

CONDUCTA QUIRURGICA USADA SEGUN LA CLASIFICACION DE FLINT EN PACIENTES CON TRAUMA DE COLON

DR. ROGGER ALEXANDER ESPINALES MACÍAS.

Médico General del Hospital Abel Gilbert Pontón,
Guayaquil - Ecuador

Autor; correo: raem_97@hotmail.com

DRA. DAYANARA ADALEITH RODRÍGUEZ CEDEÑO.

Médico General del Hospital Abel Gilbert Pontón,
Guayaquil - Ecuador

Autor; correo: dayanara.rodriguez@gmail.com



Publicado como artículo científico. Revista Facultad de Ciencias Médicas -Vol. 2 N°2 Periodicidad semestral Julio-Diciembre pp. 9-18 12ISSN 2661-6726

Recibida 20 de octubre del 2021, aprobado 07 de diciembre del 2021

RESUMEN

El presente trabajo de titulación se enfoca en la determinación de la conducta quirúrgica utilizada según la clasificación de FLINT en pacientes con trauma de colon. En la ciudad de Guayaquil - Ecuador, esta lesión colónica presenta una alta incidencia en las emergencias de los hospitales, tal es el caso observado durante la rotación de cirugía en el Hospital Abel Gilbert Pontón. Por tal razón, se desea determinar la eficacia de la aplicación de la clasificación de Flint como conducta quirúrgica de elección en la recuperación de pacientes que ingresaron a quirófano, de emergencia, por trauma de colon en los años 2017 al 2021 en el Hospital de Especialidades Guayaquil "Dr. Abel Gilbert Pontón". El trabajo es de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de cohorte transversal, y tipo descriptivo. La recolección de datos de este trabajo de investigación se basó mediante la revisión de historias clínicas y récords operatorios proporcionadas por el Hospital de Especialidades Guayaquil "Dr. Albert Gilbert Pontón" desde el año 2017 al 2021, en base al CIE 10 S36.5. Resultados: el trauma de abdomen se presenta en hombres adultos jóvenes en un rango de edad de 18-45 años en el 82,6% del total de los casos; los proyectiles por arma de fuego causaron trauma

de abdomen en el 50% del total de los casos. El colon se encontró lesionado en el 61,96% de los pacientes con trauma de abdomen. La rafia primaria fue empleada en el 50,88% del total de los casos. Conclusiones: Se concluye que la causa principal de trauma de abdomen es por proyectil de arma de fuego, y el hombre es el mayor afectado en un rango de edad de 18-45 años. El principal órgano lesionado fue el colon presentándose en la mas de mitad de los casos. La conducta quirúrgica de elección fue la rafia primaria en lesiones de colon grado 1 según la escala de Flint.

Palabras claves: Trauma de abdomen, trauma de colon, clasificación de Flint, Conducta quirúrgica



CONDUCTA QUIRURGICA USADA SEGUN LA CLASIFICACION DE FLINT EN PACIENTES CON TRAUMA DE COLON

ABSTRACT

This investigative work focuses on the determination of the surgical behavior used according to the FLINT classification in patients with colon trauma. In the city of Guayaquil - Ecuador, this colonic lesion has a high incidence in hospital emergencies, such is the case observed during the rotation of surgery at the Hospital de Especialidades Guayaquil "Dr. Albert Gilbert Pontón". For this reason, we want to determine the efficacy of the application of the Flint classification as surgical behavior of choice in the recovery of patients who entered the emergency operating room for colon trauma in the years 2017 to 2021 at the Hospital de Especialidades Guayaquil "Dr. Albert Gilbert Pontón". The work is quantitative, non-experimental design, cross-sectional cohort, and descriptive type. The data collection of this research work was based on the review of medical histories and operative records provided by the Hospital de Especialidades Guayaquil "Dr. Albert Gilbert Pontón" from 2017 to 2021, based on ICD 10 S36.5. Results: abdominal trauma occurs in young adult men in an age range of 18-45 years in 82.6% of the total cases, projectiles by firearm caused trauma of the abdomen in 50% of the total cases. The colon was found injured in 61.96% of patients with abdominal trauma. Primary rafia was used in 50.88% of the total cases. Conclusions: It is concluded that the main cause of trauma of the abdomen is by firearm projectile, and the man is the most affected in an age range of 18-45 years. The main organ injured was the colon, occurring in more than half of the cases. The surgical behavior of choice was primary rafia in grade 1 colon lesions according to the Flint scale.

Keywords: Abdominal trauma, colon trauma, Flint classification, surgical behavior.

INTRODUCCIÓN

En las lesiones de colon debido a traumas cerrados; se deben generalmente por afectación directa hacia la pared intestinal, o de forma indirecta en los vasos circundante, en este caso los vasos mesentéricos.[1] [2].

En cambio, el trauma penetrante representa 96% de los traumatismos de colon, y su causa son las lesiones por arma blanca o de fuego de baja velocidad, fragmentos óseos, empalmientos por caída de la región perineal sobre elementos contundentes, a veces desde cierta altura. También se puede deber a prácticas sexuales aberrantes y agresiones sexuales, en población adulta e infantil. En la distribución topográfica de lesiones del colon, el Ciego presenta el 18-25%, ángulo hepático 2,5-4,7%, colon Transverso 21-30, Ángulo Esplénico 8 %, colon descendente 3%, recto-Sigma 13% [3] [4].

A lo largo de la historia, se han diseñado diversas formas de tratamientos para el trauma de colon. En el siglo XII, el arte de la época muestra a un guerrero hitita en una invasión de Grecia, representa a Carlomagno propinando una formidable herida penetrante abdominal a un guerrero opositor, en la Batalla de Isos [3].

Durante la Guerra de Secesión, que tuvo lugar en estados unidos entre los años 1861 y 1865, a mortalidad de las heridas del colon era entre el 90 y el 100%. En el año 1916, durante la primera Guerra Mundial, el cirujano inglés Wallace, hizo la primera descripción detallada del manejo de las lesiones del colon producidas por heridas de arma de fuego. El 66% de las mismas fueron tratadas mediante reparación primaria con una mortalidad del 50%, mientras que en el 34% se le realizó colostomía con una mortalidad del 73,5%. [5].

Durante los conflictos armados de Corea y Vietnam la mortalidad de las lesiones colónicas tuvo un declive hasta el 10-15%, en cuanto a la Guerra de Yugoslavia, la mortalidad estuvo en un rango de 10,1% [1]. En 1980, a finales de este año,



la rafia primaria reemplazo el uso de colostomía para el tratamiento de los traumatismos de colon [1]. El Doctor Flint, en los años 1981, diseña CIS (Colon Injury Score), esta escala clasifica las lesiones en 3 grupos dependiendo del incremento de su gravedad, por otro lado la AAST-OIS (American Association for yhe Surgery of Trauma-Organ Injury Scale Commitee) clasificó las lesiones tomando el compromiso que tuvo los órganos afectados [5] [2].

Según un estudio realizado en el Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" de Colombia, las heridas por arma blanca constituyeron el agente causal más frecuente, seguido por las heridas por proyectil de arma de fuego de baja velocidad. El proceder quirúrgico que predominó fue la exteriorización del segmento de colon lesionado 39,3 %, seguido de la sutura primaria intraperitoneal (28,6 %). Tomando de referencia los datos otorgados por el Hospital General "Luis Vernaza", en el Área de Estadísticas, el porcentaje de los heridos por trauma abdominal correspondería a un 30 % [6] [7] [5].

La escala de Flint nos permite encasillar a las heridas de colon a partir de los factores de riesgos, con un sistema de medición de las heridas del colon detallado por Moore [6]. Para el tratamiento de los traumatismos abdominales, basándose, en las lesiones de colon y recto, se cuenta con conductas quirúrgicas diversas, cómo está la sutura, resección y anastomosis primaria; la resección y colostomía [2] [5].

La colostomía ha sido la primera opción como conducta quirúrgica durante varios años en los traumatismos penetrantes de colon transverso y colon descendente; actualmente estos mismo traumas son tratados como colostomía, como reparación primaria, siendo la reparación primaria, en actualidad utilizada con más frecuencia, por ende dejando atrás el uso de colostomía [8] [9].

En el caso de los traumas de colon, unos de los criterios más utilizado es el índice de Flint,

elaborado en 1981, el cual clasifica las lesiones colónicas según la gravedad en tres grupos y en el momento transoperatorio.

Alrededor del 20% de los pacientes politraumatizados presentan trauma de abdomen, y de este, el 30% presentan lesión colónica y el 10% muere, por lo que, el manejo temprano y óptimo de la injuria del colon y órganos asociados mejoraría la sobrevida de los pacientes [10] [6].

Pinilla, R. et al. obtuvo como resultado que la colostomía fue el proceder más frecuente (53,1 %). Los pacientes en edades medias de la vida (promedio: 43,5 años), sexo masculino (71,4 %), evolución hasta el tratamiento quirúrgico menor de 12 horas (73,4 %); causadas por empalamientos y otros (49 %) y heridas con arma blanca (38,8 %). La magnitud del daño de colon y recto fue baja, con mayor afectación de colon izquierdo. La frecuencia de complicaciones graves y mortalidad fue alta en la colostomía. [12]

El estudio concluyó el valor de los índices COIS y Flint, para pronosticar la concurrencia de complicaciones en los pacientes con lesiones traumáticas de colon y recto, y la utilidad de los diferentes índices, en el pronóstico de defunción [2].

En el año 1916, cuando se originó la Primera Guerra Mundial, el cirujano Wallace, desarrollo la primera conducta quirúrgica para el manejo de las lesiones del colon producidas por heridas de arma de fuego. El 66% de estas lesiones fueron tratadas por medio de reparación primaria con una mortalidad disminuida de 50%, el 33% restante se le realiza colostomía con una mortalidad aumentada de 73,5% [11].

En octubre del año de 1943, en Estados Unidos por el Servicio de Cirugía General de las Fuerzas Armadas, propuso que la totalidad de las heridas colónicas producidas en el transcurso de la Segunda Guerra Mundial tuvieron que ser tratadas mediante colostomía, logrando en los soldados una disminución de 30% de mortalidad.



CONDUCTA QUIRURGICA USADA SEGUN LA CLASIFICACION DE FLINT EN PACIENTES CON TRAUMA DE COLON

Se propuso poner en práctica los conocimientos adquiridos en los conflictos militares de diversas guerras para la conducta quirúrgica de las heridas colónicas a la vida cotidiana [11].

En el año 1951, los Doctores Woodhall y Ochesner demostraron una mortalidad de 9% en los pacientes tratados con reparación primaria y de un 40% en aquellos se le realizó colostomía. Para la finalización del año 1980, la reparación primaria reemplazo la colostomía en el tratamiento de las lesiones colónicas en la mayoría de los civiles [11].

Las controversias relacionadas con la evolución en cuento al tratamiento primario retrasado, presencia de shock, lesiones asociadas y grado de contaminación los cuales incrementan la tasa de morbilidad y mortalidad. Por la alta morbimortalidad de los traumas de colon, se necesita la búsqueda de parámetros clínicos precisos que indiquen la evolución de los pacientes para obtener las medidas necesarias para disminuir las complicaciones postoperatorias [11].

La reparación primaria del colon evita la colostomía y por consiguiente las huellas psicosociales que contraen el uso de esta técnica, reduce la morbilidad de la propia colostomía y previene los costos y altas tasas de complicaciones asociadas al cierre de la colostomía [14].

Para que se produzca un trauma de colon debe haber como antecedente fidedigno un trauma de abdomen, del cual debemos tomarle importancia ya que está asociado al 10% de las muertes traumáticas, además que el trauma produce daños anatómicos directos de los órganos que son contenidos por el abdomen [2] [15].

Según Dezano y col. la mayoría de las lesiones del colon por objetos romos es baja y la aparición de este tipo de heridas en el colon varía según el lugar de la unidad de atención en salud ya que en las zonas rurales se aprecia un aumento en la

proporción de lesiones por traumatismos no penetrantes o cerrados [17].

Las lesiones del colon causadas por agentes romos según son descritas por Dezano y col. por lo general son contusas, extensas, anfractuosas, de bordes desfleados, con destrucción tisular, sin límites netos y con compromiso de la irrigación por desprendimiento o desgarro de sus mesos con compromiso vascular [17].

Según Dezano y col. en las contusiones el daño intestinal es provocado por tres diferentes mecanismos:

1. Por mecanismos directos, debido al aplastamiento o contusión del intestino sobre un plano rígido osteomuscular [17].
2. Por desgarros o deslizamiento donde el colon y el están fijos [17].
3. Por aumento brusco de la presión intraluminal y formación de un asa cerradas por compresión simultanea de los dos extremos de esta [17].

Según Dezano y col. en los traumatismos no penetrantes, por lo general el segmento que mayor porcentaje de presentar daño es el colon transversal, seguido por el colon ascendente, el colon izquierdo y el recto. [17].

Los traumatismos penetrantes del abdomen constituyen la principal causa de las lesiones colónicas, las lesiones penetrantes pueden ser ocasionadas por agentes extraluminales o intraluminales [17].

Las lesiones extraluminales se caracterizan por lesionar al colon desde el exterior hacia el lumen del órgano, pueden ser divididas en lesiones de alta energía como las ocasionadas por proyectil de arma de fuego, las más frecuentes, o lesiones de baja energía como las ocasionadas por armas blancas [17].

Las heridas de alta energías ocasionadas por el proyectil del arma de fuego, se caracterizan por presentar mayor cantidad de tejido dañado y un



halo de necrosis residual periorificial, debido a la gran cantidad de energía cinética liberada por el proyectil en el interior del órganos a diferencia de las heridas ocasionadas por armas de baja energía que por lo general suelen ser heridas lineales, de bordes definidos, con escaso daño tisular y mínimo compromiso vascular, además, el grado de lesión está estrechamente relacionada con la profundidad de penetración del arma [17] [15].

Las lesiones intraluminales se denominan así por lesionar al colon desde el interior de su lumen hasta el peritoneo y en general son ocasionadas por ingerir cuerpos extraños como lo son huesos de pollo, espinas de pescados, etc.; o también pueden ser ocasionadas por la introducción de objetos por vía anal en perversiones sexuales o empalamiento [17].

CATEGORIZACIÓN DEL TRAUMA

La adecuada categorización del paciente traumatizado según su gravedad, permite que el paciente acceda de forma adecuada al lugar, tiempo indicado y efectuar el control de calidad, para asegurar una correcta atención en todos los aspectos, por lo tanto, su finalidad es reducir la morbilidad y mortalidad al mismo tiempo racionalizar los medios para su atención [6].

El objetivo de cualquier sistema de graduación es permitir la comparación de las lesiones entre los centros de atención, y servir de guía para el tratamiento según la severidad. En cuanto a la clasificación intraoperatoria, accede a jerarquizar las lesiones con el fin de fijar pautas de tratamiento, varias clasificaciones han sido propuestas. De ellas, las más usadas utilizadas son la escala de PATI (Penetrating Abdominal Trauma Index), AAST Asociación Americana para la Cirugía del Trauma) y Clasificación de Flint (Flint Injuri Score) [17].

ESCALA DE FLINT

Flint y colaboradores crearon un sistema de calificación subjetivo simplificado para identificar a los individuos que eran idóneos para la

reparación primaria. Propusieron que sólo debían tratarse lesiones de grado I (contaminación mínima, retraso mínimo para la cirugía, sin lesiones asociadas y shock mínimo); con reparación primaria, mientras que aquellas lesiones que entraran en clasificación grado II (lesiones o perforaciones transfixiantes con lesiones asociadas, retraso moderado para la cirugía e inestabilidad hemodinámica), o III (pérdida severa de tejido, contaminación importante, con shock significativo) debían ser tratados con colostomías [6].

Las modalidades o posibilidades quirúrgicas para el reparo de las lesiones de colon pueden resumirse en tres tácticas: reparación primaria, colostomía y el reparo exteriorizado [11].

Tabla 1. Grados de lesión colónica (Clasificación de Flint)

Sistema de escala para el traumatismo de colon de Flint					
Grado	Lesión	Contaminación	Lesiones asociadas	Situación hemodinámica	Retardo tratamiento
I	Contusión o Laceración parcial	Mínima	No	Discreta inestabilidad	<6 h
II	Perforación transfixiante	Moderada	Si	Inestabilidad hemodinámica	6-12 h
III	Perdida de tejido	Intensa	Si	Shock	>12 h

Fuente: A. Codina-Cazador, J. I. Rodríguez Hermosa and M. Pujadas de Palol, "Estado actual de los traumatismos colorrectoanales," Elsevier, vol. 79, no. 3, pp. 143-148, 2006.

Las complicaciones de los pacientes con trauma de colon son elevadas, el principal es la infección del sitio quirúrgico y sangrado postoperatorio, se debe tener en cuenta el mecanismo del trauma y la severidad de las lesiones según la escala de Flint, logrando una óptima atención y adecuada técnica quirúrgica, sumándole las correctas medidas de asepsia y antisepsia posterior a la cirugía y el seguimiento de la evolución de pacientes [11].

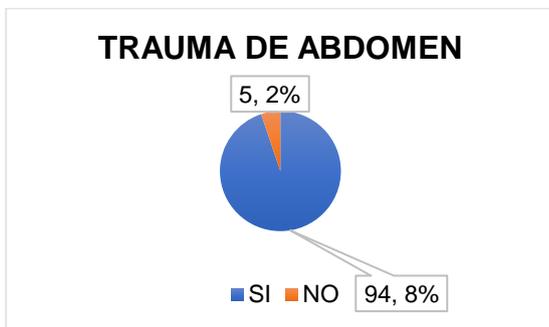


CONDUCTA QUIRURGICA USADA SEGUN LA CLASIFICACION DE FLINT EN PACIENTES CON TRAUMA DE COLON

RESULTADOS

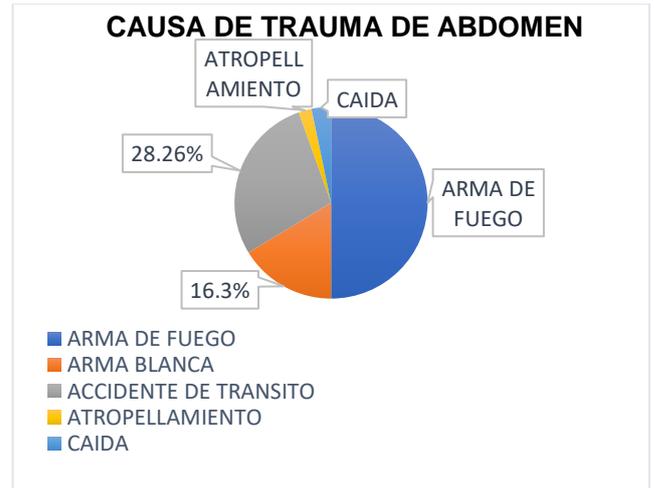
Los siguientes resultados se obtuvieron tras analizar las historias clínicas junto a los respectivos récords operatorios proporcionados por el Hospital de Especialidades "Abel Gilbert Pontón", de un total de 97 pacientes, los cuales fueron intervenidos quirúrgicamente de emergencia en la respectiva casa de salud, durante el periodo comprendido entre enero de 2017 a junio de 2021. Luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión obtuvimos un total de 92 pacientes que tuvieron trauma de abdomen, que se encuentran en el rango de edad de 18 a 65 años, correspondiendo al grupo de adultos jóvenes.

Figura 1. Pacientes con trauma de abdomen intervenidos de forma quirúrgica



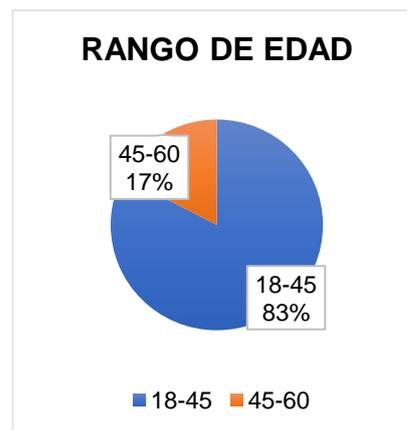
Se evidencia un total de 97 pacientes con trauma de abdomen de los cuales 92 pacientes que representan el 94.8% fueron intervenidos de manera quirúrgica de emergencia durante el periodo enero 2017 a junio 2021.

Figura 2. Causas de trauma de abdomen



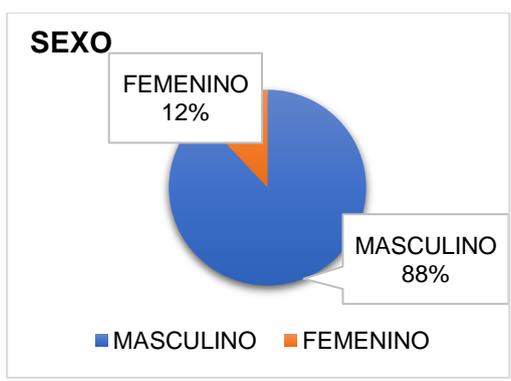
La principal causa de trauma de abdomen es por traumas de carácter penetrante con 61 casos que representa el 66.3% del total de los casos, además resalta como principal causa de trauma de abdomen penetrante las producidas por arma de fuego con 46 casos que representan el 50% del total de los casos, en segundo lugar, con un total 26 casos que representan el 28.26% del total de pacientes.

Figura 3. Grupo etario más afectado con trauma de abdomen.



Grupo etario más afectado es el de los adultos jóvenes en el cual 76 pacientes se encontraban en esta categoría comprendida entre los 18 a 45 años con un porcentaje del 83% del total de los pacientes.

Figura 4. Género que más presentó trauma de abdomen



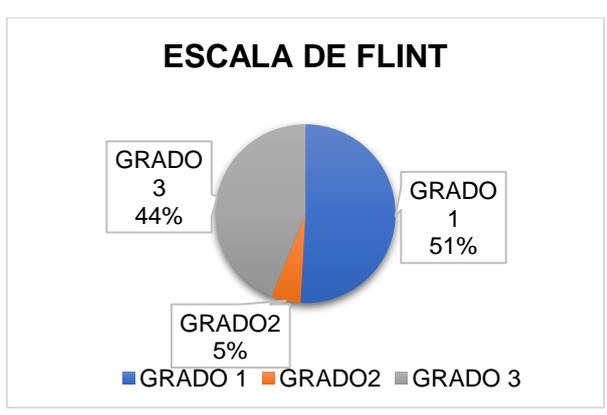
Género más afectado es el masculino con 81 casos que representa el 88% del total y apenas 11 casos para el género femenino con el porcentaje restante del 12%.

Figura 5. Estabilidad hemodinámica de pacientes con trauma de abdomen.



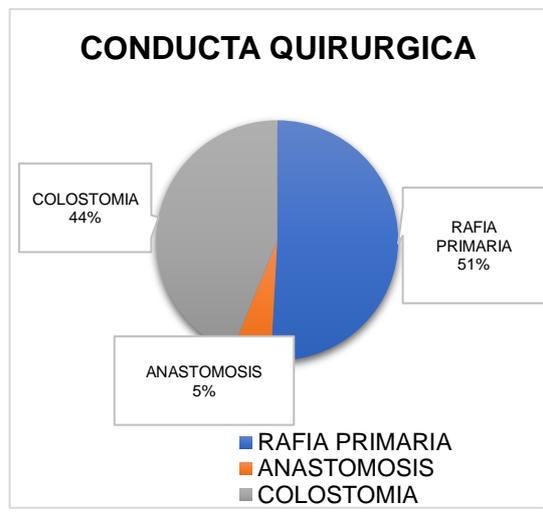
59 pacientes que tuvieron trauma de abdomen presentaron inestabilidad hemodinámica que representa el 64% del total de los casos, y el porcentaje restante 36%, que representa 33 pacientes, no presentaron inestabilidad hemodinámica durante su paso por el servicio de emergencia.

Figura 6. Lesión más frecuente en trauma de colon según escala de Flint.



Lesión que tuvo mayor frecuencia en el trauma de colon fue la grado 1 según Flint con una frecuencia de aparición de 29 que representa el 51% del total de los casos, en segundo puesto en frecuencia fueron las lesiones grado 3 con 25 casos que representa el 44% del total y en tercer lugar las lesiones grado 2 con 3 casos que representan el 5% del total de los pacientes que presentaron trauma de colon que son 57.

Figura 7. Conducta quirúrgica usada en trauma de colon según escala Flint



La conducta quirúrgica más usada fue rafia primaria en las lesiones de colon grado 1 según la escala de Flint con una frecuencia de aparición de 29 que representa el 51% del total de los casos, en segundo puesto en frecuencia se realizaron colostomías de acuerdo a las lesiones de colon grado 3 con 25 casos que representa el 44% del total y en tercer lugar se realizó anastomosis en el tipo de lesiones grado 2 con 3 casos que representan el 5% del total de los pacientes que presentaron trauma de colon que son 57.



CONDUCTA QUIRURGICA USADA SEGUN LA CLASIFICACION DE FLINT EN PACIENTES CON TRAUMA DE COLON

Figura 8. Paciente con trauma de colon y colostomía necrótica.



DISCUSIÓN

Existen diversas escalas para estadificar la complejidad del trauma de colon, así como el requerimiento quirúrgico del trauma de abdomen, esas escalas, índices y clasificaciones logran definir un tratamiento más asertivo y adecuado. En la investigación de Parilis (2019) se pudo constatar que la primera causa de trauma de abdomen es por arma de fuego que coincide con los resultados obtenidos de este trabajo.

En este sentido se realizó un estudio descriptivo transversal, con el objetivo de determinar la eficacia de la aplicación de la escala de Flint para trauma de colon como conducta de elección, para aplicar durante el acto quirúrgico en pacientes que ingresaron a quirófano de emergencia por trauma de colon en los años 2017 al 2021 en el Hospital de Especialidades Guayaquil “Dr. Abel Gilbert Pontón”. Es evidente que el uso de la escala de Flint como predictor para el manejo quirúrgico, se vuelve es tratamiento más efectivo.

Un estudio realizado en el Hospital Luis Vernaza durante enero de 2011 a enero de 2013, concluyo que el trauma penetrante de abdomen por proyectil por arma de fuego fue el más frecuente como causa de lesión de colon, siendo el ascendente el sitio de mayor afectación y la rafia primaria fue la técnica más

utilizada, presentando menos complicaciones, una menor tasa de mortalidad, y menor tiempo de estancia hospitalaria. Así mismo dio como resultado que el 57,12% de los pacientes en los cual se le realizo rafia primar disminuyeron las complicaciones y días de estancia hospitalaria.

En el presente estudio, durante el periodo de enero del 2017 a junio de 2021, se presentaron 92 casos de trauma de abdomen de los cuales 61.96% de los pacientes presentó trauma de colon, y se les realizo rafia primaria como conducta quirúrgica en 51% de los pacientes, evitando estancia hospitalaria de gran duración.

Al comparar los estudios realizados en nuestro país, en el Hospital Luis Vernaza durante el año 2011 a 2013 casos de trauma de colon con rango de edad de 18-65, y su principal causa es por arma de fuego los cuales también coinciden con los resultados de nuestro trabajo de investigación.

CONCLUSIONES

1) De acuerdo con el análisis estadístico obtenido se pudo constatar que los hombres adultos jóvenes son los que presentan en mayor número trauma de abdomen y la principal causa del trauma es por arma de fuego.

2) Según los datos obtenidos se pudo identificar que el principal órgano lesionado en el traumatismo abdominal es el colon que estuvo presente en más de la mitad de los casos, seguido del intestino delgado y en tercer lugar el bazo, como los órganos más afectados.

3) Se concluyó que la conducta quirúrgica más usada en el trauma de colon fue la rafia primaria por ser la lesión grado 1 según la escala de Flint que mayor se presentó, seguido de la colostomía como conducta quirúrgica de elección en paciente



con lesión de colon grado 3 y siendo la anastomosis ileocólica termino terminal la conducta quirúrgica menos usada por no presentarse muchas lesiones grado 2 en el colon.

4) El bajo porcentaje de complicaciones postquirúrgicas, utilizando la escala de Flint se la ha atribuido a defecto de la técnica quirúrgica, entre ellas están la necrosis o retracción de colostomía por fijación defectuosa y las fistulas por desvascularización del segmento de colon anastomosado o rafeado.

BIBLIOGRAFÍA

[1] M. Gomez, C. Ambros and J. Ortega, "Perforación diferida de colon en el traumatismo abdominal cerrado," *MedIntensiva*, vol. 26, no. 9, pp. 459-462, 10 08 2015.

[2] R. O. P. González, N. Morales Martínez and F. Gutiérrez García, "Valor Pronostico de los índices de severidad en las lesiones traumáticas de colon y recto," *Revista Cubana de Cirugía*, vol. 58, no. 3, p. e808, 2019.

[3] R. Ruben, «Trauma de colon de la sutura a la resección sin grandes temores,» *MedIntensiva*, vol. 5, nº 1, p. e1347, 21-24 03 2016.

[4] P. Ezequiel Finno, «Traumatismos de Colon. Diagnostico y tratamiento de lesiones penetrantes y no penetrantes,» *Revista Argentina de ColoProct*, vol. 28, nº 2, pp. 165-180, 2017.

[5] L. Meza, E. Mulette y M. Osorio, «Trauma de colon tendencia actual del tratamiento,» *Revista Colombiana de Cirugía*, vol. 16, nº 1, pp. 21-25, 2001.

[6] C. Barcelona Simon , «Reparacion primaria versus colostomia por trauma de colon en area de emergencia del Hospital Luis Vernaza de enero del 2011 a 2013,»

Universidad Catolica Santiago de Guayaquil, Guayaquil, 2014.

[7] L. Diaz Soto, «Trauma colorrectal y su relación con los índices predictivos,» *Revista Cubana de Cirugia Militar*, vol. 31, nº 3, pp. 1557-163, 2002.

[8] A. Adesanyaa, "A Ten Year Study of Penetrating Injuries of the Colon," *Disease of the Colon and Rectum*, pp. 2169-2177, 2016.

[9] M. E. Biffi WL, "Management Guidelines for Penetrating Abdominal Trauma," *Current Opinion in Critical Care*, pp. 609-617, 2016.

[10] R. Yamamoto, A. Logue and M. Muir, "Colon Trauma: Evidence-Based Practices," *Clinics in colon and rectal surgery*, vol. 31, no. 1, pp. 11-16, 2018.

[11] R. Parilis and R. Briceño, "Utilidad del índice de Flint como predictor de complicaciones postoperatorias en trauma de colon. Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda," *Boletin Medico de Posgrado*, vol. 34, no. 1, pp. 61-66, 2020.

[12] R. Pinilla, N. Morales and F. Gutierrez, "Resultados terapéuticos en pacientes con traumas de colon y recto tratados con sutura primaria o colostom{ia.," *Revista Cubana de Cirugía*, vol. 58, no. 3, p. e766, 2019.

[13] R. Pinilla and P. Ferreira, "Uso de colostomía en el tratamiento de lesiones traumáticas de colon y recto," *Revista Cubana de Cirugía*, vol. 57, no. 2, pp. 57-75, 2018.

[14] D. Cullinane, R. Jawa, J. Como and A. Moore, "Management of penetrating intra-peritoneal colon injuries," *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, vol. 86, no. 3, pp. 505-515, 2018.

[15] I. Martínez Arroyo and P. Araujo Aguilar, "Traumatismo abdominal grave: Biomecánica de la lesión y manejo



CONDUCTA QUIRURGICA USADA SEGUN LA CLASIFICACION DE FLINT EN PACIENTES CON TRAUMA DE COLON

terapéutico," NPunto, vol. 25, no. 3, pp. 25-43, 2020.

[16] J. Torres Alcalá, "Traumatismos anorrectales. Protocolo de actuación," Cirugía Andaluza, vol. 29, no. 4, pp. 462-466, 2018.

[17] V. Dezano and L. Pedro, "Traumatismos de colon," in Cirugía Digestiva F. Galindo, Buenos Aires, Sociedad Argentina de Cirugía Digestiva, 2009, pp. 1-15.

[18] S. D. Bermeo-Ramón, "Repositorio de Universidad Técnica de Machala - Tratamiento actualizado en pacientes portadores con trauma de recto," 17 12 2020. [Online]. Available:
http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/16453/1/E-12032_BERMEO%20RAMON%20SCARLETH%20DAYANA.pdf. [Accessed 10 08 2021].

[19] M. Ávila-Trejo, M. Blas-Franco and D. Juárez-Salazar, "Tratamiento del trauma de abdomen con perforación de colon mediante cirugía de mínimo acceso," Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica, vol. 17, no. 4, pp. 179-183, 2016.

[20] J. C. Valls Puig and M. Cruz Lema, "Primer centenario de las laparotomías exploradoras por trauma," Academia Biomedica Digital, vol. 76, no. 2, pp. 1-10, 2018.

[21] S. Martín and W. Meredith, "Tratamientos de los traumatismos agudos," in Sabiston tratado de cirugía edición 19, Barcelona, ELSEVIER, 2013, pp. 465-466.

[22] E. Londoño Schimmer, "Trauma de Colon y Recto," in Guías para manejo de urgencias Tomo II, Bogotá, Imprenta Nacional de Colombia, 2009, pp. 271-277.

