



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
POSTGRADO DE CIRUGÍA GENERAL  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"**



REPARACION PRIMARIA DE LESIONES DE COLON ASOCIADAS A  
TRAUMA PENETRANTE DE ABDOMEN

CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"  
ESTADO CARABOBO

**Autor:** Gioleidy Silva

**Tutor:** Dr. Joseluis Contreras Z

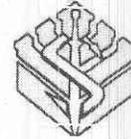
Valencia, Diciembre 2020

REPARACION PRIMARIA DE LESIONES DE COLON ASOCIADAS A  
TRAUMA PENETRANTE DE ABDOMEN

CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"  
ESTADO CARABOBO

**Autor:** Gioleidy Silva

**Tutor:** Dr. Joseluis Contreras Z



## ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

### REPARACIÓN PRIMARIA DE LESIONES DE COLON ASOCIADAS A TRAUMA PENETRANTE DE ABDOMEN. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA" ESTADO CARABOBO

Presentado para optar al grado de **Especialista en Cirugía General** por el (la) aspirante:

**SILVA T., GIOLEIDY G.**  
C.I. V – 22737240

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a):  
Joseluis Contreras C.I. 13756450, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha: **11/05/2021**

  
**Prof. Joseluis Contreras** (Pdte)

C.I. 13756450  
Fecha 11/05/2021

  
**Dra. Eleamny Sivira**  
Cirugia General  
MPPS: 113296 CM: 12305

  
**Prof. Eleamny Sivira**  
C.I. 20180780  
Fecha 11-05-2021

  
**Prof. Marcos Díaz**  
C.I. 16.133.114  
Fecha 11-05-2021

TG:27-21

## ÍNDICE

RESUMEN .....	5
INTRODUCCIÓN .....	5
MATERIALES Y METODOS .....	12
RESULTADOS.....	14
DISCUSIÓN .....	19
CONCLUSIÓN .....	21
RECOMENDACIÓN .....	22
BIBLIOGRAFÍA.....	23
ANEXOS .....	26



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**POSTGRADO DE CIRUGÍA GENERAL**  
**CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”**



## **ABSTRACT**

**Background:** The surgical management of trauma in civilians is still in agreement, the management of penetrating colon injuries in civilians has evolved over the last decades, so the world trend seeks to evaluate the role of the primary suture. **Objective:** To evaluate the primary repair of colon injuries due to penetrating abdominal trauma in patients admitted to the emergency room of the Dr. Enrique Tejera hospital city during the period 2019-2020. **Methods:** Observational, descriptive, longitudinal and mixed study; With patients entering the shock trauma area with penetrating abdominal trauma associated with colon injury, a data collection sheet obtained from the patient, clinical history and operative report was used, analyzing low frequency distribution. **Results:** The most frequent cause of injuries was by firearm with 71.43%, being men the most affected in 78.57% in ages between 19-38 years. The sigmoid colon was the most affected structure in conjunction with the small bowel as an associated lesion, primary repair was performed in 11 patients presenting complications, 2 of them even with PATI > 25 and FLINT III, showing that it was a safe procedure even in these cases. **Conclusions:** In adult civilian patients sustaining penetrating colon injury without signs of shock or significant hemorrhage we recommend that colon repair or R&A be performed rather than routine colostomy as a safe approach even with high rates of morbidity and mortality.



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**POSTGRADO DE CIRUGÍA GENERAL**  
**CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”**



## **RESUMEN**

**Introducción:** El manejo quirúrgico del trauma en civiles aún está en consenso, ya que el mismo ha evolucionado con las décadas, por lo que la tendencia mundial busca evaluar el rol de la sutura primaria. **Objetivo:** Evaluar la reparación primaria de las lesiones de colon por trauma penetrante abdominal en pacientes que ingresen a la emergencia de la ciudad hospitalaria Dr. Enrique Tejera durante el periodo 2019-2020. **Métodos:** Estudio observacional, descriptivo, longitudinal y mixto; con los pacientes que ingresen al área de trauma choque con trauma penetrante abdominal que se le asocie lesión de colon, se utilizó una ficha de recolección de datos obtenida del paciente, historia clínica y nota operatoria, analizando bajo distribución de frecuencias. **Resultados:** La causa más frecuente de lesiones fue por arma de fuego con 71,43%, siendo los hombres los más afectados en un 78,57% en edades entre 19-38 años. El colon sigmoide fue la estructura más afectada en conjunto con asa delgada como lesión asociada, se realizó sutura primaria en 11 pacientes presentando complicaciones 2 de ellos aun con PATI >25 y FLINT III, evidenciando que era un procedimiento seguro aún en estos casos. **Conclusiones:** En adultos civiles sin alteración hemodinámica se recomienda la sutura primaria o resección y anastomosis de colon sobre la colostomía como una conducta segura aun con índices elevados de morbimortalidad.

## INTRODUCCIÓN

El trauma como entidad nosológica, representa un problema de salud pública y su incidencia se ha visto aumentada en las últimas décadas, como consecuencia de los accidentes de tránsito y la violencia social en las diversas zonas de las urbes; representando así, la primera causa de muerte durante la primera mitad de la vida y la cuarta causa para todos los grupos etarios<sup>1</sup>. El trauma de colon representa la segunda causa más frecuente de lesión intraabdominal en el trauma abdominal penetrante<sup>2</sup>

En los comienzos de la Segunda Guerra, Sir. William Heneage Ogilvie un cirujano inglés, ideó la confección de colostomías derivativas en el trauma penetrante de colon, lo que permitió una nueva visión en el manejo de los traumatismos colónicos penetrantes.<sup>3</sup>

Según Codina, en España predominan los accidentes de tráfico y las lesiones iatrogénicas, frente a las lesiones por arma blanca o arma de fuego más frecuentes en América<sup>4</sup>. Las lesiones traumáticas de colon y recto son responsables de una alta tasa de morbimortalidad, entre sus causas se encuentran, lesiones provocadas por arma blanca, proyectiles de arma de fuego, el curso de intervenciones quirúrgicas, procedimientos endoscópicos y otras<sup>5</sup>.

En 1981, Flint et al<sup>6</sup>; elaboraron el Colon Injuri Score (CIS), que clasifica estas lesiones en 3 grupos, de gravedad creciente y con valores establecidos en el quirófano (tabla 1); posteriormente, Moore et al<sup>7</sup> en 1990, de la Asociación Americana de Cirujanos de Trauma, elaboraron una serie de escalas de lesiones de órganos. Entre ellas, la Colon Organ Injury Scale (COIS), que describe las diversas lesiones traumáticas de colon y siguiendo una graduación que va desde la contusión simple a la desvascularización (tabla 2).

**Tabla 1. Sistema de escala para el traumatismo de colon (Colon Injury Scale) de Flint**

<b>Grado</b>	<b>Lesión de colon</b>	<b>Contaminación</b>	<b>Lesiones asociadas</b>	<b>Situación hemodinámica</b>	<b>Retardo tratamiento</b>
<b>I</b>	Contusión o laceración parcial	Mínima	No	Discreta inestabilidad	<6h
<b>II</b>	Perforación transfixiante	Moderada	Si	Inestabilidad hemodinámica	6-12h
<b>III</b>	Perdida de tejido	Intensa	Si	Shock	>12h

A las lesiones de órganos intraabdominales se le incremento la morbilidad y mortalidad cuando se le asocia una lesión colónica, ya que las complicaciones sépticas son causadas por su contenido con gran carga bacteriana<sup>8</sup>.

El PATI (Penetrating Abdominal Trauma Index), es el índice actual más detallado para predecir la evolución de un traumatismo, aunque no considera el impacto fisiológico de las lesiones de otras partes del cuerpo. Se basa en la combinación de la severidad de las lesiones individuales de cada víscera diagnosticadas intraoperatoriamente; a esta se le asigna un número del 1 al 5 de acuerdo a su gravedad y el resultado de este, surge al multiplicar ese número, por el coeficiente de riesgo de cada órgano. Al colon se le adjudica un factor de riesgo 4 y se establecen cinco categorías de gravedad<sup>9, 10</sup>

Como todos los procedimientos, tanto la colostomía como la rafia primaria de la lesión no están exentas de complicaciones; se evidencia que aproximadamente un 20% de los pacientes en quienes se realiza una colostomía presentan complicaciones como necrosis, retracción, prolapso,

absceso paraostomal, hernia paraostomal, así como el manejar la irritación de la piel periostomal y la dificultad de colocar la bolsa recolectora de forma adecuada; en cuanto al cierre primario de la lesión, las complicaciones frecuentes son: fístula y la formación de abscesos intraabdominales<sup>8</sup>.

**Tabla 2. Sistema de escala para el traumatismo de colon (Colon Organ Injury Scale) de la Asociación Americana para la Cirugía del Traumatismo (AAST)**

Grado	Lesión	Descripción
I	Hematoma	Contusión o Hematoma sin desvascularización
	Laceración	Laceración parcial de la pared sin perforación
II	Laceración	Laceración completa del espesor la pared que afecta menos del 50% de la circunferencia
III	Laceración	Laceración completa del espesor la pared que afecta al 50% de la circunferencia o mas
IV	Laceración	Laceración total del espesor de la pared con sección del colon
V	Laceración	Sección del colon con pérdida de un segmento tisular
	Vascular	Deterioro de la vascularización de un segmento del colon

La principal meta de estas clasificaciones, es mejorar el manejo quirúrgico, particularmente, determinando el momento adecuado para realizar una reparación primaria u ostomizar<sup>11</sup>. La intención de la mayoría de los cirujanos es, realizar operaciones en un solo tiempo quirúrgico, pero la realidad es diferente. Dependiendo de una serie de parámetros clínicos, se debe individualizar, cada caso; el tratamiento quirúrgico, siempre, se debe dirigir hacia 2 objetivos: la curación del paciente y evitar la aparición de posibles secuelas locales. La recomendación es principalmente la sutura primaria, pero también es válida, la resección con anastomosis y en ocasiones seleccionadas, la resección con estoma<sup>4</sup>.

El tratamiento de las lesiones traumáticas del colon, han experimentado cambios importantes durante los últimos años, los cuales han permitido ofrecer mejores opciones, para el manejo de este tipo de lesiones y por consiguiente una mejor evolución para el paciente, que, en el pasado, tenía que soportar los efectos indeseables de una cirugía derivativa, como la colostomía; para luego someterse a una segunda intervención, como tratamiento definitivo con todos los riesgos asociados de esta.<sup>12</sup>

Stone y Fabian<sup>13-15</sup>, establecieron los siguientes criterios de selección, para los pacientes candidatos a un cierre primario:

- Ausencia de shock preoperatorio.
- Pérdida de sangre menor del 20% del valor normal estimado (menos de 1000 ml de sangre intraperitoneal).
- Lesión de no más de dos órganos intrabdominales.
- Mínima contaminación fecal.
- No deben haber transcurrido más de 8 horas entre el momento de la lesión y el acto operatorio.
- La pared colónica y la abdominal no deben tener una destrucción tisular que requiera resección.

Durham R, et al; estudiaron 130 pacientes, el 38 por ciento del grupo se exteriorizó, observando en este la mayoría de las complicaciones; en comparación con el 62 por ciento (81 pacientes) donde, se realizó reparación primaria de la lesión, evidenciando una disminución sustancial en la morbilidad con respecto al grupo ostomizado<sup>16</sup>.

Salinas et al, en 2009 publicaron un estudio, de 77 casos de pacientes ingresados al área de emergencia, con lesiones de colon, concluyendo que el cierre primario, es un procedimiento seguro para el tratamiento de las lesiones de colon, lo sugieren como primera opción terapéutica, debido a la menor morbilidad y a que se prescinde de una segunda intervención quirúrgica, obteniendo ellos el 2.1% de fuga<sup>17</sup>.

En 2013, el centro de estadísticas nacionales de trauma en Estados Unidos estudió, 6817 pacientes con lesiones colónicas, el 52% presentaron lesiones penetrantes y concluyó, que los pacientes ostomizados el 9%, con lesiones de colon presentaron una evolución tórpida, con un mayor índice de mortalidad cerca del 22,2%, sobre el 12% mortalidad, de los pacientes con reparación primaria; quienes presentaron un pequeño grupo con PATI >25 y CIS III derivando en altos riesgos de complicaciones<sup>18</sup>.

La reparación primaria, es usada satisfactoriamente, en la mayoría de los casos de trauma con lesiones colónicas penetrantes en civiles; por el contrario, el uso de colostomía se realiza en casos asociados con shock y múltiples transfusiones sanguíneas u otras lesiones múltiples asociadas<sup>19</sup>.

Tagle Gustavo, realizó un estudio con 84 pacientes de los cuales 55 (65,48%), fueron manejados con cierre primario/resección más anastomosis para el manejo del trauma penetrante de colon, concluyendo que es un tratamiento seguro, debido a que la presencia de

contaminación entre los pacientes sometidos a cierre primario versus los sometidos a colostomía, no muestra relación significativa, tomando en cuenta que existe un mayor riesgo de complicaciones en los pacientes que cursan con hemoperitoneo, shock hipovolémico y mayor grado de lesión del colon<sup>20</sup>.

Lorenzo et al, en una revisión de casos durante 10 años, establecieron la reparación primaria de las lesiones de colon como una estrategia segura, obteniendo, no obstante, un mayor índice de complicaciones en pacientes con PATI elevado<sup>21</sup>. En el mismo orden de ideas; Pinilla Rafael, Morales Jorge y Gutiérrez Francisco, valoraron 36 pacientes con lesiones traumáticas y su evolución posterior a sutura primaria de lesiones de colon y recto por trauma abdominal penetrante, concluyendo que la Escala de Flint y el agente causal se relacionaban, con la ocurrencia de mayores complicaciones<sup>5</sup>.

Safdar et al, en 2014, realizaron un estudio que incluía 60 pacientes ingresados en el área de emergencia, presentando trauma abdominal penetrante, concluyendo que el uso de cierre primario en lesiones de colon, sobre la colostomía en pacientes seleccionados según la escala de Flint, tienen resultados satisfactorios, en la misma debido a presentar menor incidencia de infecciones intraabdominales e incisionales en los mismos<sup>19</sup>.

En un meta-análisis de Cullinane D, et al., de la asociación oriental de Cirugía de Trauma en 2018, donde englobaron artículos de investigación referentes a trauma de colon, desde enero 1998 hasta abril 2017 y compararon los pacientes en 3 grupos de estudio: el primero abarca 6 estudios prospectivos aleatorios en pacientes considerados de bajo riesgo; el grupo 2 involucra 18 estudios de pacientes civiles considerados de alto riesgo y el grupo 3 pacientes de alto riesgo que requirieron cirugía

de control de daños; todos estos, recomiendan la reparación primaria o la resección y anastomosis, inclusive en el grupo de alto riesgo como reparación inicial, sobre el uso de las derivaciones intestinales<sup>22</sup>.

En la actualidad (2020), en el Royal Prince Alfred Hospital de Sydney se realizó un estudio, donde fueron evaluados de manera retrospectiva 21 pacientes, con lesiones de colon, divididos en dos (2) grupos de acuerdo al mecanismo de trauma, donde en el grupo de lesiones por trauma penetrante, se realizó reparación primaria o resección y anastomosis de manera efectiva, con una tasa de complicación < 30%<sup>23</sup>.

Según las distintas series consultadas asociado con el desarrollo de los centros de atención y las unidades de cuidados críticos, la reparación primaria es un método seguro, ligado con una reducción de la morbimortalidad y disminución de costos en comparación a la colostomía, si se realiza en pacientes seleccionados<sup>11, 24</sup>. Debido a lo antes expuesto, surge la premisa de priorizar el cierre primario y/o anastomosis, de las lesiones penetrantes con trauma colónico, por lo que se plantea en este trabajo como objetivo general: Evaluar la reparación primaria de las lesiones de colon por trauma penetrante abdominal en pacientes que ingresen a la emergencia de la ciudad hospitalaria Dr. Enrique Tejera durante el periodo 2019-2020. Investigación donde los objetivos específicos son: Relacionar el grado de lesión según escala de Flint, con la presencia de complicaciones; comparar la evolución postoperatoria de los pacientes exteriorizados, con la sutura primaria/anastomosis definitiva y valorar el PATI como factor predictivo de morbimortalidad postoperatoria.

## MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, Longitudinal y mixto. Donde el universo de estudio es finito, de tipo no probabilístico, constituido por todos los pacientes que ingresen al área de la emergencia de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” con traumatismo penetrante abdominal, al cual se le asocio alguna lesión de Colon, practicándose sutura primaria, en el período de tiempo comprendido entre febrero 2019 y mayo 2020.

La población disponible para el estudio es fluctuante, ya que el paciente y su gravedad al ingreso de la institución, varía de acuerdo al sitio de lesión y órganos comprometidos, que generan durante el periodo pre, trans y posoperatorio asociados estados comórbidos y variaciones en su morbi-mortalidad, por las que los pacientes pudieran fallecer antes de finalizar la investigación.

Teniendo el mismo, un enfoque cuantitativo, ya que, por medio de la utilización de un instrumento de recolección de datos, es permisible la medición de las variables y así establecer un análisis estadístico pertinente, para poder así, aproximarnos a las conclusiones de la investigación.

Para participar, se solicitó el consentimiento informado del acto quirúrgico, siguiendo los lineamientos éticos en su ingreso al área de Traumachoque. El instrumento aplicado para la recolección de datos, fue una ficha donde se registraron las variables: edad, sexo, lesiones y grados, tipo de arma en el trauma, conducta quirúrgica tomada, complicaciones y días de hospitalización. Obtenidas de manera directa, al realizar la historia y nota operatoria, con un seguimiento de su evolución en hospitalización hasta el egreso del mismo.

Los datos recolectados se ingresaron a una base de Excel (Microsoft Office. Windows 10), su análisis e interpretación se realizó luego de aplicar pruebas estadísticas descriptivas (frecuencia absoluta, frecuencia relativa, media y desviación estándar). La distribución de los pacientes según sexo, grupo etario, lesiones, tiempo de espera, FLINT, PATI y complicaciones se realizó a través de frecuencia absoluta, también se utilizó un test de Chi cuadrado para asociar variables desde una perspectiva cualitativa nominal.

Criterios de Inclusión:

- ✓ Pacientes ingresados al área de Emergencia de adultos con diagnóstico de trauma abdominal penetrante.
- ✓ Pacientes con lesión en colon.

Criterio de exclusión:

- ✓ Pacientes con trauma abdominal cerrado.
- ✓ Pacientes laparotomizados en otro centro.
- ✓ Pacientes con lesiones de recto asociadas.

Los recursos necesarios para el desarrollo de la investigación englobaron al personal de salud, pacientes en estudio y material necesario para intervención quirúrgica.

## RESULTADOS

La muestra fue tipo censal, resultante al aplicar los criterios de inclusión; quedó constituida por un universo de 14 pacientes, que ingresaron a la unidad de traumachoque de la ciudad hospitalaria Dr. Enrique Tejera, durante el periodo 2019-2020. La edad media de la población estudiada es de 27,5 años con un rango de edad mínima de 19 años y una máxima de 38 años.

En cuanto al sexo, predominó con un 78,57 % el masculino (11 casos) mientras que el femenino representó 21,43 % (3 casos). La distribución según edad y género se detalla en la Tabla 3 y 4 respectivamente.

**Tabla 3. Características Demográficas: Edad**

Edad	F	%
<b>Edad adolescente (14-20 años)</b>	4	28,57
<b>Edad adulta temprana (21-40 años)</b>	10	71,43
<b>Total</b>	14	100

Fuente: Propia de la investigación.

**Tabla 4. Características Demográficas: Sexo**

Sexo	F	%
<b>Femenino</b>	3	21,43
<b>Masculino</b>	11	78,57
<b>Total</b>	14	100

Fuente: Propia de la investigación.

Se describió entre las causas de lesión, una mayor incidencia de las Heridas por proyectil de arma de fuego en 11 casos (Tabla 5), teniendo un tiempo promedio de espera de resolución de 2,04 horas oscilando rango entre 1 hora y 6 horas de espera para acto quirúrgico desde el momento de lesión (Tabla 6).

**Tabla 5. Tipo de arma**

	F	%
<b>Arma de fuego</b>	11	78,57
<b>Arma blanca</b>	3	21,43

Fuente: Propia de la investigación

**Tabla 6. Tiempo de Evolución**

Tiempo (horas)	F	%
<b>0 – 1</b>	4	28,57
<b>2 – 3</b>	5	35,72
<b>4– 5</b>	4	28,57
<b>&gt; 6</b>	1	07,14
<b>TOTAL</b>	14	100

Fuente: Propia de la investigación.

En la tabla 7, se evidencia, que el colon sigmoides constituyó la estructura anatómica más afectada en el 42,86% del total de la muestra (6 casos) seguida del colon transverso y del colon descendente en un 21,43% para cada uno de los segmentos. También se destacó en este trabajo como lesión asociada más común en asa delgada en un 42,86% de los pacientes estudiados.

**Tabla 7. Segmento anatómico del colon lesionado**

Sector del colon	F	%
Ascendente	2	14,28
Descendente	3	21,43
Transverso	3	21,43
Sigmoide	6	42,86
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fuente: Propia de la investigación.

El proceder quirúrgico realizado con más frecuencia, fue la reparación primaria en el 78,57% de los pacientes (11 casos) y la reparación primaria de lesiones asociadas más la ostomía proximal en el 14,29% de los pacientes (2 casos), siendo un solo caso derivado en colostomía directamente representando el 7,14%. En la tabla 8, se relaciona el tipo de tratamiento quirúrgico, con las complicaciones evidenciadas, obteniendo mayor incidencia en aquellos donde se realizó como tratamiento la exteriorización de un segmento intestinal.

**Tabla 8. Tratamiento realizado**

Tipo de tratamiento	F	Complicaciones	% Complicaciones
Reparación primaria + Colostomía	2	2	100
Colostomía	1	1	100
Reparación primaria	11	2	18,18
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	

Fuente: Propia de la investigación.

Al aplicarle a la escala de MOORE, encontramos el PATI oscilando entre 8 - 37 con una media de 16 puntos, no correlacionándose en este estudio las complicaciones a un índice más elevado, de acuerdo a los registros de

los pacientes con rafia primaria comparados con los que se decidió la derivación fecal, el cual se detalla en la tabla 9.

**Tabla 9. Complicaciones según el P.A.T.I.**

Índice	Reparación primaria		Derivación fecal	
	F	Complicados	F	Complicados
<b>4 – 12</b>	7	1	1	1
<b>13 – 24</b>	2	1	1	1
<b>&gt; 25</b>	2	0	1	1
<b>TOTAL</b>	11	2	3	3

Fuente: Propia de la investigación.

Al evaluar los pacientes con la escala pronóstico de FLINT (tabla 10), se apreció que el grupo I se compone de 4 pacientes de los cuales se complicaron el 25% (1 caso), el grupo II consiste en 4 pacientes con 50% de complicaciones, en este apartado y el grupo III consta de 6 pacientes con reporte de 2 complicaciones, para un 25%; siendo el 100% de ellas presentadas en los pacientes derivados, así como fueron presentadas en el postoperatorio mediato, las cuales se detallan en la Tabla 10 por entidad, siendo la mayor incidencia para abscesos periestomales, prolongando la estadía en hospitalización de los mismos, la cual es en promedio de 6,21 días con un rango de 4 a 14 días en la institución.

**Tabla 10. Complicaciones según el FLINT**

Flint	Reparación Primaria		Derivación Fecal	
	F	Complicados	F	Complicados
<b>I</b>	4	1	0	0
<b>II</b>	2	0	2	2
<b>III</b>	5	1	1	1
<b>TOTAL</b>	11	2	3	3

Fuente: Propia de la investigación.

Las complicaciones reportadas fueron en el postoperatorio mediato siendo los abscesos periestomales la primera causa en los pacientes con derivación seguido de sepsis abdominal e infección de herida operatoria (Tala 11)

**Tabla 11. Complicaciones por entidades según tiempo de evolución**

	<b>Infección de Sitio Quirúrgico</b>	<b>Sepsis intraabdominal</b>	<b>Absceso periestomal</b>
<b>Inmediato (&lt; 24h)</b>	0	0	0
<b>Mediato (&lt; 7 días)</b>	1	2	2
<b>Tardío (8 – 21 días)</b>	0	0	0

Fuente: Propia de la investigación.

## DISCUSIÓN

Con el paso de los años, desde lo aprendido con la Segunda Guerra Mundial, donde la colostomía era el procedimiento estándar, se ha evidenciado un auge a nivel global, donde se defiende la sutura primaria, incluso en pacientes considerados de alto riesgo<sup>12,17-19,22-26</sup>.

El predominio de hombres jóvenes en este estudio, se reproduce a nivel mundial, debido al riesgo de heridas en la vida civil por mayor participación de los mismos en trifulcas, uso y abuso de bebidas alcohólicas<sup>12, 24-25, 28</sup>. Debido a lo anteriormente señalado y en concordancia con el estudio de Castillo y cols en el que la herida por arma de fuego representó el mecanismo de lesión más frecuente en un 84% de su población de estudio<sup>2</sup>.

La topografía de la lesión del colon, no es un factor predictivo de complicaciones ni contraindica la reparación primaria<sup>25,30</sup>. Se evidenció contraste en el estudio de Robles y cols<sup>23</sup> donde el segmento más afectado fue el colon transverso y no el colon sigmoideas como en este estudio, sin embargo, concuerdan en que la lesión asociada más frecuente, fue del intestino delgado<sup>23-24</sup>, por su localización central en el abdomen y sus dimensiones<sup>28</sup>

La exteriorización, implica reintervenciones quirúrgicas, invalidez para el paciente debido a mayor estancia hospitalaria, aumento de riesgo de complicaciones inherentes al estoma e incremento en los gastos médicos para la institución y el individuo<sup>17, 22-23, 25,27</sup>. Así mismo, se ha demostrado que pacientes con desviación fecal, después de la cirugía evolucionaron peor en términos de síndrome renal agudo, úlceras por decúbito, sepsis, hospitalización y la tasa de mortalidad<sup>18, 30</sup>. Sin embargo, en contraste con una revisión sistemática por parte del grupo Cochrane de cinco ensayos

aleatorizados prospectivos desde 1966 a 2001, demostró que no había diferencia en la mortalidad entre la reparación primaria frente a la realización de colostomía<sup>29</sup>.

El uso del PATI para predecir la morbilidad en trauma de colon ha sido controvertido. Varios autores encuentran que a  $PATI > 25$ , mayor presencia de complicaciones, sin embargo, Durham<sup>16</sup> difiere de estos hallazgos. Salinas<sup>17</sup> tampoco lo considera buen predictor de morbilidad.

En discrepancia con este estudio, en Cuba, en el período comprendido desde 1995 hasta 1999, se evaluaron 56 pacientes con lesiones de colon traumáticas y se aplicaron 2 índices predictivos: el índice de gravedad de Flint y la escala pronóstica de Moore. Donde concluyeron, que 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<sup>28</sup>.

## CONCLUSIÓN

Las lesiones de colon, asociadas a trauma penetrante, se presentaron con mayor frecuencia en el sexo masculino, en edades productivas y producidas por heridas por proyectil percutido por arma de fuego. La frecuencia, de complicaciones de estos pacientes es elevada, no obstante, se deben tomar en cuenta el mecanismo del trauma y la severidad de las lesiones; en conjunto con rigurosas medidas de asepsia y antisepsia que se continúen en el período postoperatorio. Las complicaciones en este estudio como las infecciones abdominales y las complicaciones de la herida favorecieron a la reparación primaria.

Se concluye entonces que realizar una reparación primaria del colon (sea mediante rafia o resección y anastomosis), es un procedimiento seguro ya que tienen una baja incidencia de morbimortalidad, presentando una adecuada evolución aun en pacientes con índices de alto riesgo (PATI elevado - FLINT III), disminuyendo así costos a la institución y al paciente al garantizar el reintegro del mismo y sus familiares a sus actividades cotidianas. Se debe así, intentar la reparación primaria, en el manejo de todas las lesiones traumáticas del colon y la derivación (colostomías) considerarse, solo si, el tejido del colon es inapropiado para su reparación o si está asociado alguna alteración del estado hemodinámico.

## **RECOMENDACIÓN**

La principal limitación de este estudio, es la disminuida cantidad de casuística con lesiones que cumplieran con los criterios de inclusión. Se requiere de un trauma severo para dañar al colon y la mortalidad no está relacionada con dicha lesión o la aplicación de la técnica en el manejo quirúrgico, sino con el número y grado de las lesiones asociadas, por lo que se recomienda estudios de cohortes a futuro con mayor número de pacientes y que tenga un enfoque multidisciplinario, no solo en puntuación del trauma para el manejo quirúrgico sino paraclínico como predictor de complicaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

1. González C, Duque J, Uzcátegui E. Índice de trauma abdominal como factor predictivo de morbilidad postoperatoria. *Rev. Médica Sanitas* 2016, 19(3): 132-142.
2. Castillo r, díaz jc, castillo r, moreno-castillo j, tovar-castillo r. Manejo del trauma de colon: experiencia en 403 casos. *Revsvc [internet]*. 13 de marzo de 2020 [citado 18 de marzo de 2021];66(4):162-6.
3. Ogilvie WH. Abdominal wounds in the Western Desert. *Bull US Army. MedDep.* 1946; 6:435–445.
4. Codina-Cazador A, Rodríguez J, Pujadas M, Martín A, Farras R y Olivet F. Estado actual de los traumatismos colorrectoanales. *Cir Esp.* 2006; 79(3):143-8.
5. Pinilla R, Morales J, Gutiérrez F. Sutura primaria en lesiones traumáticas de colon y recto. *Rev Cubana Cir.* abr- jun 2016; 55(2).
6. Flint LM, Vitale GC, Richardson JD, et al. The injured colon: relationships of management to complications. *Ann Surg* 1981; 193: 619-23.
7. Moore EE, Cogbill TH, Malangoni MA, et al. Organ injury scaling, II: Pancreas, duodenum, small bowel, colon, and rectum. *J Trauma.* 1990; 30:1427-9.
8. Barciona Carla. Reparación primaria versus colostomía por Trauma de colon. Guayaquil- Ecuador 2014. [Tesis]. Dirección en: <http://192.188.52.94:8080/bitstream/3317/2957/1/T-UCSG-POS-EGM-CG-23.pdf>
9. Finno P. Traumatismos de colon. diagnóstico y tratamiento de lesiones penetrantes y no penetrantes. *Rev argent coloproct.* 2017. vol. 28(2):165-180.
10. Illescas G. Escalas e índices de severidad en trauma. *Asociación Mexicana de Medicina y Cirugía de Trauma.* Trauma 2003, Septiembre-Diciembre Vol.6(3),88-94

11. Cheong, J. Y. and Keshava, A. Management of colorectal trauma: a review. *ANZ Journal of Surgery* 2017, 87:547-553.
12. Parilis R, Briceño R. Utilidad del índice de Flint como predictor de complicaciones postoperatorias en trauma de colon. *Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda. Boletín Médico de Postgrado* 2018; 34(1): 61-66. ISSN: 0798-0361
13. Perera S, García H. *Cirugía de Urgencia*. Buenos Aires 2005. Editorial Medica Panamericana, 2ª edición.
14. Rodríguez-Montalvo F, Viteri Y, Rojas L, Ottolino P. *Manejo del paciente politraumatizado*. Caracas 2008. Editorial Disinlimed, 3ª edición.
15. Sociedad Argentina de Medicina y Cirugía de Trauma. *Trauma Prioridades*. Editorial Panamericana. Buenos Aires, 2002 pág. 301-305.
16. Durham R, et al. Civilian Colon Trauma: Factors that predict success by primary repair. *Dis Colon Rectum* 1997; 40(6): 685-692.
17. Salinas-Aragón L, Guevara L, Vaca E, Belmares J, Ortíz F y Sánchez M. Cierre primario en trauma de colon. *Cir Ciruj* 2009 (México); 77:359-364
18. Hatch Q, Cause M, Martin M, Stoddard D, Johnson E, Maykel J, Steele S. Outcomes after colon trauma in the 21st century: an analysis of the U.S. National Trauma Data Bank. *Surgery*. 2013 Aug;154(2):397-403
19. Safdar K; Ishtiaq A; Ahmed E. Primary Repair of Colonic Injuries. *Liver*, 2014, vol.4, p06.
20. Tagle, Gustavo. *Cierre primario en trauma de colon*. Hospital Nacional Daniel Alcides Carrion. Perú 2015 (Tesis). Universidad San Martín de Porres.
21. Lorenzo A, Pham H, Zahid A, Nguyen B, Pathmanathan N, Ctercteko G y Hsu J. *Traumatic Colonic Injuries in Westmead*

- Hospital - A paradigm shift in management over ten years. *Trauma* 2016, 19(4):286–293.
22. Cullinane D, et al. Management of penetrating intraperitoneal Colon Injuries: A meta-analysis and practice management guideline from the Eastern Association of surgery of trauma. *Journal of trauma and acute care surgery*, 2018.
  23. De Robles MS, Young CJ. Outcomes of Primary Repair and Anastomosis for Traumatic Colonic Injuries in a Tertiary Trauma Center. *Medicina (Kaunas)*. 2020 Aug 31; 56(9):440.
  24. Salih TM (2020) Direct primary repair of colonic injury in Al-Ramadi Teaching Hospital Western Iraq, *Ann Trop Med & Pub Health*; 23: S408.
  25. Pinilla GRO, Morales MNA, Gutiérrez GF. Resultados terapéuticos en pacientes con traumas de colon y recto tratados con sutura primaria o colostomía. *Revista Cubana de Cirugía*. 2019; 58(2):1-17.
  26. Papadopoulos VN, Michalopoulos A, Apostolidis S, Paramythiotis D, Ioannidis A, Mekras A, et al. Surgical management of colorectal injuries: colostomy or primary repair? *Tech Coloproctol*. 2011; 15(suppl 1): S63-6.
  27. Hatch Q, Causey M, Martin M, Stoddard D, Johnson E, Maykel J, Steele S. Outcomes after colon trauma in the 21st century: an analysis of the U.S. National Trauma Data Bank. *Surgery*. 2013 Aug; 154(2):397-403.
  28. Noda S Constantino L, Hernández A, Grass J, Valentín F. Trauma colorrectal y su relación con los índices predictivos. *Rev Cub Med Mil [Internet]*. 2002 Sep [citado 2021 Ene 13]; 31(3): 157-163.
  29. Nelson R and Singer M. Primary repair for penetrating colon injuries. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; 3: CD002247.

30. Watson JD, Aden JK, Engel JE, Rasmussen TE, Glasgow SC. Risk factors for colostomy in military colorectal trauma: a review of 867 patients. *Surgery*. 2014 Jun; 155(6):1052-61.

# ANEXOS

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<b>Etapa del proyecto</b>	<b>Ene 2019</b>	<b>Feb 2019</b>	<b>Mar 2019</b>	<b>Abr 2019</b>	<b>May 2019</b>	<b>Jun 2019</b>	<b>Jul 2019</b>	<b>Ago 2019</b>	<b>Sep 2019</b>	<b>Oct 2019</b>	<b>Nov 2019</b>	<b>Dic 2019</b>	<b>Ene 2020</b>	<b>Feb 2020</b>	<b>Mar 2020</b>	<b>Dic 2020</b>
<b>Elaboración del proyecto Autorizaciones</b>	X	X														
<b>Presentación a coordinación docente</b>			X	X	X	X										
<b>Recolección de información</b>							X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>Resultados, conclusiones y presentación de informe final</b>																X

## ANEXO 2

### Ficha de recolección de datos

Nº de Ficha: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_ años

Sexo: M - F

Tipo de lesión: Arma blanca: \_\_\_\_\_ Arma de fuego: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_

Tiempo de demora en subir a sala de operaciones: \_\_\_\_\_ hrs.

Región abdominal afectada: Anterior ( ) – Posterior ( ) - Lateral ( )

Segmento de colon afectado: Ciego ( ) – Ascendente ( ) – Transverso ( ) –  
Descendente ( ) – Sigmoides ( )

Grado de lesión colónica: I ( ) – II ( ) – III ( ) – IV ( ) – V ( )

Lesiones asociadas: Hígado – Estomago - Bazo – Intestino delgado – Páncreas  
– Riñones – Lesión vascular – Tórax – otros: \_\_\_\_\_

Grado de contaminación (FLINT): I ( ) – II ( ) – III ( )

PATI: Mayor de 25 ( ) – menor de 25 ( ). Shock hipovolémico: Si - No

Procedimiento realizado: \_\_\_\_\_

Complicaciones: Si ( ) No ( ) cual \_\_\_\_\_

Reintervenciones: Si ( ) No ( ) Falleció: Si ( ) No ( )

Fecha de egreso \_\_\_\_\_