

## MANEJO DEL TRAUMA DE COLON: EXPERIENCIA EN 403 CASOS

ROSMELD CASTILLO (1)  
JUAN CARLOS DÍAZ (2)  
RONALD CASTILLO (3)  
JORGE MORENO-CASTILLO (4)  
RAFAEL TOVAR-CASTILLO (5)

### RESUMEN

**Objetivo:** Presentar la experiencia en el manejo del trauma de colon en la Unidad de Politraumatizados. Hospital Domingo Luciani. IVSS, Caracas.

**Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y de corte transversal, basado en la revisión de historias clínicas de los pacientes ingresados en nuestra institución durante el periodo enero 2009 – diciembre 2012, quienes en la exploración quirúrgica presentaron trauma de colon, se evaluaron las variable: sexo, tiempo de evolución de la lesión, estabilidad hemodinámica, mecanismo de trauma, localización de la lesión, grado de lesión de colon, grado de contaminación, lesiones asociadas y conducta quirúrgica. Los resultados se expresaron en gráficos circulares y diagramas de barras.

**Resultados:** Se revisó un total de 403 pacientes, de los cuales el 95% estuvo representado por el sexo masculino, el tiempo de evolución fue menor a 6 Horas en un 96%, el 75% de los pacientes ingresaron estables hemodinamicamente, la herida por arma de fuego representó el mecanismo de lesión más frecuente (84%). En cuanto al segmento de colon más afectado, se encuentra el colon transversal y ascendente con un 34 y 29% respectivamente. La lesión grado II de colon predominó con un 45%. La contaminación de cavidad grado A se observó en un 38%. La reparación primaria fue la conducta más empleada representando un 82.1%, El intestino delgado resulto el órgano asociado más afectado (35%).

**Conclusión:** El tratamiento para lesiones de colon es la reparación primaria. La colostomía debe ser tomada en cuenta por el cirujano en presencia de inestabilidad hemodinámica, índice de trauma abdominal y tiempo de evolución de la lesión.

### Palabras clave

Trauma, colon, colostomía, reparación primaria

### MANAGEMENT OF COLON TRAUMA: EXPERIENCE IN 403 CASES

### ABSTRACT

**Objective:** To present the experience in the management of the trauma of colon at Trauma Unit. Hospital Domingo Luciani. IVSS, Caracas.

**Methods:** We conducted a retrospective, descriptive and study of cross section, based on the review of medical records of patients admitted to our institution during the period January 2009 – December 2012, who in surgical exploration showed colon trauma, assessed the variable: sex, time of evolution of the injury, hemodynamic stability, mechanism of trauma, localization of the lesion, degree of lesion of colon, degree of contamination, associated injuries and surgical conduct. Results were expressed in pie charts and bar charts.

**Results:** A total of 403 patients, of whom 95% was represented by male. Evolution time was less than 6 hours in a 96%, 75 % of the patients were stable hemodynamic, gunshot wound represented the mechanism of injury more frequently (84%). As for the most affected colon segment transverse and ascending colon with a 34 and 29% is respectively. Lesion grade II of colon predominated with 45%. Grade A contamination of cavity was observed in 38%. Primary repair was the more employed conduct, representing an 82.1%, the small intestine was the most associated affected organ (35%).

**Conclusion:** Treatment of choice for colon injuries is the primary repair. The colostomy must be taken into account by the surgeon in the presence of hemodynamic instability, index of abdominal trauma and time evolution of the lesion.

### Key words

Trauma, colon, colostomy, primary repair

- 1 Residente de Cirugía General. Hospital Domingo Luciani. IVSS, Caracas.
- 2 Adjunto del Servicio de Cirugía 3. Hospital Domingo Luciani. IVSS, Caracas.
- 3 Residente de Cirugía Oncológica. Instituto Oncológico Dr. Miguel Pérez Carreño. Valencia.
- 4 Cirujano general y coloproctólogo. Centro Médico Guerra Méndez, Valencia.
- 5 Estudiante de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo, Valencia.

El tratamiento de las lesiones del colon de origen traumático se inició a principios del siglo XX con la experiencia militar estadounidense durante la Primera Guerra Mundial, en la cual se observaban heridas por proyectiles de alta velocidad y por proyectiles fragmentados<sup>1</sup>. En esta época no se contaba con antibióticoterapia, las medidas antisépticas eran pobres, lo cual causaba una larga estancia hospitalaria y el abordaje quirúrgico se encontraba poco desarrollado, lo que originaba una tasa de mortalidad superior al 60 %<sup>2,3</sup>.

Durante la Primera Guerra Mundial se realizaba la reparación primaria como procedimiento de elección, posteriormente Ogilvie y colaboradores, adoptan la colostomía como procedimiento de rutina, con el cual se reduce de manera considerable la tasa de mortalidad. En 1979 Stone y Fabian publican su estudio donde apoyan la reparación primaria, procedimiento que cada día, apoyado con el avance tecnológico y de antibióticos, es más aceptado<sup>4,5</sup>.

El trauma de colon representa la segunda causa más frecuente de lesión intraabdominal en el trauma abdominal penetrante<sup>6</sup>. Por el contrario, en el trauma abdominal cerrado es observado con poca frecuencia (menos del 5%)<sup>7</sup>.

El trauma ocasionado por herida de arma de fuego representa el 68%, (valor que actualmente ha ido incrementándose), la herida por arma blanca representa el 31% de las lesiones totales. Entre los órganos vecinos intraabdominales lesionados con mayor frecuencia se encuentra intestino delgado, hígado estómago y riñón<sup>6</sup>.

En el trauma abdominal cerrado el mecanismo de lesión se produce generalmente por un aumento de la presión intraluminal, movilización de segmentos fijos (ángulo esplénico del colon, unión rectosigmoidea) o por avulsión mesocólica la cual origina desvascularización, necrosis de pared y posterior perforación<sup>8</sup>.

A pesar que la laparoscopia va tomando espacio en el diagnóstico y tratamiento para pacientes politraumatizados hemodinámicamente estables, éste no ha logrado tener óptimos resultados para la exploración del colon debido a la dificultad para evaluar lesiones retroperitoneales<sup>5</sup>. La laparotomía ofrece una oportunidad única para una exploración sistemática de la cavidad abdominal, obteniendo una mayor visualización sobre el marco colónico<sup>9</sup>.

Posterior a análisis retrospectivos de lesiones de colon, se ha demostrado que el tipo de abordaje quirúrgico entre la reparación primaria y colostomía no influye en la probabilidad de producir complicaciones abdominales, por el cual la reparación primaria ha venido implementándose con mayor frecuencia<sup>10</sup>. Entre los factores de riesgo para las complicaciones abdominales se ha incluido la contaminación fecal severa y transfusiones sanguíneas mayor a 4 unidades durante las primeras 24 horas<sup>5</sup>.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo de corte transversal. La muestra que se tomó para la investigación está comprendida por pacientes que ingresaron a la Unidad de Politraumatizados "Dr. Fernando Rodríguez Montalvo" en el Hospital Domingo Luciani, presentando trauma de colon como hallazgo quirúrgico, durante el periodo enero 2009-diciembre 2012.

Se elaboró un formato de recolección de datos en el que se registró la información obtenida de historias clínicas, provenientes de la base de datos de la Unidad de Politraumatizados y de los servicios de Cirugía. Se incluyeron las siguientes variables: sexo, mecanismo de trauma de la lesión, tiempo de evolución, estabilidad hemodinámica, localización de la lesión, grado de lesión del colon, grado de contaminación, lesiones asociadas, procedimiento quirúrgico realizado y complicaciones. Se formó una base de datos en Excel, obteniendo las medidas de tendencia central (frecuencias, porcentajes). Los resultados obtenidos fueron expresados en gráficos circulares y diagramas de barras.

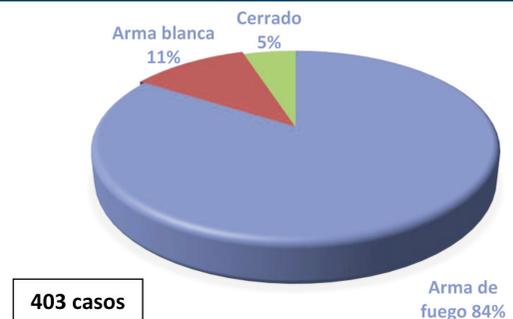
## RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por un total de 403 pacientes, de los cuales 385 (95%) correspondieron al sexo masculino, y 18 (5%) pacientes al sexo femenino.

El tiempo de evolución desde que ocurre la lesión al momento del ingreso fue menor a 6 horas en el 96% (386) y mayor a 6 horas en un 4% (17).

En cuanto al mecanismo de trauma, se determinó que la herida por arma de fuego es el mecanismo predominante representando un 84% (341) seguido por la herida por arma blanca representando un 11% (43), trauma cerrado 5% (19). (Gráfico 1).

**Gráfico 1. Mecanismo del trauma**

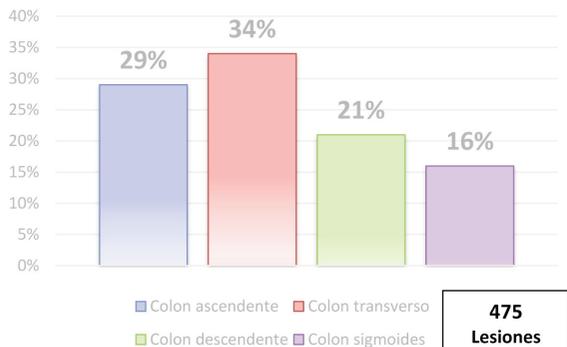


Fuente: Base de datos de la Unidad de Politraumatizados "Dr. Fernando Rodríguez Montalvo" en el Hospital Domingo Luciani. Enero 2009 – Diciembre 2012

El 75 % (304) de los casos ingresaron estables hemodinámicamente, mientras que un 25% (99) ingreso inestable. El colon transversal resultó ser el segmento lesionado en 34% de los

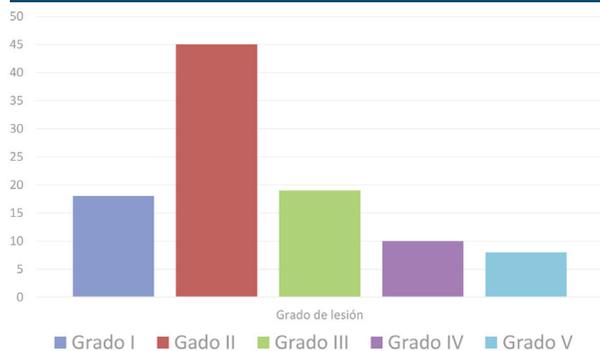
casos (161), seguido por colon ascendente 29% (140), descendente 21% (101) y por último colon sigmoides representando un 16% (73) (Gráfico 2).

**Gráfico 2. Localización de la lesión**



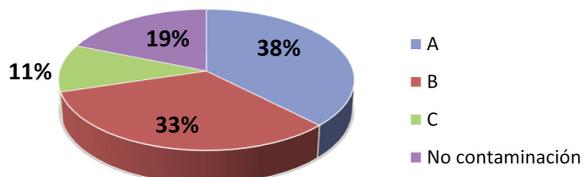
Fuente: Base de datos de la Unidad de Politraumatizados “Dr. Fernando Rodríguez Montalvo” en el Hospital Domingo Luciani. Enero 2009 – Diciembre 2012.

**Gráfico 3. Grado de lesión de colon**



Fuente: Base de datos de la Unidad de Politraumatizados “Dr. Fernando Rodríguez Montalvo” en el Hospital Domingo Luciani. Enero 2009 – Diciembre 2012.

**Gráfico 4. Grado de contaminación de cavidad según George**



Fuente: Base de datos de la Unidad de Politraumatizados “Dr. Fernando Rodríguez Montalvo” en el Hospital Domingo Luciani. Enero 2009 – Diciembre 2012.

Se observó con mayor frecuencia la lesión grado II del colon, estando presente en 214 de las lesiones (45%), la lesión grado III se determinó en 90 pacientes (19%), seguido de la lesión grado I y grado IV 18 y 10% respectivamente, por último la lesión

grado V se observó solamente en un 8 % (Gráfico 3).

En cuanto al grado de contaminación de cavidad según George, se determinó que el grado A y B predominan con un 38 y 33% respectivamente, seguido del grado C (10%) y ausencia de contaminación en un 19% (Gráfico 4).

Un 64 % de los pacientes presentó lesiones asociadas. De 495 lesiones, se observaron con mayor frecuencia: intestino delgado 35 % (175), seguido de lesión de hígado 15 % (74), Estómago 13% (64), bazo y riñón ambos representando un 12 %, lesiones vasculares 6 % y otros 7 % (Tabla 1).

**Tabla 1. Lesiones asociadas en trauma de colon**

Órgano Lesionado	Casos	Porcentaje
Intestino delgado	175	35 %
Hígado	74	15 %
Estómago	64	13 %
Riñón	59	12 %
Bazo	59	12 %
Vascular	29	6 %
Otros	35	7 %
<b>Total</b>	<b>495</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Base de datos de la Unidad de Politraumatizados “Dr. Fernando Rodríguez Montalvo” en el Hospital Domingo Luciani. Enero 2009 – Diciembre 2012

Con respecto a la conducta quirúrgica, se realizó reparación primaria en un 74 % de los casos, seguido de la exclusión la cual se realizó en un 15 %. (Tabla 2).

**Tabla 2. Conducta quirúrgica en trauma de colon**

Conducta	Casos	Porcentaje (%)
Reparación primaria	331	82.1
Exclusión	72	17.9
<b>Total</b>	<b>403</b>	<b>100</b>

Fuente: Base de datos de la Unidad de Politraumatizados “Dr. Fernando Rodríguez Montalvo” en el Hospital Domingo Luciani. Enero 2009 – Diciembre 2012

El tipo de reparación primaria que se realizó con mayor frecuencia fue la rafia simple, representando un 68 % (225), la resección y anastomosis se realizó en un 32 % (106) (Tabla 3).

**Tabla 3. Tipos de reparación primaria en trauma de colon**

Cierre primario	Casos	Porcentaje (%)
Rafia simple	225	68
Resección y anastomosis	106	32
<b>Total</b>	<b>331</b>	<b>100</b>

Fuente: Base de datos de la Unidad de Politraumatizados “Dr. Fernando Rodríguez Montalvo” en el Hospital Domingo Luciani. Enero 2009 – Diciembre 2012

La cirugía de control de daños se realizó en un 11 % (45 pacientes), en los cuales el cierre primario representó el 76 % (34 pacientes) y la derivación un 24 %.

El índice de trauma abdominal penetrante (PATI) fue de 2749 (384 pacientes), en donde se obtuvo una puntuación de 24.89 para los pacientes en donde se realizó cierre primario, 32.2 para pacientes derivados, y una puntuación de 43.88 en pacientes que fueron llevado a fase de control de daños. (Tabla 4)

**Tabla 4. Índice de trauma abdominal penetrante.**

PATI	Puntuación
Cierre primario	24.89
Derivación	32.2
Control de daños	43.88
<b>Total</b>	<b>27.49/ 384 pacientes</b>

Fuente: Base de datos de la Unidad de Politraumatizados "Dr. Fernando Rodríguez Montalvo" en el Hospital Domingo Luciani. Enero 2009 – Diciembre 2012

Con respecto a las complicaciones, se observó en 96 pacientes (Gráfico 5), el cual corresponde a un 24%. La infección de sitio operatorio fue la predominante con un 16.3% (66 pacientes), se pudo evidenciar que los pacientes con derivación presentaron un porcentaje más elevado con respecto a los pacientes a quienes se les realizó cierre primario (Gráficos 6 y 7), presentando 23.6% (17 pacientes) y 14.8% (49 pacientes) respectivamente. La segunda complicación evidenciada con mayor frecuencia fue la fuga de la reparación primaria (49 pacientes) representando un 15.15 % de los pacientes con cierre primario, en donde la fuga de anastomosis representó un 16,3% (19 pacientes) y la fuga de rafia en un 13.3% (30 pacientes) (Gráfico 6). La colección intraabdominal estuvo presente en un 7% (28 pacientes), de los cuales se pudo determinar que los pacientes derivados presentaron colección en un 11.1% (10 pacientes) y los pacientes con cierre primario presentaron un porcentaje de colección de un 6%. Con respecto a la derivación, se determinó una reconfección del estoma en 7 pacientes de un total de 72 pacientes derivados, el cual corresponde a un 9.7%. Se evidenció la presencia de una fístula estercorácea en 6 casos, representando el 1.48% (Gráfico 7). La mortalidad del 7% (28 pacientes).

## DISCUSIÓN

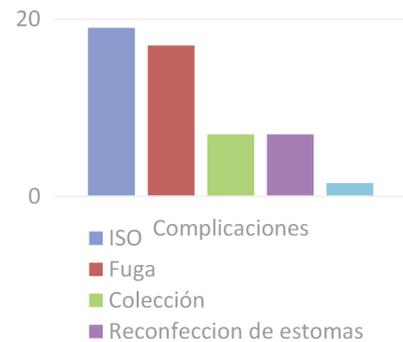
El manejo del trauma de colon ha cambiado significativamente en los últimos años. Es una entidad que aumenta su incidencia cada día, y la violencia toma un papel fundamental en el origen de éstas. La mayoría de los casos están representados por el sexo masculino. El trauma por arma de fuego es el principal mecanismo de lesión, porcentaje que se ha incrementado, si se compara con estudios previos, llegando al 84%. El trauma abdominal cerrado siendo una causa infrecuente en este tipo de trauma.

**Gráfico 5. Porcentaje de pacientes que presentaron complicaciones en el manejo del trauma de colon**



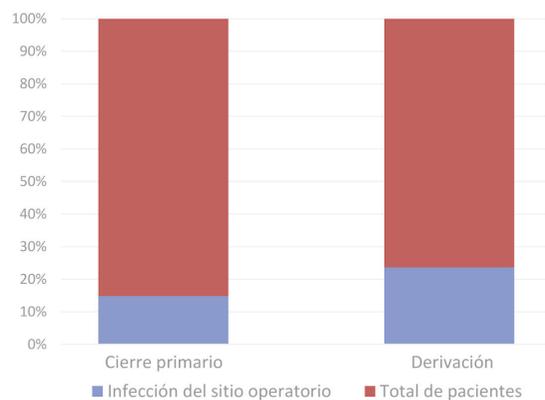
Fuente: Base de datos de la Unidad de Politraumatizados "Dr. Fernando Rodríguez Montalvo" en el Hospital Domingo Luciani. Enero 2009 – Diciembre 2012.

**Gráfico 6. Complicaciones en el manejo del trauma de colon.**



Fuente: Base de datos de la Unidad de Politraumatizados "Dr. Fernando Rodríguez Montalvo" en el Hospital Domingo Luciani. Enero 2009 – Diciembre 2012.

**Gráfico 7. Infección de sitio operatorio en pacientes con cierre primario y derivación.**



Fuente: Base de datos de la Unidad de Politraumatizados "Dr. Fernando Rodríguez Montalvo" en el Hospital Domingo Luciani. Enero 2009 – Diciembre 2012.

Lo relevante para el manejo del trauma de colon es que se ha venido observando un aumento del empleo de la reparación primaria (RP) como método principal terapéutico, abarcando un 82.1% del total de pacientes llevados a mesa operatoria (403), la cual es bastante elevada si se toma en cuenta el porcentaje publicado por Mansor y col, donde la tasa de cierre primario represento un 63%<sup>11</sup>. La derivación representó un 17.9%. Con respecto al cierre primario, se realizó en un 68% rafia simple y en un 32% resección y anastomosis.

Con respecto a la localización de la lesión, las ubicadas en el colon transversal resultaron ser las más frecuentes, lo cual se asemeja con la bibliografía de nuestro centro hospitalario. El grado de lesión de colon más frecuentemente evidenciado fue la lesión grado II, lo que se asemeja al estudio realizado por Domínguez<sup>12</sup>, donde la lesión grado II resultó de igual manera la más frecuente. La lesión asociada más frecuente es la de intestino delgado en un 35%, seguido de la lesión hepática y gástrica. La cirugía del control de daños se realizó en 45 pacientes (11%) en donde un 76% fué en su tercera fase y a un 24% se les realizó derivación, tomando en cuenta que el cierre primario en la cirugía del control de daños es un método efectivo.

La infección de sitio operatorio representó la complicación más frecuente (16.3%), la cual es inferior a la estadística presentada por Adesanyaa y col, donde se presenta una estadística de infección superior con 56%<sup>13</sup>. La fuga de anastomosis fue la segunda complicación mayormente evidenciada (15.1%), la cual se asemeja a la publicada por Steele y col<sup>14</sup>, y una tasa de fuga superior a la publicada por Curran y col, la cual representó el 2%<sup>15</sup>. La colección intraabdominal representó un 7% y la fístula estercorácea 1.48%.

La morbilidad en el trauma de colon está relacionada a factores como la estabilidad hemodinámica, grado de contaminación abdominal, índice de trauma abdominal penetrante (PATI), transfusiones mayores a 4 unidades de concentrado globular en menos de 24 horas, y el tipo de proyectil, si es de baja o alta velocidad. Es importante mencionar que la colostomía por sí sola, es una conducta que crea un estrés emocional para el paciente, especialmente en los más jóvenes, y su cierre representa otra intervención, lo cual somete al paciente a una morbilidad considerable.

Actualmente el tratamiento para la mayoría de las lesiones de colon es la reparación primaria. La colostomía debería ser tomada en cuenta por el cirujano en presencia de inestabilidad

hemodinámica, tiempo de evolución de la lesión, índice de trauma abdominal penetrante. La morbilidad de la realización de la colostomía y su cierre, siempre debe ser tomado en cuenta a la hora decidir esta conducta<sup>16</sup>.

## REFERENCIAS

1. Demetriades D, Asensio J. Trauma Management. 2nd edition. Landes Biosciences. Georgetown, TX; 2000.
2. Ogilvie WH. Abdominal wounds in the western desert. Surg Gynecol Obstet 1944; 78: 225-238.
3. George S, Fabian T, and Mangiante E. Colon trauma: further support for primary repair. Am J Surg 1988; 156:16-20
4. Moore E, Dunn E, Moore J, et al. Penetrating Abdominal Trauma Index. J Trauma 1981; 21:439-445
5. Feliciano D, Mattox K, Moore E. Trauma. 6th Edition, USA. Mc Graw-Hill, 2008
6. Rodríguez-Montalvo F, Manejo del Paciente Politraumatizado. 3ra Edición. DISTRIBUNA, Caracas, 2008.
7. Stone H, Fabian T. Management of perforating colon trauma. Ann Surg 1979; 190: 430-436.
8. Cayten CG, Fabian TC, García VF, Ivatury RR, Morris JA. Patient management guidelines for penetrating intraperitoneal colon injuries. J Trauma 1998; 44: 941-956.
9. Demetriades, D, Murray, JA, Chan, L et al. Penetrating colon injuries requiring resection: diversion or primary anastomosis? An AAST prospective multicenter study. J Trauma 2001; 50: 765-775
10. Nelken N, Lewis F. The influence of injury severity on complication rates after primary closure or colostomy for penetrating colon trauma. Ann Surg 1989; 209: 439-447.
11. Mansor S, Bandardaf R, Bougrara M, Hagam M Colon diversion versus primary colonic repair in gunshot abdomen with penetrating colon injury in Libyan revolution conflict 2011 (a single center experience). Int J Colorectal Dis. 2014; 29: 1137-1142.
12. Enríquez-Domínguez L, Díaz J, Arriaga J, Gutiérrez P, Castillo J, Rivas J. Trauma penetrante en colon: comparativa de tratamientos. Cir Gen 2009; 31: 230-235.
13. Adesanyaa A, Ekanem E. A ten year study of penetrating injuries of the colon. Dis Colon Rectum 2004; 47: 2169-2177
14. Steele S, Maykel J, Johnson E. Traumatic injury of the colon and rectum: the evidence vs dogma. Dis Colon Rectum 2011; 54:1184-1201.
15. Curran T, Borzotta A. Complications of primary repair of colon injury: literature review of 2964 cases. Am J Surg 1999; 177:42-47.
16. Demetriades D. Colon injuries: new perspectives. Injury. 2004; 35:217-222.