sup>2</sup>

Durante la guerra civil norteamericana la mortalidad de las heridas de colon fue mayor del 90 %; en la I Guerra Mundial en que se acostumbraba a rehuir de las operaciones en caso de lesiones penetrantes o suturar las lesiones expuestas (cierre primario), la mortalidad fue del 60 %.<sup>3</sup>

La exteriorización de las heridas de colon en la guerra a partir del trabajo original de *Ogilvie* en la II Guerra Mundial, redujo la mortalidad al 40 % para los casos no asociados con otras heridas severas. Estos resultados llevaron a los ejércitos norteamericano y británico a la imposición de la colostomía como tratamiento para toda herida de colon. En la guerra de Corea la mortalidad se redujo al 15 % y luego en la guerra de Viet Nam al 12 %. Esta dramática reducción de las tasas de mortalidad basadas en las experiencias de guerra con el uso rutinario de la exteriorización y la colostomía, condujo a la extrapolación de esta política de manejo a la práctica civil.

Las heridas por arma de fuego pocas veces ofrecen dudas que hay órganos de la cavidad abdominal afectados y la conducta es la laparotomía de emergencia. Al penetrar en el abdomen la prioridad es contro-

lar las hemorragias inminentes, la segunda prioridad es controlar la contaminación. Hasta que se aprecien todas las perforaciones será suficiente una sutura rápida de ellas, cuando se instala una hemorragia las lesiones vasculares son prioritarias seguidas por lesiones de órganos sólidos que sangran activamente. Las lesiones vasculares grandes se abordan después de controlar el derrame intestinal en pacientes estables.<sup>4</sup>

En la actualidad se expone con claridad que la pérdida de calor por evaporación desde una cavidad peritoneal abierta con intestino eviscerado, es un factor contribuyente de primera importancia a la hipotermia en el traumatizado con lesiones sumamente graves que se está tratando por cirugía de control de daño. Esta fuente de pérdida de calor se puede interrumpir de inmediato mediante el cierre de la cavidad abdominal sin dilación y, por tanto, es el fundamento fisiológico para la laparotomía abreviada (*Hirshberg A, Mattox K, Ferrada R. Control de daños en cirugía de trauma. En: Rodríguez A, Ferrada R. Sociedad Panamericana de Traumas. Cali, Colombia, 1997).*

La mayor parte de la morbilidad ulterior al traumatismo de colon o recto se relaciona con una infección bacteriana; los cirujanos intentaron asociar la función principal y la determinación de resultado final a la contaminación fecal, no obstante ningún factor aislado, incluido el método de manejo de la lesión, determina el resultado, y son necesarios juicios precisos para evaluar y elegir la modalidad de manejo más correcta para cada paciente.<sup>3</sup>

*Demetriades*<sup>5</sup> en un estudio multicéntrico concluye que todos los pacientes con heridas de colon pueden ser virtualmente tratados con seguridad por el método de reparación primaria, teniendo en cuenta la incidencia de las lesiones de colon tanto en la vida civil como en desastres naturales y

confrontaciones bélicas. El desarrollo de esta cirugía en los últimos 10 a y la polémica conducta a seguir por parte de los cirujanos decidió determinar el comportamiento ante este tipo de lesionados en el Servicio de Cirugía General, hace aproximadamente 4 a; algunos de los resultados se exponen en el presente trabajo.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo en el Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" en el período comprendido desde enero de 1995 hasta diciembre de 1999. Se revisaron 421 historias clínicas de pacientes con traumatismos de abdomen atendidos en el Centro de Urgencias. Se seleccionaron aquellos pacientes que sufrieron lesión colorrectal traumática o yatrogénica. La muestra quedó finalmente constituida por 56 pacientes y se evaluaron las siguientes variables: sexo, edad, agente lesivo, porción del intestino grueso lesionado, tipo de lesión asociada, proceder quirúrgico realizado, complicaciones, tiempo de retardo del tratamiento quirúrgico, contaminación fecal de la cavidad abdominal.

Se aplicaron 2 índices predictivos: el índice de gravedad de Flint y la escala pronóstica de Moore.

El índice de Flint clasifica las lesiones en 3 grupos de gravedad creciente y con valores establecidos en el quirófano:

1. Lesión aislada de colon, contaminación fecal mínima sin *shock* y retraso mínimo en el tratamiento menor de 8 h.
2. Perforación completa transfixiante, desgarros, contaminación moderada, inestabilidad hemodinámica sin *shock*, retraso entre 8 y 12 h.
3. Pérdida grave de tejido, desvascularización, contaminación intensa, prolon-

gada hipotensión, estado de *shock*, tiempo de retraso más de 12 h.

El índice de traumatismo abdominal penetrante conocido como la escala de Moore, *Penetrating Abdominal Trauma Index* (PATI) 1980, es uno de los más utilizados, se obtiene de la suma de valores combinando la puntuación correspondiente a cada órgano lesionado de la cavidad abdominal, la cual se define durante la intervención quirúrgica. A cada órgano se le atribuye una cifra basada en la gravedad de la lesión y se multiplica por un coeficiente que señala la probabilidad de complicaciones como consecuencia de dicha lesión. El valor de gravedad prefijado para el colon es de 4.

Se aplicaron pruebas de significación estadística (prueba de  $\chi^2$  cuadrado) con el 95 % de confiabilidad, además de tasas de porcentajes.

## RESULTADOS

El rango de edades de los lesionados osciló entre 15 y 34 a en 37 pacientes (66 %); los hombres fueron los más vulnerados (51 pacientes, 91,1 %). Entre las causas de lesiones más frecuentes se encontraron las heridas por arma blanca (44,6 %), seguidas por heridas por proyectil de arma de fuego de baja velocidad (30,4 %).

El colon transversal (30,3 %) y el asa sigmoidea (21,5 %) constituyeron la localización anatómica más dañada. Las lesiones asociadas se presentaron en 31 pacientes (55,4 %). El intestino delgado fue el órgano que más se lesionó en 18 pacientes (46,1 %). Se complicaron 20 pacientes y 17 de ellos (85 %) presentaban lesiones asociadas.

El tiempo promedio entre la lesión y el tratamiento quirúrgico resultó de 2 h. El proceder quirúrgico aplicado con más

TABLA 1. *Relación entre proceder quirúrgico y complicaciones*

Tipo de tratamiento	No. de complicaciones	Complicaciones	Total	% de complicaciones
<b>NO DEFINITIVO</b>				
Exteriorizar el segmento lesionado	15	7	22	31,8
Reparación primaria con colostomía	8	8	16	50
Colostomía proximal	2	2	4	50
<b>DEFINITIVO</b>				
Colectomías	4	1	5	20
Reparación primaria	7	2	9	22,2
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>56</b>	

$\alpha = 0,05$ .

frecuencia fue la exteriorización del segmento lesionado (22 pacientes, 39,3 %), la reparación de las lesiones y colostomía proximal (16 pacientes, 28,6 %), la sutura primaria intraperitoneal (9 pacientes, 16,1 %), colectomías (5 pacientes, 8,9 %) y colostomía proximal, sutura y drenaje presacro (4 pacientes, 7,1 %).

En la tabla 1 se relaciona el tipo de tratamiento quirúrgico aplicado y la incidencia de complicaciones. Se obtuvo el 50 % de complicaciones para la reparación primaria con colostomía y la colostomía proximal; el 31,8 % para la exteriorización de la lesión colónica; la reparación primaria y la colectomía mostraron el 22,2 y 20 % de complicaciones respectivamente.

Al aplicar la escala pronóstico de Moore (tabla 2) se obtuvo que el grupo número I, en el cual se agrupan los pacientes con índice de herida penetrante de abdomen menor de 15 puntos, de los 6 pacientes 2 se complicaron (12,5 %); en el grupo número II con índice de 16 a 35 puntos de los 35 pacientes 13 se complicaron (37,1 %) y los del grupo número III con índice de más de 36 puntos los 5 pacientes se complicaron.

TABLA 2. *Escala pronóstico de Moore (PATI)*

Índice	No. de pacientes	Pacientes complicados	% de complicaciones
15 o menos	6	2	12,5
16-35	35	13	37,1
Más de 35	5	5	100
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>20</b>	

Al evaluar los pacientes con la escala pronóstico de Flint (tabla 3) se apreció que el grupo I se comporta con 23 pacientes (41,1 %), de ellos complicados 3 (13 %); el grupo II de 26 pacientes (46,4 %), 10 se complicaron (38,5 %), y el grupo III los 7 pacientes presentaron complicación.

De los 56 pacientes, 20 lesionados sufrieron una o más complicaciones; predominó la sepsis abdominal (19 pacientes) (tabla 4). Fallecieron 4 pacientes (7,2 %), los cuales se relacionan con índice de herida penetrante (escala de Moore) mayor de 36 puntos e índice de Flint en el grupo III, lo que demostró la severidad de la lesión colónica y su estrecha relación con los índices aplicados.

TABLA 3. *Índice de Flint*

Indice	No. de pacientes	%	Complicaciones	% de complicaciones
Grupo I	23	41,1	3	13
Grupo II	26	46,4	10	38,5
Grupo III	7	12,5	7	100
Total	56	100	20	.

TABLA 4. *Relación de complicaciones*

Complicaciones infecciosas	No.
Traumáticas	
Sepsis de la herida quirúrgica	11
Sepsis del orificio de entrada y/o salida	3
Absceso intraperitoneal	3
Evisceración	1
Dehiscencia de sutura intestinal	1
Total	19
Nosocomiales	
Sepsis urinarias	3
Neumonía	2
Empiema	1
Total	6
Misceláneas	
Retracción de la colostomía	1

## DISCUSIÓN

El predominio de hombres jóvenes en este estudio se debe, entre otras razones, a que este centro brinda asistencia a una población militar que tiene mayor participación en actividades de riesgo. En este sentido todos los reportes coinciden que el sexo masculino y las edades tempranas de la vida son los más afectados.<sup>1,2,4</sup>

Las causas de lesiones son similares a lo reportado en la literatura nacional, donde se plantea que en condiciones de paz los traumatismos penetrantes de abdomen tienen mayor incidencia y es el arma blanca y los proyectiles de baja velocidad los que predominan, mientras en condiciones de guerra son los proyectiles de alta velocidad,

fragmentos de metralla y el arma blanca en cualquiera de sus variantes los principales agentes vulnerantes (Cuba. MINSAP. Anuario Estadístico. Salud en Cuba. La Habana: SERVIMPRES; 1999-2000).

*Dente* según estudio en un centro de traumas de los Estados Unidos de América de 350 pacientes con heridas penetrantes de colon, encontró que el agente causal más frecuente fue la herida por proyectil de arma de fuego de baja velocidad en el 90 % de los pacientes y el 10 % la herida por arma blanca.<sup>2</sup>

El segmento del intestino grueso más afectado fue colon transversal y asa sigmoidea, estos resultados coinciden con los reportes revisados, y todos los autores plantean que la longitud de estos segmentos y su disposición anatómica son los responsables.<sup>2,3</sup>

La lesión asociada más frecuente fue el intestino delgado por su localización central en el abdomen y sus dimensiones. *Carrillo* y otros plantean que en el trauma cerrado de abdomen los órganos más frecuentemente dañados son el hígado, el bazo y el intestino delgado, mientras que las heridas de colon constituyen solamente el 3 % del total de las lesiones. Se requiere de un trauma severo para dañar al colon, y la mortalidad no está relacionada con la lesión de colon o el manejo quirúrgico, sino con el número y envergadura de las lesiones asociadas; la incidencia de estas en el mencionado estudio fue 3,8 por pacientes, pero al

dividir las entre sobrevivientes y fallecidos fue de 1,8 en los sobrevivientes y 4,2 para los fallecidos.<sup>6,7</sup>

*Dente* plantea que las lesiones asociadas actúan sinérgicamente para llegar a cuadruplicar el riesgo de complicaciones; en su estudio el intestino delgado fue la lesión asociada más frecuente en 73 de 311 pacientes, la frecuencia de complicaciones sépticas fue del 30 %, lo cual coincide con este trabajo, apreciándose una distribución más o menos uniforme entre las demás lesiones asociadas.<sup>2</sup>

La controversia sobre las lesiones de colon gira alrededor de la modalidad de tratamiento quirúrgico. El principio fundamental en este estudio fue que en las peores circunstancias se debe realizar exteriorización. Los pacientes con gran destrucción de colon por proyectiles de alta velocidad, politransfundidos, gran contaminación fecal son más susceptibles de complicaciones sépticas.<sup>2,4</sup>

*Dente* concluye que la colostomía por sí sola constituye un factor de riesgo de sepsis de la herida quirúrgica, al provocar derrame fecal por cercanía o contacto con una herida en fase de cicatrización. Este autor en un análisis de múltiples variables determinó 4 factores con efectos independientes para identificar pacientes de alto riesgo: PATI mayor de 30, presencia de colostomía, *injury severity score* (ISS) de 16 o más y transfusiones sanguíneas múltiples (más de 6) en las primeras 24 h. Los dos primeros representan factores locales o abdominales, los otros dos constituyen factores generales.<sup>2</sup>

En el estudio la sutura primaria constituyó una opción terapéutica limitada útil en pacientes seleccionados según los índices utilizados PATI < 25 e índice de Flint de 1 ó 2.

En la actualidad se plantea por diferentes autores que el cierre primario pu-

diera ser considerado en todos los pacientes y se evitan los efectos desagradables de la colostomía sobre la calidad de vida de los pacientes, y también la necesidad de una segunda intervención que no está exenta de riesgos (cierre de colostomía).<sup>5</sup> En Cuba un elevado grupo de cirujanos son escépticos ante esta posibilidad terapéutica. La correspondencia al aplicar los índices de Moore y Flint se refleja en la tabla 2 y 3. A medida que aumenta el índice de herida penetrante aparecen más complicaciones y por encima de 36 puntos el 100 % se complicó; con respecto al índice de Flint sucede algo similar, cuando el valor asciende es mayor la severidad de la lesión y por tanto todos los lesionados con índice de Flint de 3 se complicaron y es de esperar en este grupo mayor incidencia de fallecidos.

*Cornwell* y otros concluyeron que en los pacientes con PATI > 30 se pronostica el 50 % de complicaciones. Por tanto, es un índice capaz de predecir infección.<sup>8</sup>

*Macfarlane* plantea que el tratamiento óptimo en el herido de guerra es discutido e importante tener en consideración la naturaleza de la lesión, el desarrollo de las acciones combativas, el apoyo logístico médico y aplicar los principios quirúrgicos militares probados, además la experiencia del trauma en la vida civil en la actualidad que incluye cirugía de control de daño, el cierre primario de heridas de colon seleccionadas, evitar la hipotermia, operaciones prolongadas, además del síndrome compartimental abdominal por edema de las asas. La nutrición enteral precoz constituye otro aspecto importante que restaura al paciente, previene la traslocación bacteriana y la inmunodepresión postrauma.<sup>2,9</sup>

Estos conceptos novedosos en el manejo del trauma abdominal constituyen un reto para los cirujanos en el nuevo milenio. De esta manera el cirujano militar puede tener una opción más en el tratamiento ópti-

mo de pacientes con lesiones de colon en tiempo de guerra.<sup>9</sup>

En conclusión, la colostomía y sus diferentes variantes fue el proceder más empleado, teniendo en cuenta la gravedad de las lesiones. La sutura primaria de colon, se consideró una técnica quirúrgica defini-

tiva que se aplicó en pacientes seleccionados según los índices pronósticos. Se demostró la importancia de los índices de Moore y Flint para determinar la severidad de la lesión y en correspondencia el tipo de técnica quirúrgica a emplear en las heridas de colon.

## SUMMARY

A retrospective study of 56 patients with colorectal injuries, who were admitted to "Dr Luis Díaz Soto" Central Military Hospital in the City of Havana from January, 1995 to September, 1999, was conducted to assess the predictive indexes (Moore's scale and Flint's index) for evaluating results. 66% of the injured people aged 15 to 34 years, males prevailed (91.1%). Steel blade weapon wounds were the most frequent causative agents followed by low-speed firearm wounds (30.4%). Related lesions were present in 55.4% of patients, small intestine was the most damaged intrabdominal organ (46.1%). The predominant surgical procedure was exteriorization of injured colonic segment (39.3%) followed by intraperitoneal primary suture (28.6%). The septic complications were the most frequent in 35.7% of patients. Four patients died (7.2%); they showed a penetrating injury index over 36 and a Flint's index included in the group III. This paper demonstrated the great importance of predictive indexes used to determine the severity of injuries and the behavior to be followed.

*Subject headings:* ABDOMINAL INJURIES/surgery; INTESTINAL PERFORATION/surgery; RETROSPECTIVE STUDIES; MALE; INDICATORS OF MORBIDITY AND MORTALITY.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Macho LR, Lewis FR, Krupski WC. Tratamiento del paciente lesionado. En: Lawrence WW. Diagnóstico y tratamientos quirúrgicos. México DF: Ed. El Manual Moderno; 1994:259-90.
2. Dente CJ, Tiburski J, Wilson RF, Collinge J, Steffes C, Carlin A. Ostomy as a risk factor for post traumatic infection in penetrating colonic injuries. Univariate and Multivariate Analysis. *J Trauma* 2000;49:628-37.
3. Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos. Generalidades del curso: El propósito, la historia y conceptos del programa. En: curso avanzado de apoyo vital en trauma para médicos. Chicago: Ed. Colegio Americano de Cirujanos; 1994:9-17.
4. Seibel RW, Flint LN. Cirugía del aparato digestivo. En: Traumatismo de colon y recto. 3 ed. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana; 1993:17-54.
5. Demetriades D, Murray JA, Chan L, Bowley D, Nagy KK. Penetrating colon injury requiring: division or primary anastomosis? An AAST. Prospective Multicenter Study. *J Trauma* 2001;50:765-75.
6. Berne TV. Gastrointestinal tract. En: Donovan AJ. Trauma Surgery. Techniques in thoracic, abdominal and vascular surgery. St. Louis: Mosby-year Book; 1994:99-109.
7. Carrillo EH, Lewis BS, Ceballos CE, Martini MA, Ginzbrug E. Blunt traumatic injuries to the colon and rectum. *J Am Coll Surg* 1996;183:548-52.
8. Cornwell E, Velmahos G, Bernet T. The fate of colonic suture lines in high risk trauma patients: a prospective analysis. *J Am Coll Surg* 1998;198:58-63.
9. Macfarlane C, Benn CA. Primary closure of battle wounds of the colon: is it an option for the military surgeons? *J R Army Med Corps* 2001;147(2):179-82.

Recibido: 15 de marzo del 2002. Aprobado: 18 de abril del 2002.

My. *Constantino Luis Noda Sardiñas*. Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto". Ave. Monumental, Habana del Este, CP 11700, Ciudad de La Habana, Cuba.