

# Características epidemiológicas del trauma abdominal en el Hospital Viedma, Cochabamba, Bolivia

Epidemiological characteristics of abdominal trauma at the hospital viedma, Cochabamba, Bolivia.

Yercin Mamani Ortiz<sup>1,a</sup>, Enrique Gonzalo Rojas Salazar<sup>2,b</sup>, María Del Carmen Choque Ontiveros<sup>2,b</sup>, Roberto Israel Caero Suarez<sup>2,b</sup>

## Resumen

**Objetivos:** analizar las características epidemiológicas del trauma abdominal en pacientes de 18 a 78 años atendidos en el Complejo Hospitalario Viedma de la ciudad de Cochabamba, durante el periodo de enero del 2011 a julio del 2012. **Métodos:** se realiza un estudio de tipo observacional y de corte transversal en 31 registros de pacientes con diagnóstico confirmado de trauma abdominal, considerando una seguridad del 95%,  $\alpha=0,05$  y  $Z1-\alpha=0,76$ ; seleccionados por muestreo aleatorio no probabilístico sistemático. **Resultados:** el grupo más vulnerable son los varones (71%), el mecanismo más frecuente son los accidentes automovilísticos (32%); el diagnóstico de ingreso y egreso más frecuente fué trauma abdominal cerrado (65%). La técnica quirúrgica más empleada fue laparotomía exploratoria y rafia de víscera hueca (87% y 52%), la complicación más frecuente el hemoperitoneo (16%). **Conclusiones:** existe una relación directa y estadísticamente significativa entre el tiempo demorado para el ingreso a quirófano y la estadía intrahospitalaria en pacientes ingresados por trauma abdominal independientemente de su tipología (COVAR=22,24 y  $R^2=0,5335$ ).

**Palabras claves:** trauma abdominal; correlación; epidemiología.

## Abstract

**Objectives:** to analyze the epidemiological characteristics of abdominal trauma in patients 18 to 78 years treated at the Hospital Viedma city of Cochabamba, during the period January 2011 to July 2012. **Methods:** we performed a study of observational and cross-sectional records in 31 patients with confirmed diagnosis of abdominal trauma, considering a 95% confidence,  $\alpha = 0.05$  and  $Z1-\alpha = 0.76$ , selected by non-probability random sampling systemic. **Results:** the most vulnerable group are men (71%), the most common mechanism are motor vehicle accidents (32%), the diagnosis of most frequent entry and exit was closed abdominal trauma (65%). The surgical technique used was exploratory laparotomy and raffia hollow viscera (87% Y 52%), the most common complication hemoperitoneum (16%). **Conclusions:** there is a statistically significant relationship between the time elapsed for admission to the operating room and hospital stay in patients admitted for abdominal trauma regardless of their type (COVAR = 22.24 and  $R^2 = 0.5335$ ).

**Keywords:** abdominal trauma; correlation; epidemiology.

El traumatismo abdominal es una causa frecuente de discapacidad y mortalidad significativa. Debido a potenciales injurias anatómicas y funcionales de las vísceras y tejidos blandos abdominales incluyendo el hígado, intestino, médula espinal o los grandes vasos sanguíneos, las lesiones abdominales son urgencias médicas que si no son tratadas rápida y adecuadamente pueden dar como resultado la muerte. Moncayo et al<sup>1</sup>, afirman que la mortalidad por trauma abdominal es más alta en aquellos que sufren trauma cerrado, constituyendo este último el mayor desafío en trauma abdominal (accidentes vehiculares, atropellos, caídas de altura, contusiones directas), en donde el paciente habitualmente presenta lesiones en múltiples segmentos corporales, ya sea por compromiso de consciencia u otras lesiones más evidentes y llamativas. El examen abdominal no es confiable en alrededor de la mitad de los casos<sup>2,3</sup>.

Es importante considerar que para fines diagnósticos, deben considerarse sospechosas de complicación abdominal todas aquellas lesiones que se encuentran ubicadas entre la línea mamilar y la región inguinal, incluyendo cara anterior, posterior y lateral del tronco en trauma abdominal contuso<sup>3</sup>. El traumatismo no sólo produce lesiones abdominales sino también en las demás regiones del cuerpo, convirtiendo al pa-

ciente en un politraumatizado. Transformando esta patología en una verdadera emergencia médico-quirúrgica. Razón por la cual, su manejo debe involucrar a un equipo multidisciplinario entrenado, disponible y efectivo en las salas de emergencia<sup>4-6</sup>.

Es muy importante la sospecha clínica y búsqueda dirigida de complicaciones, teniendo en cuenta que el objetivo de la evaluación inicial no es determinar el tipo específico de lesión, sino el ver que ésta existe, y para ello se requiere de exploración.

El traumatismo como enfermedad representa un problema de salud pública mayor, siendo la principal causa de muerte durante la primera mitad de la vida y la cuarta causa para todos los grupos de edad. En las personas menores de 34 años, es responsable de más muertes que todas las enfermedades juntas<sup>7</sup>. Los traumatismos son la causa principal de muerte en el mundo entero en las personas de 1 a 44 años de edad. Constituyen el 80% de las muertes en adolescentes, el 60% en la infancia y la séptima causa de muerte en ancianos, siendo más del 25% de todas las atenciones en salones de operaciones de emergencia<sup>2,3,6</sup>. La rapidez del diagnóstico en pacientes con trauma abdominal cerrado es fundamental porque si un sangrado intra-abdominal está presente, la probabilidad de muerte asciende alrededor de 1% cada 3 minutos que es demorada la intervención<sup>6,8</sup>.

En Bolivia no hay estudios certeros acerca del trauma abdominal cerrado y su manejo clínico-quirúrgico por complicaciones, así como la evolución en el post-operatorio, por

<sup>1</sup>Visión Mundial Bolivia Programa de Desarrollo de Área, Vinto, Cochabamba, Bolivia.

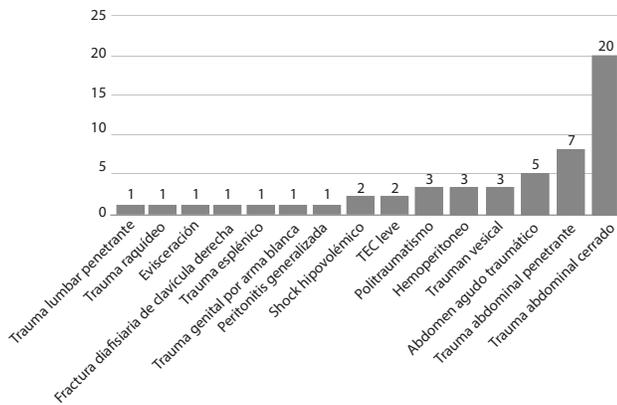
<sup>2</sup>Facultad de Medicina, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia.

<sup>3</sup>Médico Cirujano, Especialista Técnico de Proyectos; <sup>b</sup>Estudiante de medicina.

\*Correspondencia a: Yercin Mamani Ortiz.

Correo electrónico: yercin2003@hotmail.com

Recibido el 29 de octubre 2012. Aceptado el 26 de noviembre de 2012



**Figura 1.** Distribución de los diagnósticos de ingreso de pacientes con trauma abdominal.

tanto vemos la necesidad de valorar las características del manejo y evolución hospitalaria de dichos pacientes, y así poder mejorar el pronóstico de vida de los mismos, así como su calidad de vida. Además, dado el incremento de esta patología en nuestro medio, decidimos realizar el presente estudio con la finalidad de conocer con más certeza la frecuencia de los hallazgos clínicos, manejo clínico quirúrgico por complicaciones y evolución en el post-operatorio de pacientes que ingresan al servicio de emergencias por trauma abdominal cerrado. Para poder crear herramientas eficientes que permitan reducir en forma eficaz la morbilidad y mortalidad asociada de estos pacientes<sup>3,9</sup>.

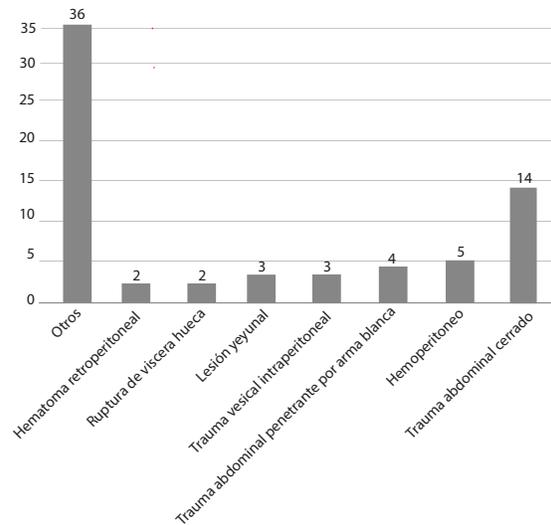
Por tanto, se plantea el presente estudio, con el objetivo de analizar las características epidemiológicas del trauma abdominal en pacientes de 15 a 78 años atendidos en el Complejo Hospitalario Viedma de la ciudad de Cochabamba, durante el periodo de enero del 2011 a julio del 2012. Partiendo bajo la hipótesis de que “el tiempo de hospitalización de pacientes con trauma abdominal, es directamente proporcional al tiempo transcurrido previo al ingreso a quirófano, independientemente de su etiología y clasificación”.

**Materiales y métodos**

El presente estudio es de tipo observacional, correlacional, de corte transversal, con un universo comprendido por 750 registros de pacientes de 15 a 78 años con diagnóstico de ingreso o egreso de trauma abdominal, que ingresaron por el servicio de emergencias del Hospital Clínico Viedma de la ciudad de Cochabamba, durante el periodo comprendido entre enero 2011 y julio 2012.

La muestra fue calculada mediante el Software PASS® 2008, considerando una seguridad del 95%, donde Alfa ( $\alpha = 0,05$ ) y Beta ( $Z 1 - \alpha = 0,76$ ), minimizando de esta manera la probabilidad de cometer el error de tipo I y el error de tipo II, y con una precisión  $d = 0,049\%$ . Se seleccionaron 31 registros de pacientes de 15 a 78 años, a través de un muestreo aleatorio no probabilístico de tipo sistémico.

Se realizó la selección de la unidad de análisis (historias clínicas que cumplieron con los criterios de selección, dentro



**Figura 2.** Distribución de los diagnósticos de egreso de pacientes con trauma abdominal.

del periodo enmarcado en el objetivo general) en base a objetivos planteados en el protocolo. Por lo que no se tomaron en cuenta en este estudio, aquellos registros de pacientes ingresados por otros cuadros de trauma, o registros de pacientes pediátricos.

El formulario de consentimiento informado, fue firmado o con huella dactilar estampada, por el paciente o familiares al momento del ingreso al servicio de emergencias. Se mantuvo el principio de confidencialidad tomando en cuenta la identificación personal a través del número de historia clínica.

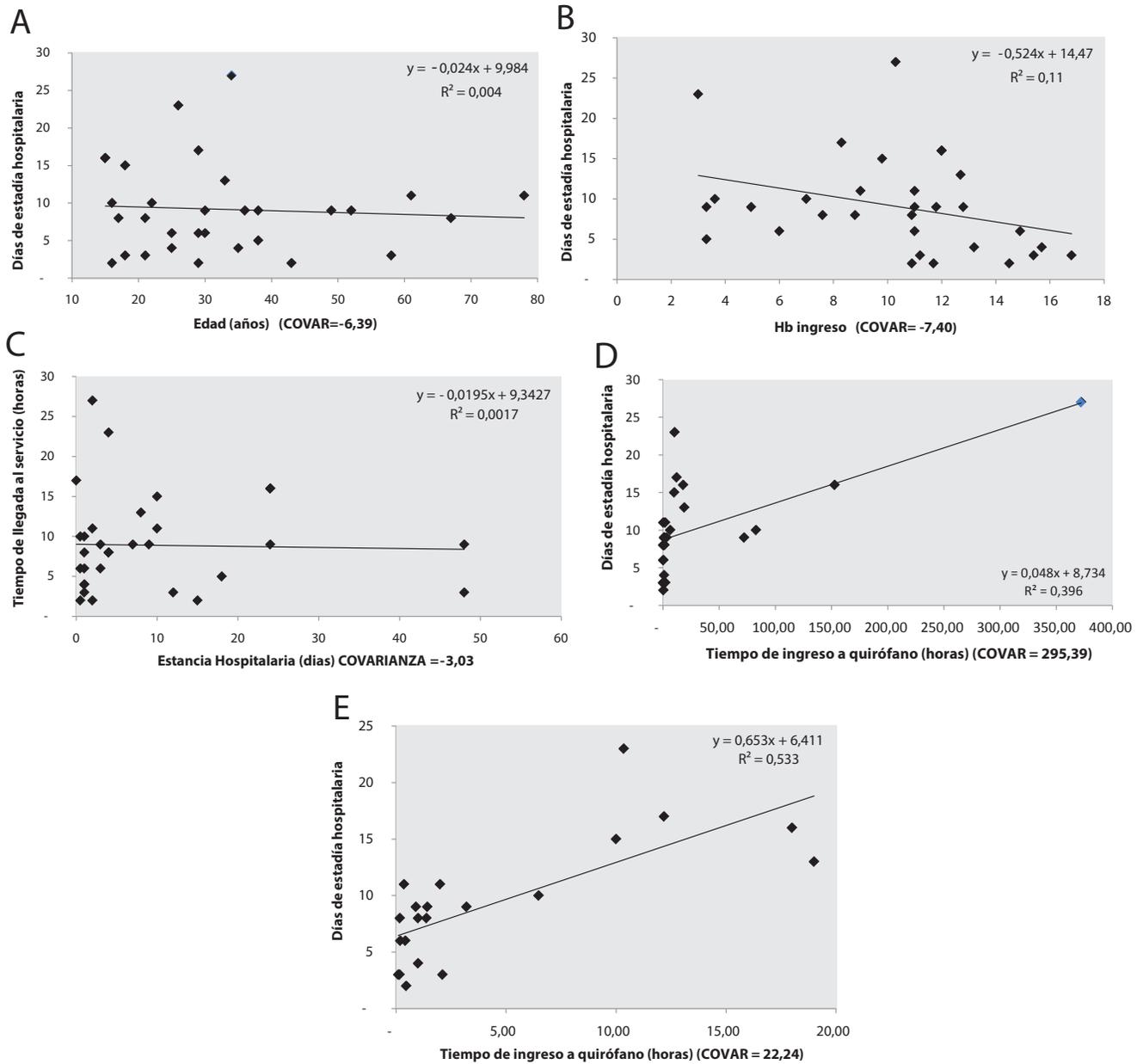
La asociación estadística se verificó mediante cuadros de correlación lineal y análisis de Covarianza, además del cálculo del coeficiente de correlación de Fisher, para la significancia estadística.

**Resultados**

De los 31 registros revisados con trauma abdominal, el 29% (n=9) correspondió al sexo femenino y el 71% (n=22) al sexo masculino. El trauma abdominal cerrado fue el más frecuente en un 77% (n=24) y sólo un 23% (n=7) correspondieron a trauma abdominal penetrante. La media de edad  $\pm$  desviación estándar (intervalo) de los pacientes fue de  $33 \pm 16,28$  (15 a 78) años.

En relación a la causa del trauma abdominal, en orden de presentación tenemos a los accidentes automovilísticos con un 32% (n=10); las agresiones físicas por terceras personas con un 19% (n=6); las caídas de alturas >2 m con un 16% (n=5); las caídas de bicicleta a alta velocidad con un 6% (n=2); al igual que las autoagresiones con arma blanca con un 6% (n=2); los accidentes laborales con un 6% (n=2); las Agresiones con arma blanca con un 6% (n=2); y por último los accidentes en motocicleta con un 3% (n=1) y las agresiones con arma de fuego con un 3% (n=1).

De los 31 pacientes revisados, 25 ingresaron a quirófano con una media de 30,84 horas desde su ingreso al servicio de



**Figura 3.** Análisis de correlaciones. **A** Entre la Edad del Paciente con Trauma Abdominal y la Estancia Intrahospitalaria. **B** Entre la Estancia Intrahospitalaria y la Hemoglobina de Ingreso de Pacientes con Trauma Abdominal. **C** Entre la Estancia Intrahospitalaria y el Tiempo de Llegada al Servicio de Emergencias desde el Evento que Generó el Trauma Abdominal. **D** Entre el Tiempo de Ingreso a Quirófano y la Estancia Intrahospitalaria en Pacientes con Trauma Abdominal. **E** Entre el Tiempo de Ingreso a Quirófano y la Estancia Intrahospitalaria en pacientes con Trauma Abdominal (-2 pacientes).

emergencias; con un rango comprendido entre 0,10 a 372 horas, del periodo transcurrido al preoperatorio. El tiempo que demoraron en llegar al servicio desde la ocurrencia del evento, fue con una media  $\pm$  desviación estándar (intervalo) de  $9,62 \pm 12,78$  (0,50 a 48) horas, correspondiente a un paciente referido de otro servicio donde venía siendo valorado en observación. El tiempo de hospitalización fue muy variado, con una media de  $9,16 \pm 6,04$  desviación estándar (DE) (rango de 2 a 27), este último rango como máximo en un solo paciente.

Los laboratorios de ingreso de los pacientes mostraron una distribución muy variada en cuanto a la distribución hacia los valores extremos en cada uno de los indicadores, por lo que

la media del total de los pacientes aparentemente cuenta con valores dentro de rangos no muy críticos, sin embargo, cabe resaltar que los datos extremos encontrados son muy llamativos por los máximos y mínimos en cada una de los ítems de laboratorio básico como en el caso de la Hemoglobina ( $10,15 \pm 3,82$  DE), Hematocrito ( $32,97 \pm 11,28$  DE), Leucocitos ( $9825,81 \pm 5883,19$  DE), la Urea ( $31,55 \pm 12,18$  DE), Creatinina ( $1,14 \pm 0,77$  DE), Sodio ( $137,94 \pm 3,84$  DE) y Potasio ( $3,63 \pm 0,62$  DE).

Los diagnósticos de ingreso principales fueron predominantemente el trauma abdominal cerrado con un 65% (n=20), el trauma abdominal penetrante con un 23% (n=7), el abdo-

men agudo traumático con un 16% (n=5), acompañados por diagnósticos secundarios como el Politraumatismo en un 10% (n=3); Hemoperitoneo en un 10% (n=3); Trauma vesical en un 10% (n=3); y de Shock hipovolémico con un 6% (n=2) (Figura 1).

Del total de pacientes (n=31) solo 4 pacientes (13%) fueron tratados clínicamente y bajo observación; ingresando a quirófano 27 pacientes (87%). Todos ellos sometidos a una laparotomía exploradora (n=27; 87%). Asociados al procedimiento anterior, también se efectuaron las técnicas de Rafia de víscera hueca en el 52% (n=16), Lavado de cavidad abdominal por cuadrante y colocado de drenajes en el 42% (n=13); Aspiración de hemoperitoneo en el 6% (n=2); Cistografía por planos en el 6% (n=2) y Cistotomía en el 6% (n=2). Otros procedimientos como Alineamiento ureteral, Digitoclasia de segmento desvitalizado de hígado, Enterectomía mas anastomosis t-t, Esplenectomía total, Hemicolectomía derecha, Ileo transversal anastomosis T-L, Omentectomía, Parche de epiplón, Rafia mesotelial, Resección de íleon 40 cm, en otros casos aislados en menor frecuencia.

Los diagnósticos de egreso más importantes fueron el Trauma abdominal cerrado en el 45% (n=14); Hemoperitoneo en el 16% (n=5); Trauma abdominal penetrante por arma blanca en el 13% (n=4); Lesión yeyunal en el 10% (n=3); Trauma vesical intra peritoneal en el 10% (n=3); Hematoma retroperitoneal en el 6% (n=2); Ruptura de víscera hueca en el 6% (n=2) (figura 2).

Del total de pacientes ingresados se presentaron el 26% (n=8) no presentaron complicaciones. El restante, presentaron como principales complicaciones al Hemoperitoneo en un 16% (n=5); Líquido libre en abdomen inferior en un 10% (n=3); Absceso de pared en un 6% (n=2); Neumoperitoneo en un 6% (n=2); Peritonitis generalizada en un 6% (n=2); Sepsis abdominal en un 6% (n=2); Shock hipovolémico en un 6% (n=2). Las complicaciones anteriores se asociaron a Adherencias; Hematoma intrahepático; Hematoma renal; Hematoma retroperitoneal; Hematuria Franca; Hemotórax izquierdo; Infiltrado biliar retroperitoneal; Irritación peritoneal; Meteorismo; Necrosis de íleon; Ruptura de mesenterio; TPT prolongado; y el Trauma renal izquierdo; cada uno de ellos presente en un paciente (3%).

En relación entre la Edad y la Estancia Hospitalaria, encontramos una correlación inversa donde la covarianza es de  $COVAR = -6,39$  y el coeficiente de Correlación de  $R^2 = 0,0045$ , es decir que los pacientes con edades más jóvenes presentan una estadía intrahospitalaria menor, pero que no es estadísticamente significativa para realizar una generalización. (Figura 3, A).

En relación a la hemoglobina de ingreso y los días de estancia hospitalaria, tiene un comportamiento similar donde  $COVAR = -7,40$  y  $R^2 = 0,11$ ; por lo que no se encontró correlación directa entre ambas variables. (Figura 3, B).

En el caso de la correlación lineal entre la estancia hospitalaria y el tiempo de llegada al servicio desde el momento ocurrido el evento traumático, tampoco se encontró una relación directa, donde  $COVAR = -3,3$  y  $R^2 = 0,0017$ . (Figura 3, C).

Para la correlación lineal entre el tiempo de ingreso a quirófano y la estancia intrahospitalaria, se observa que sí existe una correlación directa donde  $COVAR = 295,39$  indica una relación directa entre ambas variables por ser positiva y elevado, sin embargo el coeficiente de correlación es de solo  $R^2 = 0,39$  por lo que la fuerza de la misma, es muy pequeña para ser estadísticamente significativa (figura 3, D). Este hecho se debe a dos pacientes cuya estadía superó los 20 días antes de su ingreso a quirófano, por lo que al repetir el análisis de correlación lineal sin tomar en cuenta estos 2 pacientes, encontramos que la covarianza ( $COVAR = 22,24$ ) sigue siendo positiva y elevada, y el coeficiente de Correlación ( $R^2 = 0,5335$ ) indica una relación directa y fuerte por lo que sí es estadísticamente significativa para su generalización (figura 3, E).

## Discusión

Es importante recordar que la mortalidad puede ser de un 10% cuando se afectan vísceras sólidas, de hasta un 20% cuando hay perforación intestinal y se eleva al 50% en la lesión de los grandes vasos<sup>3,9</sup>. El traumatismo abdominal es responsable del 10% de las muertes traumáticas y representa el mayor porcentaje de muerte evitable<sup>8,10</sup>.

La exploración física convencional tiene un 50% de falsos positivos y de falsos negativos. Sin embargo, es necesaria la exploración perineal buscando heridas, el tacto rectal para comprobar el tono del esfínter anal y la inspección de vagina y pene<sup>11</sup>. En contusiones abdominales se ha señalado que el examen clínico inicial tiene un error del 15 al 45%, y que signos de irritación peritoneal están presentes en no más de un tercio de los pacientes. La presencia de signos y síntomas físicos no es muy fiable a la hora de descartar una lesión intra-abdominal, se ha estimado que el dolor tiene una sensibilidad de 82% y una especificidad de 45%<sup>2</sup>.

Una vez revisados y analizados todos los datos recabados para el presente trabajo, observamos que los eventos traumáticos mayores que se asocian al trauma abdominal, continúan siendo los accidentes automovilísticos, que debido a los choques frontales provocan en la mayoría de los casos lesiones viscerales por compresión. Sin embargo, es llamativo la presencia de trauma abdominal severo en pacientes agredidos por terceras personas, ya sea con arma de fuego, arma blanca o agresión directa. Por lo que la prevalencia es mayor para el trauma abdominal cerrado; contrarios a los hallazgos de Tapia (2010) en Mérida Venezuela<sup>1</sup>, donde la prevalencia de trauma abdominal Penetrante fue mayor (62,89%) al igual que el trabajo de Chelly et al<sup>12</sup>.

La distribución de la edad fue uniforme, pero es importante resaltar de que se trata de población económicamente activa que por día de estancia hospitalaria pierde recursos económicos, a diferencia de los hallazgos de Pinedo et al, en el Distrito Federal de México en el que se observó un mayor índice de trauma abdominal en pacientes ancianos de la tercera edad (90%)<sup>13</sup>.

Otro factor muy importante observado es el tiempo de traslado del paciente a un centro especializado, puesto que se tiene una media muy elevada de 9,62, debido a que algunos

pacientes fueron valorados en puestos de salud y hospitales de 1<sup>er</sup> y 2<sup>do</sup> nivel en el que no realizaron un diagnóstico adecuado de la gravedad del cuadro del paciente. Estando en los mismos en calidad de observación y demorando la resolución del cuadro en servicios quirúrgicos. Hallazgo mucho más importante si asociamos la misma a la relación directa y estadísticamente significativa, de que a menor tiempo de ingreso del paciente al servicio de quirófano es menor la estancia intrahospitalaria del paciente, el mismo que implica una menor saturación de los servicios y un gasto menor para el paciente por los días de internación. Es en este sentido, que el tiempo transcurrido desde que ocurrió el hecho hasta que recibieron atención médica, fue superior a lo estipulado en los protocolos de manejo para trauma abdominal. Por lo que a pesar de los esfuerzos realizados en los últimos tiempos por mejorar los sistemas de atención inmediata, aún no se cumplen las metas necesarias, ya que un diagnóstico rápido es esencial para poder llevar al mínimo la morbilidad, en virtud de las múltiples lesiones posibles y presentaciones clínicas variadas.

Es a partir de todo lo anterior, que se puede concluir que existe una relación directa y estadísticamente significativa en-

tre el tiempo demorado para el ingreso a quirófano y la estadía intrahospitalaria en pacientes ingresados por trauma abdominal independientemente de su tipología. El grupo más vulnerable son los varones y el mecanismo más frecuente los accidentes automovilísticos. El diagnóstico de ingreso y egreso más frecuente fue el de trauma abdominal cerrado asociado o no a otros cuadros. Existe una relación inversa entre la edad y el tiempo de estadía intrahospitalaria, pero que no es estadísticamente significativa. La técnica quirúrgica más empleada fue la laparotomía exploratoria asociada a rafia de víscera hueca. La complicación más frecuente fue la de hemoperitoneo y la presencia de líquido libre en abdomen inferior.

Por último mediante el presente trabajo, resaltamos la importancia de un diagnóstico inicial rápido, para la atención quirúrgica pronta de los pacientes con trauma abdominal, puesto que la misma disminuye la estancia hospitalaria y las complicaciones en dichos pacientes, por lo que deberá buscarse estrategias que mejoren dicho proceso y así prestar una mejor atención a los pacientes.

**Conflictos de interés:** los autores declaran no tener conflictos de interés en la publicación de este artículo.

## Referencias bibliográficas

1. Tapia-Gonzales José L, Labastida C, Plata-Patiño JL, Uzcátegui E, González GM, et al. Manejo del trauma abdominal. Experiencia de 5 años. Revista Médica de la Extensión Portuguesa - ULA 2010; 4(2): 35-40.
2. Bivins BA, Sachatello CR, Daugherty ME, Ernst CB, Griffen WO, Jr. Diagnostic peritoneal lavage is superior to clinical evaluation in blunt abdominal trauma. Am Surg 1978; 44(10): 637-41.
3. McAnena OJ, Moore EE, Marx JA. Initial evaluation of the patient with blunt abdominal trauma. Surg Clin North Am 1990; 70(3): 495-515.
4. Mánjarrez Hernández T, Baptista Rosas RC, Bayardo Solórzano HV. Traumatismo abdominal cerrado: revisión de 53 casos atendidos en el Hospital Central Militar. Rev Sanid Mil 1994; 48(3): 62-5.
5. Dueñas J, Lizarbe V, Muñiz J. Lesiones en traumatismo cerrado de abdomen en Cusco. Anales de la Facultad de Medicina 2002; 63(1): 13-8.
6. Guerrini P, Priolo B. Closed abdominal trauma: diagnostic and therapeutic orientations. Rev Prat. 1997; 47(9): 976-82.
7. Espinoza R, Sonneborn R. Tratamiento de la Contusión Abdominal Complicada. Panam J Trauma 1985; 1: 94-8.
8. Sikka R. Unsuspected internal organ traumatic injuries. Emerg Med Clin North Am 2004; 22(4): 1067-80.
9. Espinoza R. Traumatismo Abdominal. Consideraciones Diagnósticas y Terapéuticas Rev Chil Cir 1989; 41: 298-306.
10. Hoff WS, Holevar M, Nagy KK, Patterson L, Young JS, Arrillaga A, et al. Practice management guidelines for the evaluation of blunt abdominal trauma: the East practice management guidelines work group. J Trauma 2002; 53(3): 602-15.
11. Chelly MR, Major K, Spivak J, Hui T, Hiatt JR, Margulies DR. The value of laparoscopy in management of abdominal trauma. Am Surg. 2003; 69(11): 957-60.
12. Pinedo-Onofre JA, Guevara-Torres L, Sanchez-Aguilar M. Trauma Abdominal Penetrante. Cir Ciruj 2006; 74: 431-42.