

## Características clínico quirúrgicas de los pacientes con trauma cerrado de abdomen

### Clinical-Surgical Characteristics of Patients with Blunt Abdominal Trauma

Armando Rivero León<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5006-7807>

Margis Núñez Calatayud<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0604-4325>

José Antonio Hernández Liven<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1304-2544>

Adriana Quesada Vázquez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5810-6110>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Hospital Provincial Docente “Roberto Rodríguez Fernández” de Morón. Ciego de Ávila, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [armandorl1965@gmail.com](mailto:armandorl1965@gmail.com)

#### RESUMEN

**Introducción:** El traumatismo abdominal cerrado puede provocar lesiones orgánicas graves con hemorragias que demandan un tratamiento quirúrgico emergente y es la principal causa de muertes evitables en todos los grupos de edad.

**Objetivo:** Evaluar las características clínico quirúrgicas de los pacientes con trauma cerrado de abdomen.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo y retrospectivo para evaluar el comportamiento del trauma cerrado de abdomen en 81 pacientes atendidos en el Hospital General Provincial Docente “Roberto Rodríguez Fernández” de Morón desde enero del 2014 hasta diciembre de 2019.

**Resultados:** El adulto joven fue el grupo de edad predominante (34,6 %) del sexo masculino (19,8 %), el accidente de tránsito (48,1 %) fue la causa principal. El cuadro hemorrágico (39,5 %) seguidos del cuadro doloroso abdominal (38,3 %) representaron los síntomas clínicos más relevantes. La positividad de los

exámenes auxiliares estuvo representada por la ecografía abdominal (74,1 %) seguida de la punción abdominal (9,9 %). Las lesiones hepáticas (27,0 %) seguidas de las esplénicas (19,0 %) fueron las vísceras macizas más afectadas. El 77,8 % fue intervenido quirúrgicamente y las técnicas quirúrgicas hepáticas fueron las más empleadas para un total de 17 casos (26,9 %). El choque hipovolémico (12,7 %) fue la complicación posoperatoria más encontrada. Se reportó un 12,3 % de fallecidos.

**Conclusiones:** El paciente con trauma cerrado de abdomen debe ser considerado siempre politraumatizado cuyo tratamiento inicial se dirige a la estabilización rápida e identificación de lesiones que amenacen la vida.

**Palabras clave:** trauma abdominal cerrado; morbilidad; diagnóstico imagenológico; tratamiento quirúrgico.

## ABSTRACT

**Introduction:** Blunt abdominal trauma can cause severe organ injury with hemorrhage demanding emergent surgical treatment. It is the leading cause of preventable death among all age groups.

**Objective:** To assess the clinical-surgical characteristics of patients with blunt abdominal trauma.

**Methods:** A descriptive and retrospective observational study was carried out to assess the characteristics of blunt abdominal trauma in 81 patients treated at Roberto Rodríguez Fernández General Provincial Teaching Hospital of Morón from January 2014 to December 2019.

**Results:** Young adults represented the predominant age group (34.6%), together with the male sex (19.8%). Traffic accident (48.1%) was the main cause. Hemorrhagic symptoms (39.5%) was the most relevant clinical symptoms, followed by abdominal pain (38.3%). Positive results in complementary tests were represented by abdominal ultrasound (74.1%), followed by abdominal puncture (9.9%). Hepatic lesions (27.0%) was the most affected solid viscera, followed by splenic lesions (19.0%). 77.8% of cases were operated on and hepatic surgical techniques were the most frequently used, accounting for 17 cases (26.9%).

Hypovolemic shock (12.7%) was the most frequent postoperative complication. A death rate of 12.3% was reported.

**Conclusions:** The patient with blunt abdominal trauma should always be considered polytraumatized, in which case the initial treatment is aimed at rapid stabilization and identification of life-threatening injuries.

**Keywords:** blunt abdominal trauma; morbidity; imaging diagnosis; surgical treatment.

Recibido: 13/07/2021

Aceptado: 14/08/2021

## Introducción

El trauma cerrado de abdomen (TCA) puede provocar lesiones orgánicas graves con hemorragias que demanden un tratamiento quirúrgico emergente siendo la principal causa de muertes evitables en víctimas por traumas.<sup>(1)</sup>

El manejo del traumatizado es exigente, requiere de rapidez y eficiencia para la evaluación de los pacientes que han sufrido un TCA lo cual sigue siendo un aspecto desafiante en la atención médica a este tipo de lesionado pues constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todos los grupos de edad. Es posible que muchas lesiones no se manifiesten al momento de su evaluación inicial o en el período de tratamiento, lo que favorece el alto índice de morbilidad y mortalidad, con mayor frecuencia en pacientes que logran sobrevivir a la fase inicial después de una lesión.<sup>(2,3)</sup>

Desde el punto de vista fisiopatológico las lesiones intrabdominales son secundarias a una fuerza contundente externa sobre la persona lesionada y se desencadenan por tres mecanismos: la desaceleración que provoca un movimiento diferencial entre las estructuras adyacentes con lesiones de vísceras huecas, sólidas y desgarro de los pedículos vasculares, especialmente en puntos de unión relativamente fijos, el mecanismo de aplastamiento del contenido intrabdominal contra la pared abdominal anterior, la columna vertebral o la caja

torácica posterior con mayor vulnerabilidad de las vísceras sólidas y el tercer mecanismo es de compresión externa por golpes directos o por compresión externa contra un objeto fijo que provoca un aumento brusco de la presión intrabdominal con mayor lesión de las vísceras huecas.<sup>(2,4)</sup>

Estas lesiones por trauma constituyen uno de los problemas de salud más urgentes en los Estados Unidos donde más de 150 000 personas mueren cada año como resultado de lesiones por accidentes de tránsito, caídas, suicidios y homicidios. Los daños anatómicos y cambios fisiológicos ocasionados por el trauma merecen esmerada atención en pacientes con trauma abdominal en cualquier grupo de edad siendo responsable de la muerte de más de cinco millones de personas cada año lo cual se ha reducido desde la introducción de los sistemas de trauma en muchas regiones desarrolladas de todo el mundo, incluidas América del Norte, Europa, Asia y Oceanía.<sup>(4,5,6)</sup>

En Cuba, los accidentes constituyen la quinta causa de muerte en la población general con variaciones según los grupos de edad,<sup>(7)</sup> al igual que la provincia de Ciego de Ávila y en particular en el municipio de Morón debido al desarrollo integral en todos los aspectos de la vida social, la alta influencia del turismo, el consumo de bebidas alcohólicas y otros factores socioculturales, se han atendido en un período de cinco años 81 pacientes portadores de trauma cerrado de abdomen los cuales necesitaron atención médica especializada. Teniendo en cuenta la problemática anterior se decidió realizar esta investigación con el objetivo de evaluar las características clínico quirúrgicas de los pacientes con trauma cerrado de abdomen.

## Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo y retrospectivo para evaluar el comportamiento del TCA. Se presentó como universo de la investigación los 81 pacientes que luego de ser atendidos por el servicio de Cirugía General requirieron laparotomía exploradora desde su valoración inicial y los que necesitaron ingreso para su seguimiento según su estado hemodinámico acompañado o no de otras lesiones, tras una evaluación integral al llegar al

servicio de Emergencias del Hospital General Provincial Docente “Roberto Rodríguez Fernández” de Morón, durante el período comprendido entre el 1<sup>o</sup> de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2019.

Se recolectó la información de la revisión de historias clínicas y registro de informes operatorios del departamento de Estadísticas del hospital que se vaciaron en una ficha de recolección de datos primarios confeccionados por los autores para darle cumplimiento al objetivo de nuestra investigación a través del estudio de las variables edad, sexo, etiología del trauma, cuadro clínico a su llegada, exámenes auxiliares, órgano lesionado, técnica quirúrgica, complicaciones y mortalidad.

La técnica del procesamiento de los datos fue de forma manual y automatizada; se usó el paquete de datos estadístico SPSS 15.0 para *Windows*, que permitió el uso del porcentaje como medida de resumen de la estadística descriptiva para la información expresado en tablas y se exploró la relación entre variables mediante la prueba Chi cuadrado de *Pearson* ( $\chi^2$ ).

## Resultados

Según la tabla 1 se muestra un predominio del trauma cerrado de abdomen en el adulto joven dentro del grupo de edad de 20 - 30 años (34,6 %) especialmente en el sexo masculino con 19,8 %. Teniendo en cuenta que el valor de chi cuadrado calculado ( $\chi^2=2,693$ ) es menor que el tabulado para una certeza al 95 % ( $\chi^2=9,49$ ) y al 99 % ( $\chi^2=13,3$ ) se demostró que no existió dependencia entre las variables analizadas.

Tabla 1- Distribución de pacientes según grupos de edad y sexo

| Grupos de edad | Femenino |      | Masculino |      | Total |       |
|----------------|----------|------|-----------|------|-------|-------|
|                | No.      | %    | No.       | %    | No.   | %     |
| 20 - 30        | 12       | 7,4  | 16        | 19,8 | 28    | 34,6  |
| 31 - 40        | 6        | 4,9  | 15        | 18,5 | 19    | 23,5  |
| 41 - 50        | 4        | 3,7  | 15        | 18,5 | 10    | 12,3  |
| 51 - 60        | 3        | 1,2  | 7         | 8,6  | 3     | 3,7   |
| 61 - 70        | 1        | 32,1 | 2         | 2,4  | 81    | 100,0 |
| Total          | 26       | 14,8 | 55        | 67,9 | 28    | 34,6  |

Fuente: Historias clínicas.

$\chi^2= 2,693$

Los accidentes de tránsito constituyeron la principal causa de traumatismos abdominales, en nuestro estudio representados por el 48,1 %, seguido de los accidentes de trabajo como las caídas preferentemente de alturas en obras de construcción en el 34,6 %.

En la serie de casos, el cuadro clínico de los pacientes con trauma cerrado de abdomen que predominó a su llegada al servicio de Emergencias fue propio de cuadros hemorrágicos intrabdominales representados por la taquicardia, hipotensión arterial y palidez cutáneo mucosa en un total de 32 pacientes para un 39,5 %, seguido del cuadro doloroso abdominal en 38,3 %.

El valor de los exámenes auxiliares para el diagnóstico en el TCA se analiza en la tabla 2 que ubicó la ecografía abdominal como el más representativo de todos, se realizó en 71 pacientes con un índice de positividad de lesión o injurias intrabdominales del 74,1 %, seguido de la punción abdominal a un total de 10 pacientes con una positividad de 9,9 % y fue realizada por el cirujano al grupo de pacientes que mostró más inestabilidad al momento de su resección en urgencias además de no contar con la ecografía disponible en el departamento de Emergencias.

**Tabla 2-** Distribución de pacientes con trauma abdominal según exámenes auxiliares utilizados

| Examen                                       | Positivos |      | Negativos |      |
|--|-----------|------|-----------|------|
|  | No.       | %    | No.       | %    |
| Ecografía abdominal                          | 60        | 74,1 | 11        | 13,6 |
| Punción abdominal                            | 8         | 9,9  | 2         | 2,5  |
| Radiografía simple de tórax antero posterior | 5         | 6,2  | 2         | 2,5  |
| Tomografía abdominal                         | 3         | 3,7  | 1         | 1,2  |
| Urograma descendente                         | 2         | 2,5  | 3         | 3,7  |

Fuente: Historias clínicas. n 81.

Como se aprecia en la tabla 3, los órganos mayormente lesionados hallados en el acto operatorio fueron las vísceras macizas y la conducta quirúrgica. S correspondió con los protocolos establecidos internacionalmente donde el hígado resultó ser el órgano lesionado en mayor cuantía (27,0 %), seguido del bazo con un 19,0 %.

**Tabla 3-** Distribución de pacientes con trauma abdominal según órganos más afectados en el estudio

| Órgano lesionado  | No. | %     |
|-------------------|-----|-------|
| Hígado            | 17  | 27,0  |
| Bazo              | 12  | 19,0  |
| Intestino delgado | 8   | 12,7  |
| Colon             | 6   | 9,6   |
| Estómago          | 6   | 9,6   |
| Páncreas          | 4   | 6,3   |
| Vascular          | 4   | 6,3   |
| Riñón             | 3   | 4,8   |
| Vejiga            | 2   | 3,1   |
| Diafragma         | 1   | 1,6   |
| Total             | 63  | 100,0 |

Fuente: Historias clínicas e informes operatorios. η 81.

Fueron laparotomizados solamente 63 pacientes para un 77,8 %, o sea, aquellos que presentaron estigmas de lesiones intrabdominales agudas teniendo en cuenta su estado físico y los resultados de los exámenes auxiliares, como describe la tabla 4. Las técnicas quirúrgicas hepáticas fueron las más empleadas para un total de 17 casos (26,9 %) incluyendo hepatorrafia y hepatorrafia apoyada con empaquetamiento seguida de la esplenectomía total con un 19,0 %. En el resto de los pacientes se decidió ingreso según protocolo de atención al trauma en nuestro hospital con monitoreo estricto de sus parámetros vitales, seguimiento ecográfico y hematológico ante la posibilidad de lesiones ocultas de aparición tardía.

**Tabla 4-** Distribución con trauma cerrado de abdomen según técnica quirúrgica empleada

| Técnica quirúrgica             | No. | %    |
|--------------------------------|-----|------|
| Hepatorrafia                   | 11  | 17,5 |
| Hepatorrafia y empaquetamiento | 6   | 9,5  |
| Esplenectomía total            | 12  | 19,0 |
| Enterorrafia                   | 7   | 11,1 |
| Colostomía                     | 4   | 6,3  |
| Gastrorrafia                   | 6   | 9,5  |
| Nefrectomía                    | 2   | 3,2  |

|  |    |       |
|--|----|-------|
| Resección y anastomosis de intestino delgado | 3  | 4,9   |
| Drenaje de la transcavidad de los epiplones  | 5  | 7,9   |
| Rafia diafragmática                          | 1  | 1,6   |
| Cistorrafia                                  | 2  | 3,2   |
| Ligaduras de vasos mesentéricos              | 4  | 6,3   |
| Total  | 63 | 100,0 |

Fuente: Historias clínicas e informes operatorios.

El choque hipovolémico (12,7 %) fue la complicación posoperatoria más encontrada en el estudio seguida de la dehiscencia de las suturas digestivas (11,2 %) (Tabla 5).

**Tabla 5-** Distribución de pacientes con trauma abdominal según complicaciones posoperatorias

| Complicaciones                    | No. | %     |
|-----------------------------------|-----|-------|
| Choque hipovolémico               | 8   | 12,7  |
| Dehiscencia de suturas digestivas | 7   | 11,2  |
| Choque séptico                    | 6   | 9,5   |
| Íleo paralítico                   | 6   | 9,5   |
| Hematoma de la herida             | 5   | 7,9   |
| Fístulas enterocutáneas           | 4   | 6,3   |
| Sepsis respiratoria               | 4   | 6,3   |
| Absceso subfrénico                | 3   | 4,8   |
| Evisceración                      | 2   | 3,2   |
| Sin complicaciones                | 18  | 28,6  |
| Total                             | 63  | 100,0 |

Fuente: Historias clínicas. η 81.

Se reporta un 12,3 % de fallecidos en nuestra serie relacionados con el transoperatorio y el posoperatorio inmediato complicado, cuyas causas se correspondieron con las consecuencias de la hemorragia y la peritonitis grave asociada a las perforaciones de las vísceras huecas y dehiscencias de las suturas digestivas.

## Discusión

*Evers*<sup>(8)</sup> reportó como edad promedio 26 años en un estudio realizado en pacientes con trauma abdominal donde señala además prevalencia del sexo masculino. *Spagnuolo Brunello* y otros<sup>(9)</sup> por su parte refieren en su estudio, una media de edad de 28,7 años y un predominio del sexo masculino con un 88,7 %. En Cuba, *Cruz Pérez* y otros.<sup>(10)</sup> en su estudio reportaron predominio de los pacientes jóvenes del sexo masculino, atribuyéndolo a su poca percepción del riesgo de las actividades relacionadas en su vida cotidiana. Resultados similares se obtuvieron en el estudio, donde se encontró predominio del trauma cerrado de abdomen en el adulto joven del sexo masculino.

En nuestra casuística los accidentes de tránsito constituyeron la principal causa de traumatismos abdominales, lo cual contrasta con estudios en otros países donde las agresiones físicas y riñas callejeras (29,3 %) con armas blancas y armas de fuego seguida de los accidentes de tránsito (22,4 %), representan los factores etiológicos más importantes a considerar.<sup>(8)</sup>

Los pacientes con trauma abdominal pueden tener una sintomatología variada, que puede ir desde el dolor por la irritación del peritoneo hasta la pérdida del conocimiento o confusión mental causada por las pérdidas sanguíneas,<sup>(10)</sup> al igual que los resultados de nuestro estudio.

Es importante señalar que no todos los pacientes con TCA tienen de inicio criterio de punción abdominal, ello depende de su evaluación inicial integral, estado hemodinámico y el resultado de los complementarios, a pesar de que no existe una contraindicación absoluta para este proceder excepto cicatrices quirúrgicas que pueden potenciar posibles accidentes, en ocasiones constituye el examen inicial sin practicar lavado peritoneal.<sup>(5)</sup> *Andreani* y otros<sup>(11)</sup> señalan la ecografía abdominal como un método rápido para evaluar si en el abdomen está el origen del choque hipovolémico, que evidencia la presencia de líquido a nivel perihepático, periesplénico, retroperitoneal o pélvico. Esto coincide con nuestra serie donde la ecografía abdominal fue la más utilizada con un alto índice de positividad.

En un estudio de caracterización de pacientes con trauma cerrado de abdomen realizado por *Cruz* y otros<sup>(9)</sup> se observó que el órgano más lesionado fue el hígado,

en un 27 % de los casos, seguido del bazo en el 16,7 %, lo que coincidió con nuestros reportes.

Mientras que *Gustavo Parra* y otros<sup>(12)</sup> en una serie de 4691 pacientes intervenidos por trauma cerrado de abdomen señalan que el bazo fue la víscera maciza más afectada y representó el 59,3 % del estudio, mientras que los daños diafragmáticos, de vísceras huecas y de estructuras vasculares mayores sólo representan de un 8 % a un 19 %. Al igual que *Gracia* en su capítulo de trauma esplénico en el trauma abdominal cerrado, señala que el bazo es el órgano más frecuentemente lesionado, con una incidencia que varía entre el 30 y 40 %.<sup>(13)</sup>

Los traumatismos pancreáticos aislados son poco frecuentes y su diagnóstico es complejo, fundamentalmente debido a su localización.<sup>(14,15)</sup> La herida hepática es también un hallazgo común en trauma penetrante.<sup>(16)</sup> En un estudio de lesiones traumáticas del hígado en cinco años en el Hospital Provincial “Celia Sánchez” se reportó que la etiología del trauma más frecuente fueron las lesiones por arma blanca y representaron el 39 % del total de casos atendidos.<sup>(17)</sup>

En el trauma abdominal el tratamiento no operatorio se indica en aquellos pacientes con lesiones abdominales que durante su valoración inicial no requieren intervención quirúrgica urgente, decisión que se basa en tres pilares fundamentales como el examen físico completo, exámenes auxiliares y métodos complementarios de laboratorio e imagenológicos siendo esta una conducta dinámica, donde es fundamental el seguimiento riguroso de los pacientes para detectar precozmente el fallo del tratamiento no operatorio, así como la necesidad de procedimiento quirúrgico emergente ante la aparición de complicaciones.<sup>(13)</sup>

Los cirujanos del trauma atribuyen las complicaciones de estos pacientes a exploración inadecuada, decisiones erróneas, técnicas no apropiadas, o falta de cuidados perioperatorios, pero se deben reconocer los efectos perjudiciales que ocasionan la contaminación peritoneal difusa con heces y orina, el choque, las transfusiones masivas y la manipulación brusca de tejido sobre los mecanismos de defensa fisiológica normales.<sup>(18)</sup>

*Castillo*<sup>(19)</sup> en su artículo señala que el 50,4 % de los pacientes sufrieron complicaciones y reportó el choque hipovolémico en primer lugar en 36 de ellos,

19 de los cuales no mostraron una mejoría clínica por irreversibilidad del proceso; solo 1 de los 7 con insuficiencia respiratoria evolucionó favorablemente y no lo consiguió ninguno de los 5 complicados por fallo multiorgánico, estos resultados avalan los encontrados en nuestra serie.

El reporte de fallecidos de nuestro estudio asociados a las complicaciones posoperatorias es muy similar al estudio realizado por *Leonher* y otros<sup>(20)</sup> que reportaron una mortalidad de siete pacientes (13,2 %) siendo la principal causa de muerte el choque hipovolémico en cinco de ellos (71 %). La morbilidad y mortalidad dependen del manejo correcto, este a su vez implica un diagnóstico y abordaje quirúrgico precoz y adecuado de acuerdo con el mecanismo del traumatismo en todos los pacientes. Sin embargo, la mortalidad es un dato muy variable en los estudios analizados; pero puede ser tan alta como el 20-25 % donde predomina el trauma cerrado por accidentes viales.<sup>(18)</sup>

### Consideraciones finales

El paciente con trauma cerrado de abdomen debe ser considerado siempre como politraumatizado, cuyo tratamiento inicial se dirige a la estabilización rápida e identificación de lesiones que amenacen la vida. Esto se justifica porque los pacientes pueden presentarse con una amplia gama de lesiones monorgánicas o monosistémicas que pueden estar marcadamente distorsionadas o totalmente oscurecidas, no demostrables a los exámenes físicos y complementarios auxiliares, donde la pericia del cirujano y el alto índice de sospecha pueden contribuir a mejorar el pronóstico.

### Referencias bibliográficas

1. Engles S, Saini N, Rathore S. Emergency Focused Assessment with Sonography in Blunt Trauma Abdomen. *Int J Appl Basic Med Res*. 2019 [acceso 22/06/2021];9(4):193-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6822327/>

2. Legome E, Keim S. Blunt Abdominal Trauma. Medscape. 2019 [acceso 22/06/2021]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/1980980-overview#a2>
3. Bibiano C. Manual de urgencias. SANED. 2018 [acceso 15/09/2020]. Disponible en: [https://www.urgenciasyemergen.com/wp-content/uploads/dlm\\_uploads/2018/10/Manual-de-urgencias-3ed-Bibiano.pdf](https://www.urgenciasyemergen.com/wp-content/uploads/dlm_uploads/2018/10/Manual-de-urgencias-3ed-Bibiano.pdf)
4. Diercks D, Clarke S. Initial evaluation and management of blunt abdominal trauma in adults. UptoDate. 2020 [acceso 22/06/2021]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/initial-evaluation-and-management-of-blunt-abdominal-trauma-in-adults>
5. Townsend C, Beauchamp D, Evers M, Mattox K. Sabiston Tratado de Cirugía. Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. 20ª edición. Capítulo 16: Tratamiento de los traumatismos agudos. 2018 [acceso 23/05/2021]:432-44. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/sabiston-tratado-de-cirurgia/townsend/978-84-9113-132-8>
6. Alharbi R, Lewis V, Shrestha S, Miller Ch. Effectiveness of trauma care systems at different stages of development in reducing mortality: a systematic review and meta-analysis protocol. BMJ Open. 2021 [acceso 15/09/2020];11:047439. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/11/6/e047439.full.pdf>
7. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico en Cuba. 2019. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. 2020 [acceso 23/05/2021]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2019-ed-2020.pdf>
8. Evers G, Medina R, Sanjuán J, Serrano S, Rodríguez M, Sánchez G, *et al.* Caracterización de pacientes con trauma esplénico atendidos en un hospital de tercer nivel entre enero de 2000 y diciembre de 2017. Rev Colomb Cir. 2020 [acceso 23/05/2021];35:464-71. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v35n3/2619-6107-rcci-35-03-464.pdf>

9. Spagnuolo L, Bettega A, Teixeira P, Saavedra F, Collaço I, Roginski C, *et al.* Influência do local de origem do trauma nos índices de admissão de pacientes submetidos à laparotomia de emergencia. Rev Col Bras Cir. 2018 [acceso 12/10/2020];45(5). Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/Zq8LpDxpCQbVBLNhygmPbkN/?lang=pt>
10. Cruz E, Almanza I, Laborí P. Caracterización de pacientes con trauma abdominal cerrado atendidos en el servicio de cirugía de un hospital general. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2020 [acceso 12/10/2020];45(2). Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2002>
11. Andreani H, Crosbie G, Quiros M. Traumatismos abdominales. Enciclopedia de Cirugía Digestiva. 2019 [acceso 14/01/2021]. Capítulo I. Generalidades, diagnóstico, evaluación y tratamiento. Disponible en: <https://sacd.org.ar/wp-content/uploads/2020/05/ucientoveintinueve.pdf>
12. Parra G, Contreras G, Orozco D, Domínguez A. Trauma abdominal: experiencia de 4961 casos en el occidente de México. Cir Cir. 2019 [acceso 01/01/2020];87:183-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2019/cc192j.pdf>
13. Gracia A, Reilly J. Manual de Cirugía de Trauma. Capítulo 13. Trauma esplénico. Comisión de Trauma de la AAC. 2019 [acceso 23/05/2021]. Disponible en: [http://aac.org.ar/manual\\_trauma/archivos/manual\\_trauma2019.pdf](http://aac.org.ar/manual_trauma/archivos/manual_trauma2019.pdf)
14. Pazmiño M, Saltos S, Coloma J, Molina M. Utilidad del lavado peritoneal en el trauma abdominal. Rev. RECIMUNDO. 2020 [acceso 27/05/2021]:13-25. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/710/1226>
15. Vargas A, Campos J, Pérez A, Castillejos Y, Vargas J, Ávila J, *et al.* Manejo de la lesión hepática perforante con balón de Bakri. Presentación de un caso. Cir Gen. 2019. [acceso 23/05/2021];41(1):47-53. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2019/cg191i.pdf>
16. Carrascosa T, Carabias A, Rodríguez J. Lesión pancreática aislada tras traumatismo abdominal cerrado : a propósito de un caso. Rev Colomb Cir. 2021 [acceso 27/05/2021];36:545-8. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/564>

17. Santos R, Casado P, Méndez H, Fonseca F. Traumatismo hepático. Estudio de 5 años en el Hospital Provincial “Celia Sánchez”. Gac Méd Espirit. 2018 [acceso 12/10/2020];20(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1608-89212018000100005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212018000100005)
18. Aguilar P. Traumatismo abdominal grave: Biomecánica de la lesión y manejo terapéutico. NPUNTO. 2020 [acceso 23/05/2021];III(25):25-42. Disponible en: <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5e9d86fbb28d2NPvolumen25-25-42.pdf>
19. Castillo L, Cabrera J. Apuntes históricos de la cirugía en el trauma. Rev. Med. Electrón. 2010 [acceso 15/09/2020];32(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242010000200015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242010000200015)
20. Leonher K, Jiménez J, Ramírez L, Santa Cruz M, Gil J, Tello I, *et al.* Trauma abdominal cerrado y penetrante con lesión a órganos abdominales. Rev Latinoam Cir. 2013 [acceso 15/09/2020];3(1):20-4. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/felac/fl-2013/fl131f.pdf>

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

### Contribuciones de los autores

*Conceptualización:* Armando Rivero León.

*Curación de datos:* Armando Rivero León, José Antonio Hernández Liven.

*Análisis formal:* Margis Núñez Calatayud.

*Adquisición de fondos:* Armando Rivero León.

*Investigación:* Margis Núñez Calatayud, José Antonio Hernández Liven, Adriana Quesada Vázquez.

*Administración de proyecto:* Armando Rivero León.

*Supervisión:* Armando Rivero León.

*Validación:* Armando Rivero León.

*Visualización:* Armando Rivero León.

*Redacción - borrador original:* Adriana Quesada Vázquez.

*Redacción - revisión y edición:* Armando Rivero León.