

# Epidemiología del trauma abdominal cerrado quirúrgico en el Hospital Estatal “Carlos Chagas” de Río de Janeiro entre los años 2006 y 2008

*Epidemiology of surgical closed abdominal trauma in the State Hospital “Carlos Chagas” of Rio de Janeiro, Brazil, from 2006 to 2008*

Dr. Alfredo García Ferrer, Dr. Gilson L. Botelho

## Resumen

**Objetivo:** Conocer la epidemiología del trauma abdominal cerrado en el Hospital Estatal “Carlos Chagas”.

**Sede:** Hospital Estatal “Carlos Chagas”.

**Diseño:** Estudio retrospectivo, descriptivo, transversal.

**Análisis estadístico:** Porcentajes como medida de resumen para variable cualitativa.

**Material y métodos:** Revisión sistemática de las historias clínicas de todos los pacientes atendidos en el servicio de emergencia con diagnóstico de trauma abdominal cerrado y que posteriormente fueron operados durante los años 2006 e 2008. Variables analizadas: edad, género, condición clínica, órganos lesionados, grado de las lesiones, presencia de hemoperitoneo, tipo de reparación quirúrgica, The organ injury scale (OISs), injury severity scores (ISS), abdominal trauma index (ATI), revised trauma score (RTS), complicaciones, número de intervenciones quirúrgicas, estancia hospitalaria en días, condición al egreso.

**Resultados:** Un total de 84 pacientes entraron en los criterios de inclusión, siendo 82.7% para hombres y 17.3% para mujeres. El RTS promedio fue de 7.215. La severidad del trauma fue determinada por las escalas OISs, ISS, ATI y fue estimada entre moderada y severa. El órgano principal lesionado fue el intestino delgado y con un grado de lesión III. La prevalencia de complicaciones fue del 14.2%. La mortalidad fue de 1%. Los pacientes con más alto ISS, tuvieron la mortalidad más alta.

**Conclusiones:** La prevalencia de lesiones fue más frecuente en hombres. La severidad de las lesiones fue

## Abstract

**Objective:** To know the epidemiology of closed abdominal trauma in the State Hospital “Carlos Chagas”.

**Setting:** State Hospital “Carlos Chagas”.

**Design:** Retrospective, descriptive transversal study.

**Statistical analysis:** Percentages as summary measure for qualitative variables.

**Material and methods:** Systematic review of the clinical records of all patients cared for at the Emergency Ward with a diagnosis of closed abdominal trauma and who were later on operated, from 2006 to 2008. Analyzed variables were: age, gender, clinical condition, injured organs, degree of injuries, presence of hemoperitoneum, type of surgical repair, injury scale (IS), organic injury severity score (OISs), abdominal trauma index (ATI), revised trauma score (RTS), complications, number of surgical interventions, hospital stay in days, condition of the patient at discharge time.

**Results:** A total of 84 patients were within the inclusion criteria, 82.7% were men and 17.3% were women. Average RTS was 7.215. Severity of trauma was determined by the IS, OISs, and ATI and was estimated between moderate to severe. The main injured organ was the small intestine with a III injury degree. Prevalence of complications was of 14.2%. Mortality was of 1%. Patients with the highest OISs had the highest mortality rate.

**Conclusions:** Injuries were more prevalent in men. Severity of injuries was from moderate to severe. In our hospital, we have no established protocols for the management of trauma surgery; therefore, it is important for us to develop management guidelines

---

Servicio de Cirugía General Hospital Estatal “Carlos Chagas”

Recibido para publicación: 22 septiembre 2008

Aceptado para publicación: 27 diciembre 2008

Correspondencia: Dr. Alfredo García Ferrer. Servicio de Cirugía General, Hospital Estatal “Carlos Chagas”  
Av. Gal. Osvaldo Faria, 466, Marechal Hermes, Río de Janeiro, Brasil  
drgarcia111@hotmail.com

moderada a severa. En nuestro hospital no existen protocolos de manejo en cirugía de trauma, por lo cual es importante para nosotros desarrollar guías de manejo para la evaluación y toma de conductas para pacientes quirúrgicos en trauma.

**Palabras clave:** Trauma abdominal cerrado, escala de lesión orgánica, severidad del trauma.

Cir Gen 2009;31:21-25

for the assessment and the behavior to be followed for trauma surgery patients.

**Key words:** Closed abdominal trauma, organic injury scale, trauma severity.

Cir Gen 2009;31:21-25

## Introducción

El traumatismo abdominal es toda aquella lesión cerrada o penetrante a la región abdominal y a su contenido y en la que se pueden exponer estas estructuras a un importante nivel de energía mecánica, eléctricas, térmicas o químicas, ocasionando morbilidad, mortalidad, constituyéndose como una de las causas de morbilidad más relevantes en el área rural o urbana.<sup>1-3</sup>

En Brasil, el trauma es la principal causa de muerte en las primeras cuatro décadas de la vida y la primera causa de muerte de la población de 5 a 39 años residentes en el Estado de Río de Janeiro. Brasil es el país con la mayor taza de homicidios por arma de fuego del mundo –36 mil en 2004– (SIM/MS, 2004).<sup>4,5</sup> Por tal motivo es importante para nosotros, como futuros cirujanos, conocer la estadística del trauma abdominal en nuestro hospital ya que éste es de referencia en trauma para una gran comunidad, donde los niveles de violencia y accidentes continúan aún siendo altos.<sup>4</sup>

Los traumas abdominales cerrados o no penetrantes obedecen a diversos mecanismos.<sup>6-8</sup>

1. Choque directo. Es responsable de una compresión del órgano intra-abdominal entre la fuerza externa y el plano posterior resistente (vertebral o torácico). La gravedad de las lesiones depende directamente de la intensidad, duración y superficie del impacto; se trata de un mecanismo de hiperpresión abdominal brutal que puede producir lesiones a distancia de órganos sólidos o huecos por estallido.
2. Fuerzas de desaceleración. Si la desaceleración es brutal se producen lesiones por estiramiento, desgarros o rupturas de las zonas de fijación de los órganos, tales como pedículos vasculares y mesos. En el momento de la detención brusca del cuerpo, los órganos prosiguen por inercia su movimiento con una energía cinética proporcional a su masa y al cuadrado de su velocidad de translación. Estos mecanismos se evidencian en las caídas desde alturas y en los accidentes de circulación automovilística a gran velocidad.
3. Fuerzas tangenciales. Suelen ser responsables de lesiones de la pared abdominal por afección de su vascularización.

En los traumas no penetrantes, contusos o cerrados, tienden a ser los órganos sólidos los más afecta-

dos en relación a los órganos huecos<sup>6-8</sup> (**Cuadro I**). La mortalidad por trauma abdominal varía de 1 a 30%. Existen factores que aumentan la mortalidad por trauma abdominal y son:<sup>9-11</sup>

- 1) La causa de lesión abdominal incide en la mortalidad:
  - 10 a 30% en los traumas cerrados.
  - 5 a 15% en heridas por arma de fuego.
  - 1 a 2% en las heridas por arma blanca
- 2) Naturaleza del órgano lesionado, gravedad de la lesión y número de vísceras abdominales afectadas:
  - Mortalidad de 6% en el trauma hepático aislado.
  - Mortalidad de 15% si se afectan tres órganos.
  - Mortalidad de 50% si se afectan cuatro órganos.
  - Mortalidad de 70% si se afectan cinco órganos.
- 3) Lesiones extra-abdominales asociadas, como factores que incrementan la mortalidad operatoria.
  - Mortalidad de un 25% si hay una región extraabdominal asociada.
  - Mortalidad de un 45% si hay dos regiones extraabdominales asociadas.
  - Mortalidad de un 79% si hay tres regiones extraabdominales asociadas.
  - Mortalidad de un 100% si hay un politrauma que afecta a más de cuatro regiones extraabdominales.

En los pacientes pediátricos, el trauma abdominal es una entidad especial ya que se puede presentar aislada

**Cuadro I.**  
**Trauma abdominal cerrado. Frecuencia de lesión por órgano.**

Órganos	Porcentaje
Bazo	46
Hígado	33
Mesenterio	10
Riñón-vejiga	9
Intestino delgado	8
Colon	7
Duodeno-páncreas	5
Vasos sanguíneos	4
Estómago	2
Vesícula biliar	2

o siendo parte del poli-traumatismo. La mayoría de los casos son debidos a accidentes y de éstos el 60% corresponde a traumatismos abdominales cerrados.

La dificultad en el diagnóstico de lesiones intra-abdominales en pediatría exige del médico un alto índice de sospecha y una evaluación mucho más cuidadosa de la evolución clínica, debido a que en los pacientes pediátricos, por su constitución anatómica, los órganos intra-abdominales tienen mayor riesgo de sufrir lesiones que en los adultos. Los órganos son mayores y los músculos del abdomen se encuentran menos desarrollados en comparación a los de los adultos, incrementando así el riesgo de sufrir lesiones por traumatismo directo.

En pediatría, las lesiones intra-abdominales se encuentran en un 6 a 12% de los traumas, siendo los órganos sólidos (hígado, 38%; bazo, 26%) los más frecuentes, seguidos por el páncreas con 10%, sistema urinario con 3% y sistema gastrointestinal con menos del 1%.

La mortalidad en la población pediátrica, a consecuencia del trauma abdominal, se encuentra próxima al 10% cuando la lesión es de órganos sólidos, aumentando hasta 20% cuando la lesión es de órganos huecos (intestino) y hasta 50% cuando existe el compromiso de grandes vasos.<sup>12</sup>

La salud constituye un derecho humano fundamental y esencial para el desarrollo social y económico, por lo cual es preciso hacernos la siguiente pregunta ¿cuál es la epidemiología del trauma abdominal cerrado en el hospital estatal “Carlos Chagas”? Para así tomar medidas preventivas y acciones destinadas a impedir las secuelas y las muertes debidas a estos eventos.<sup>13</sup> Por tanto, el objetivo del presente trabajo es conocer las características epidemiológicas del trauma abdominal cerrado quirúrgico en el Hospital Estatal “Carlos Chagas”.

## Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal. Se realizó una revisión sistemática de las historias clínicas de todos los pacientes atendidos en el servicio de emergencia con diagnóstico de trauma abdominal cerrado y que posteriormente fueron operados e internados en la clínica quirúrgica del Hospital Estatal “Carlos Chagas” durante los años 2006 y 2008, obteniéndose aproximadamente 98 historias clínicas, de las cuales fueron seleccionadas 84 por contar con información completa en las historias clínicas. Fueron incluidos pacientes víctimas de trauma de tórax con lesión abdominal asociada (trauma toraco-abdominal). Fueron excluidos pacientes con diagnóstico de trauma abdominal cerrado con laparotomía sin lesiones.

Las variables analizadas fueron: edad, género, condición clínica (estable o inestable), valor de “revised trauma scale” (RTS),<sup>14</sup> órganos lesionados (“organic injury severity score”, OISs),<sup>15-19</sup> grado de las lesiones, presencia de hemoperitoneo, tipo de reparación quirúrgica, “abdominal trauma index” (ATI),<sup>20</sup> “injury severity score” (ISS).<sup>21</sup> Tratamiento médico postoperatorio con

antibiótico y transfusional, complicaciones, número de intervenciones quirúrgicas, estancia hospitalaria en días, condición al egreso.

El análisis estadístico se realizó por medio de porcentajes como medida de resumen para variables cuantitativas.

## Resultados

Se analizaron un total de 84 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de trauma abdominal cerrado quirúrgico atendidos en el servicio de emergencias del Hospital Estatal “Carlos Chagas”, de los cuales 82.7% fueron hombres y 17.3% fueron mujeres. La edad media fue de 29.5 años, con una edad mínima de 6 años y una máxima de 67.

De los 84 pacientes atendidos en el servicio de emergencia, el 61.5% se encontraba estable al ingreso y el 38.4% se encontraba inestable. El valor medio del RTS fue de 7.215, teniendo como valor máximo de 7.84 y mínimo de 6.591. Los órganos lesionados más frecuentemente fueron el bazo en 32.7% y el hígado en 24.5%; los órganos lesionados con porcentaje menor a 5% fueron riñones, páncreas, colon y duodeno en 3.2%, 4.9%, 3.2% y 0%, respectivamente. La presencia de hemoperitoneo fue de 42.8%. En cuanto a la complejidad de las lesiones evaluadas por el IS se encontró que la lesión más frecuente fue la lesión Grado III en 36%. Las lesiones grado I fueron del 27.8% y las grado V del 6.5% (**Cuadro II**).

El tipo de reparación quirúrgica más frecuentemente realizada fue la rafia primaria en 44.2% seguida de la ligadura con exéresis del órgano en 34.4%; rafia primaria más colostomía en 1.6% y otras opciones de reparación en 12%.

Después de la cirugía, se calculó el ISS y el ATI en los pacientes, teniendo un valor medio de 201 para el ISS y de 16.9 para el ATI.

El 58.7% de los pacientes tuvo valor del ISS mayor de 16 y el 30% tuvo valor mayor de 25. Para el ATI el valor medio fue de 6.54.

En el postoperatorio, el esquema antibiótico más utilizado fue la cefazolina en 64.2%: en 9.5% de los pacientes se precisó el uso de 2 a 3 unidades de concentrados de glóbulos rojos (CGR) y en el 4.7% se usaron más de 3 unidades de CGR.

Se presentaron complicaciones en el 14.2%, correspondiendo a las infecciones de la herida operatoria el 5%; abscesos intra-abdominales en 7% y otras en 2.2%; de los cuales fueron reintervenidos quirúrgicamente el 4.7%. Los días de estancia hospitalaria media para los pacientes fueron de 6.5 días, con una estancia mínima de 1 día y una máxima de 35 días. Hubo un total de 64% de altas, 22.6% de transferencias, 0% de abandonos y 1% de muertes.

## Discusión

Los resultados apuntan que los niveles de incidencia continúan siendo aún altos y que la población más vulnerable atendida en nuestro hospital se correlaciona con la estadística regional y mundial. Según las esca-

**Cuadro II.**

Órganos lesionados	No	Escala de lesión orgánica <sup>15-19</sup>										Total	%
		I No	I %	II No	II %	III No	III %	IV No	IV %	V No	V %		
Bazo	5	8.19	3	4.91	6	8.19	4	6.55	3	4.91	21	32.78	
Hígado	4	6.55	3	4.91	8	13.11	0	0.00	0	0.00	15	24.59	
Vejiga	0	0.00	0	0.00	1	1.63	0	0.00	0	0.00	1	1.63	
Riñón	0	0.00	1	1.63	0	0.00	0	0.00	1	1.63	2	3.27	
I. Delgado	0	0.00	1	1.63	4	6.55	1	1.63	0	0.00	6	9.83	
Duodeno	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
Colon	1	1.63	0	0.00	1	1.63	0	0.00	0	0.00	2	3.27	
Recto	0	0.00	1	1.63	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.63	
Páncreas	2	3.27	1	1.63	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	4.91	
Vasos sanguíneos	4	6.55	2	3.27	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	9.83	
Vesícula y vía biliar	1	1.63	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.63	
Estómago	0	0.00	0	0.00	3	4.91					3	4.91	
Diaphragma	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
Pulmonar	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
Total	17	27.86	12	19.67	23	36.06	5	8.19	4	6.55	61	100.00	

las ATI, ISS, RTS la complejidad del trauma varía de moderado a grave y el porcentaje de las complicaciones, re-intervenciones y mortalidad estuvieron relacionadas al grado de las lesiones, siendo el bazo el órgano más lesionado, lo cual concuerda con la literatura regional y mundial. La conducta quirúrgica seguida más frecuentemente fue la rafia primaria, pero variando de cirujano a cirujano.

La complicaciones, a pesar de no existir un protocolo definido en nuestro hospital, fueron tan sólo del 14%, siendo bajas comparadas con las de la literatura mundial y regional; de ellas la gran mayoría correspondió a la presencia de infección del sitio operatorio. Nuestra frecuencia de mortalidad también se mantuvo baja (menor a 1%). El esquema antibiótico de elección utilizado en nuestro hospital fue la cefazolina.

Para que nuestro servicio mejore, así como la atención pre y post-operatoria, es preciso crear protocolos de conducta en cirugía de emergencias y establecer el uso obligatorio de las escalas de trauma, como son las IS, RTS, ATI, ISS, OISs, para la toma de decisiones. Se necesita también el suministro al hospital de ayudas diagnósticas de imágenes, inclusive en el servicio de emergencia para mejorar la evaluación, clasificación y conducta de los pacientes al individualizarlos.

## Referencias

- Krug EG, Sharma GK, Lozano R. The global burden of injuries. *Am J Public Health* 2000; 90: 523-6.
- Sánchez LR, Ortiz GJ, Soto VR. Lesiones abdominales por trauma: experiencia de dos años en un hospital de tercer nivel. *Cir Gen* 2002; 24: 201-5
- Carreón-Bringas RM, Rodríguez-Paz CA. Características epidemiológicas de trauma en el medio rural de la huasteca potosina. *Cir Gen* 2005; 27: 109-13.
- Fraga GP, Bergo de Souza e Silva FH, de Almeida NA, Curi JC, Mantovani M. Blunt abdominal trauma with small bowel injury: are isolated lesions riskier than associated lesions? *Acta Cir Bras* 2008; 23: 192-7.
- Fraga GP, Mantovani M, Magna LA. Índices de trauma em pacientes submetidos à laparotomia. *Rev Col Bras Cir* 2004; 31: 299-306.
- Velmahos GC, Toutouzas KG, Radin R, Chan L, Demetriades D. Nonoperative treatment of blunt injury to solid abdominal organs: a prospective study. *Arch Surg* 2003; 138: 844-51.
- Isenhour JL, Marx J. Advances in abdominal trauma. *Emerg Med Clin North Am* 2007; 25: 713-33.
- Bala M, Rivkind AI, Zamir G, Hadar T, Gertsenshtein I, Mintz Y, et al. Abdominal trauma after terrorist bombing attacks exhibits a unique pattern of injury. *Ann Surg* 2008; 248: 303-9.
- Rotondo MF, Zonies DH. The damage control sequence and underlying logic. *Surg Clin North Am* 1997; 77: 761-78.
- Scott SG, Belanger HG, Vanderploeg RD, Massengale J, Scholten J. Mechanism-of-injury approach to evaluating patients with blast-related polytrauma. *JAOA* 2006; 106: 265-70.
- Moore EE, Cogbill TH, Jurkovich GJ, McAninch JW, Champion HR, Gennarelli TA, et al. Organ injury scaling III: chest wall, abdominal vascular, ureter, bladder and urethra. *J Trauma* 1992; 33: 337-9.
- Baka AG, Delgado CA, Simon HK. Current use and perceived utility of ultrasound for evaluation of pediatric compared with adult trauma patients. *Pediatr Emerg Care* 2002; 18: 163-7.
- Brooks A, Butcher W, Walsh M, Lambert A, Browne J, Ryan J. The experience and training of British general surgeons in trauma surgery for the abdomen, thorax and major vessels. *Ann R Coll Surg Engl* 2002; 84: 409-13.
- Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, Gann DS, Gennarelli TA, Flanagan ME. A revision of the trauma score. *J trauma* 1989; 29: 623-9.

15. Moore EE, Shackford SR, Pachter HL, McAninch JW, Browner BD, Champion HR, et al. Organ injury scaling - spleen, liver and kidney. *J Trauma* 1989; 29: 1664-6.
16. Moore EE, Cogbill TH, Malangoni MA, Jurkovich GJ, Champion HR, Gennarelli TA, et al. Organ injury scaling II: pancreas, duodenum, small bowel, colon and rectum. *J Trauma* 1990; 30: 1427-9.
17. Moore EE, Cognill TH, Jurkovich GJ, McAninch JW, Champion HR, Gennarelli TA, et al. Organ injury scaling III: chest wall, abdominal vascular, ureter, bladder and urethra. *J Trauma* 1992; 33: 337-9.
18. Moore EE, Malangoni MA, Cogbill TH, Shackford SR, Champion HR, Jurkovich GJ, et al. Organ injury scaling IV: thoracic vascular, lung, cardiac and diaphragm. *J Trauma* 1994; 36: 229-300.
19. Moore EE, Cogbill TH, Jurkovich MD, Shackford SR, Malangoni MA, Champion HR, et al. Organ injury scaling: spleen and liver (1994 revision). *J Trauma* 1995; 38: 323-4.
20. Borlase BC, Moore EE, Moore FA. The abdominal trauma index—a critical reassessment and validation. *J Trauma* 1990; 30: 1340-4.
21. Baker SP, O'Neill B, Haddon W. The injury severity score (ISS): a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 1974; 14: 187-96.