

# Trauma penetrante en abdomen y tórax: Estudio de casos en el Hospital General de Ciudad Juárez

*Penetrating trauma in the abdomen and thorax: case studies at the General Hospital in Ciudad Juárez, México*

Dr. Juan de Dios Díaz-Rosales, Dr. Lenin Enríquez-Domínguez, Dr. Jesús Manuel Arriaga-Carrera, Dr. Pedro G. Gutiérrez-Ramírez

## Resumen

**Objetivo:** Conocer las características epidemiológicas de traumatismo penetrante en tórax y abdomen en Ciudad Juárez.

**Diseño:** Estudio descriptivo; transversal.

**Sede:** Hospital General de Ciudad Juárez (Hospital de segundo nivel de atención).

**Ánalisis estadístico:** Porcentajes como medida de resumen para variables cualitativas.

**Pacientes y métodos:** Pacientes con traumatismo penetrante de tórax y abdomen. Variables estudiadas: género, origen, edad, escolaridad, nivel socioeconómico, ocupación, día de la semana y hora en que ocurrió el incidente, presencia y tipo de intoxicación etílica y/o por drogas, tipo de lesión, mecanismo de lesión, tiempo entre lesión y hospitalización, lugar anatómico del trauma, razón de egreso, y asistencia prehospitalaria.

**Resultados:** Se incluyeron 104 pacientes, 101 varones y 3 mujeres, 77.9% oriundos de Ciudad Juárez, edad promedio 29.1 años (14-60), mediana de 27. Escolaridad primaria trunca o terminada 57.7%, secundaria trunca o terminada 30.7%, nivel socioeconómico bajo 78.8%, empleo fijo 38.46%, empleo eventual 30.77%, desempleados 20.19%, actividades relacionadas con el narcotráfico 5.7%, estudiantes 2.88% y amas de casa 1.92%. El 55.7% de las lesiones se dio en los días sábado y domingo seguidos de viernes con 12.5%. Hora de lesión, 16.3% a las 03:00 h; 14.42% a las 23:00 h; 12.50% a las 02:00 h; y 12.50% a las 01:00 h; 72.1% fueron relacionados con algún estado de intoxicación; 62.5% se atendieron en la primera hora y 26.9% en la se-

## Abstract

**Objective:** To know the epidemiological characteristics of penetrating trauma in the thorax and abdomen in Ciudad Juárez, Chihuahua, Mexico.

**Design:** Descriptive, transversal study.

**Setting:** General Hospital of Ciudad Juárez (Second level health care hospital).

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

**Patients and methods:** Patients with penetrating trauma of the thorax and abdomen. Studied variables were: gender, origin, age, schooling, socioeconomic level, occupation, day of week and time at which the incident occurred, presence and type of intoxication, alcohol and/or drugs, type of injury, mechanism of injury, time elapsed between the injury and hospitalization, anatomic site of the trauma, reason for discharge, and prehospitalization care.

**Results:** Hundred-four patients were included in the study; 101 men and 3 women; 77% were born in Ciudad Juárez; average age of 29.1 years (range, 14 to 60), mean of 27. Grade school, incomplete or finished, 57.7%; junior-high school incomplete or finished, 30.7%; low socioeconomic level, 78.8%; fixed employment, 38.46%; temporal employment, 30.77%; unemployed, 20.19%; drug traffic-related activities, 5.7%; students, 2.88%; and housewives, 1.92%; 55.7% of the injuries occurred on Saturdays and Sundays followed by Fridays with 12.5%. Time of injury: 16.3% at 03:00 h, 14.42% at 23:00 h, 12.50% at 02:00 h, and 12.50% at 01:00 h; 72.1% were related with intoxication; 62.5% were cared for during the first hour and 26.9% on the second hour post-

www.medigraphic.com

Servicio de Cirugía del Hospital General de Ciudad Juárez

División de Postgrado/Especialidad Médica de Cirugía General/Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Recibido para publicación: 25 noviembre 2008

Aceptado para publicación: 20 diciembre 2008

Correspondencia: Dr. Juan de Dios Díaz-Rosales

Av. Paseo Triunfo de la República, Núm. 2401 Oriente, Col. Margaritas. Ciudad Juárez, Chih., México, 32200. Tel. (+656) 617 13 23

Cel. (+656) 319 81 52

Correo electrónico: juandedios@salud.gob.mx

gunda hora post-lesión. El 60% tuvo asistencia pre-hospitalaria. El 56.73% sufrió lesiones por arma de fuego y 43.27% por arma blanca u objeto punzocortante; 44.2% en abdomen, 38.4% en tórax y 17.3% en tórax/abdomen. El 69.23% se debió a riñas callejeras. 94.23% egresó por mejoría, 3.85% fallecieron y 1.92% fueron trasladados a otro hospital.

**Conclusión:** La mayor frecuencia de lesiones penetrantes de abdomen y tórax en Ciudad Juárez se da en varones de 27 años de edad, de bajo nivel educacional, con intoxicación etílica y/o de drogas durante riñas callejeras entre las 23:00 y 03:00 horas de los días viernes a domingo. La ocupación no tiene relación con la frecuencia de lesión. El 40% de los lesionados no tuvo atención prehospitalaria.

**Palabras clave:** Trauma torácico, trauma abdominal, traumatismo penetrante, armas de fuego, estadísticas.  
**Cir Gen 2009;31:9-13**

injury. Prehospital care was given to 60%; 56.73% suffered gunshot injuries and 43.27% were caused by cutting weapons; 44.2% in the abdomen, 38.4% in the thorax, and 17.3% in both, thorax and abdomen. Street fights corresponded to 69.23%; 94.23% were discharged after improving; 3.85% died, and 1.92% were transferred to another hospital.

**Conclusion:** The highest frequency of penetrating trauma to the abdomen and thorax in Cd. Juárez occurs in 27-year-old men, of low educational level, under the effects of alcohol or drugs during street fights between 23:00 and 03:00 h from Fridays to Sundays. Occupation has no relation with the frequency of injuries; 40% did not receive pre-hospital care.

**Key words:** Thoracic trauma, abdominal trauma, penetrating trauma, gunshot, statistics.

**Cir Gen 2009;31:9-13**

## Introducción

Ciudad Juárez es una de las ciudades fronterizas más importantes entre México y Estados Unidos, con una población de 1,313,338 habitantes, que la ubica como la ciudad más poblada del estado de Chihuahua y la séptima ciudad más grande del país.<sup>1</sup> Cursa con una constante inmigración, que, a su vez, registra un intenso intercambio comercial, social y cultural. Esta ciudad enfrenta serios problemas generados por las condiciones de atraso y marginación de una gran parte de la población. Es considerada como una de las ciudades más inseguras del país, con un índice de violencia extrema alarmante que deriva en homicidios y lesiones que ponen en peligro la vida. Casi la totalidad de la población es derechohabiente al Seguro Popular; el sector llamado Población Abierta, que es agredida, es referida y atendida en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Ciudad Juárez; los casos con traumatismos penetrantes por proyectil de arma de fuego u objetos punzocortantes en tórax y abdomen son derivados al Servicio de Cirugía General, el que se encarga de su valoración y tratamiento, así como de su seguimiento.

Este estudio tiene por objetivo describir las características epidemiológicas del trauma penetrante de tórax y abdomen en el Servicio de Cirugía del Hospital General de Ciudad Juárez.

## Pacientes y métodos

El estudio se llevó a cabo por el Servicio de Cirugía en el Hospital General de Ciudad Juárez, en un periodo de 6 meses, donde se recabaron los datos de los pacientes con trauma penetrante en abdomen y tórax que ingresaron al Servicio de Cirugía General para su valoración y tratamiento. Se incluyen a todos los pacientes con traumatismo penetrante de tórax y abdomen, con independencia de lesiones en cara, cuello, y/o extre-

midades, que ingresen al servicio como primera opción hospitalaria. Quedan excluidos los pacientes con heridas penetrantes en partes que no incluyan tórax y abdomen, los que sí incluyan tórax y abdomen pero que sean referidos de otras estancias hospitalarias con tratamiento establecido. Las variables de estudio son: género, origen, edad, escolaridad, nivel socioeconómico, ocupación, día de la semana y hora en que ocurrió el incidente; si el paciente venía en estado de intoxicación etílica y/o por drogas, tipo de estupefacientes utilizados, tipo de lesión, mecanismo de lesión, tiempo entre lesión y hospitalización, lugar anatómico del trauma, razón del egreso, y si recibió asistencia extrahospitalaria. Los datos fueron analizados por medio de porcentajes como medida de resumen para variables cuantitativas.

## Resultados

Los resultados en seis meses de estudio (abril a septiembre de 2008) son los siguientes: Se incluyó un total de 104 pacientes con traumatismo penetrante en tórax y/o abdomen, 101 casos pertenecen al sexo masculino (97.1%) y 3 al sexo femenino (2.9%) con una proporción de 33.6:1 respectivamente. Ochenta y un pacientes eran oriundos de Ciudad Juárez (77.9%), mientras que 22 eran del resto de la República (21.2%) y uno ciudadano norteamericano (0.9%).

El rango de edad osciló entre 14 años como mínima y 60 como máxima, con un promedio de edad de 29.1 años de edad, con una mediana de edad de 27. El grupo más afectado con respecto a la edad fue de los 15-20 años en un 24.04% (n = 25), seguido del rango de 21-25 con 21.15% (n = 22). En la **figura 1** se observa la conducta según el rango de edad, número de pacientes y sus porcentajes.

Los pacientes según grado de escolaridad se distribuyeron en analfabetos en un 1.9% (n = 2), con prima-

ria trunca o terminada 57.7% (n = 60), con secundaria trunca o terminada 30.7% (n = 32), con bachillerato o equivalente 9.6% (n = 10). Segundo el nivel socioeconómico, 78.85% tenían un nivel bajo (n = 82), 18.27% tenían nivel medio (n = 19) y 2.88% tenían nivel alto (n = 3). Segundo ocupación, 38.46% (n = 40) de los pacientes tenían un empleo fijo, 30.77% (n = 32) con empleo eventual, 20.19% (n = 21) eran desempleados, 5.77% (n = 6) tenían actividades relacionadas con el narcotráfico, 2.88% (n = 3) eran estudiantes y 1.92% (n = 2) se dedicaban al hogar como amas de casa.

Las lesiones por días de la semana se distribuyeron conforme lo muestra la **figura 2**, observándose mayor incidencia entre los días sábado y domingo con 55.76%

(n = 58) de los casos, siguiéndole el día viernes con 12.50% (n = 13) de los casos.

Según la hora del incidente: 17 pacientes (16.35%) fueron lesionados durante las 03:00 h, 15 (14.42%) durante las 23:00 h, 13 (12.50%) durante las 02:00 h y 13 (12.50%) durante las 01:00 h, 9 (8.65%) a las 00:00 h; 25% (n = 26) de los pacientes venían con intoxicación etílica, 4.8% (n = 5) intoxicados con drogas únicamente, y 42.3% (n = 44) pacientes con intoxicación por drogas y alcohol al mismo tiempo, mientras que 27.9% (n = 29) de los pacientes no presentaron intoxicación alguna. Así, en 72.1% (n = 75) de los pacientes, el incidente estuvo relacionado con algún estado de intoxicación. Entre las drogas más utilizadas fue-

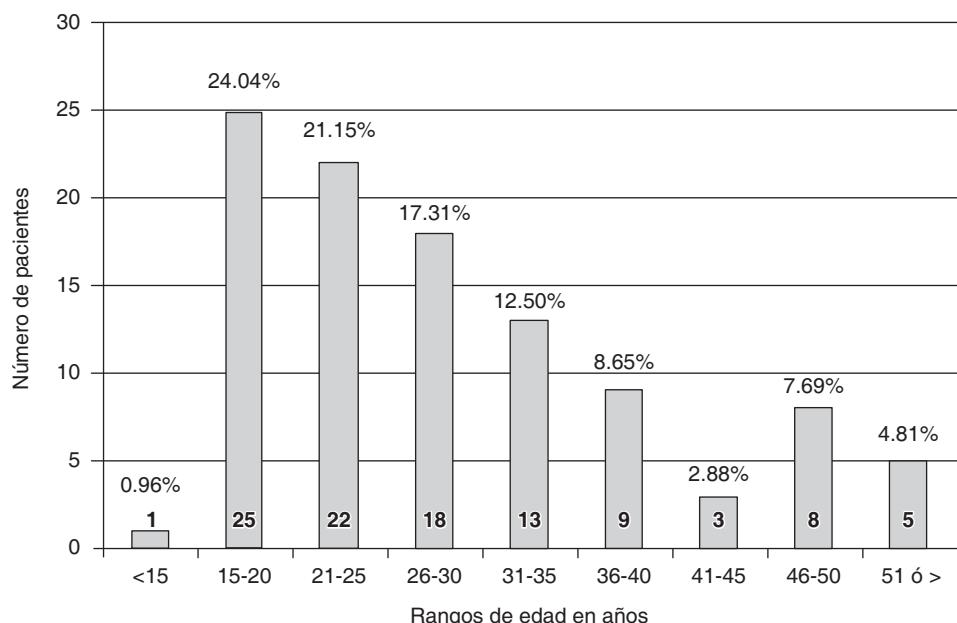


Fig. 1. Se observa incidencia por grupo de edad, los cuales fueron divididos cada 5 años. Se observa el número de pacientes y su distribución porcentual.

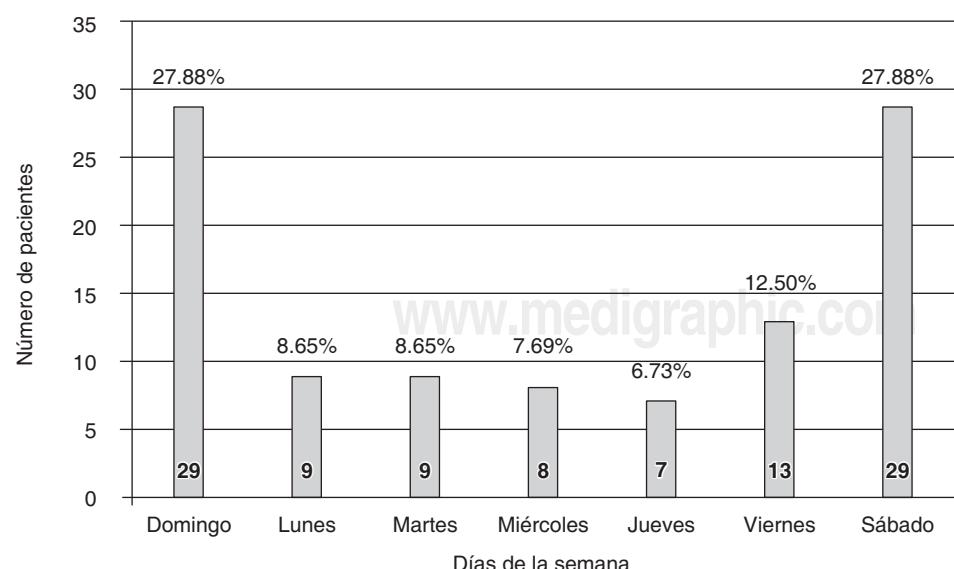


Fig. 2. Muestra la casuística por número y porcentaje, según los días de la semana.

ron: cocaína en 23.08% (n = 24), heroína en 14.42% (n = 15), marihuana en 13.46% (n = 14), 7 pacientes (6.7%) combinaron dos o más tipos de drogas.

Periodo entre lesión y hospitalización: 65 pacientes (62.5%) acudieron al hospital durante la primera hora posterior a la lesión, 28 durante la segunda (26.92%), 4 durante la tercera (3.85%) y 7 en las horas posteriores (6.73%), hasta un máximo de 12 horas secundarias a la lesión. En 60% (n = 62) de los casos, se les otorgó auxilio por servicios paramédicos, brindándoles asistencia prehospitalaria; mientras que un 40% (n = 42) acudió al hospital por medios propios (automóvil particular, taxi, transporte colectivo, caminando, etcétera).

Según el mecanismo de lesión, 59 pacientes (56.73%) sufrieron lesiones por proyectil disparado por arma de fuego (HPAF) y 45 pacientes (43.27%) con lesiones por arma blanca u objeto punzocortante (HPAB). Según el sitio de lesión, en abdomen se registraron 46 casos (44.23%), mientras que en tórax 40 casos (38.46%), y finalmente en tórax/abdomen 18 casos (17.31%) (**Figura 3**).

De los pacientes con HPAB, 15 fueron en tórax (14.42%), 22 en abdomen (21.15%) y 8 con lesión en tórax y abdomen (7.69%). En lo que respecta a las HPAF, 25 pacientes tuvieron afección en tórax (24.04%), 24 pacientes con lesión abdominal (23.08%) y 10 pacientes con afección toracoabdominal (9.62%) (**Figura 4**).

Según la causa de lesión, 69.23% (n = 72) se debieron a riñas callejeras, 15.38% (n = 16) fueron heridos al tratar de asaltar a otras personas o establecimientos, 7.69% (n = 8) fueron agredidos durante un asalto, 5.77% (n = 6) tuvieron lesiones por actividades relacionadas con el narcotráfico, 1.92% (n = 2) fueron lesiones casuales (balas perdidas en un enfrentamiento entre grupos armados). Los egresos fueron 98 (94.23%) por mejoría, 4 (3.85%) por defunción y 2 (1.92%) por traslado a otra unidad hospitalaria.

## Discusión

Según los resultados, el género masculino es preponderante en la incidencia de las lesiones penetrantes en tórax y abdomen, ocurriendo una incidencia de 33.1 hombres por cada mujer afectada en Ciudad Juárez, similar a lo que se observó en otras series nacionales.<sup>2,3,5</sup> Como era de esperarse, la mayoría de los afectados eran originarios de Cd. Juárez (77.9%), sin embargo cabe destacar que la enorme población inmigrante es afectada cada vez más; en esta serie alcanzó un 22.1%, que se comparará con estudios posteriores.

Se encontró que la mayor incidencia radica en el grupo de edad de 15 a los 35 años (78%), observándose que la juventud es siempre un factor de riesgo en los traumatismos penetrantes de esta casuística. Se debe considerar al traumatismo penetrante como una de las principales afecciones en pacientes menores de 40 años, dato de suma importancia porque dicho grupo incluye a las personas económicamente activas y con mayor esperanza de vida.<sup>2,5,6</sup>

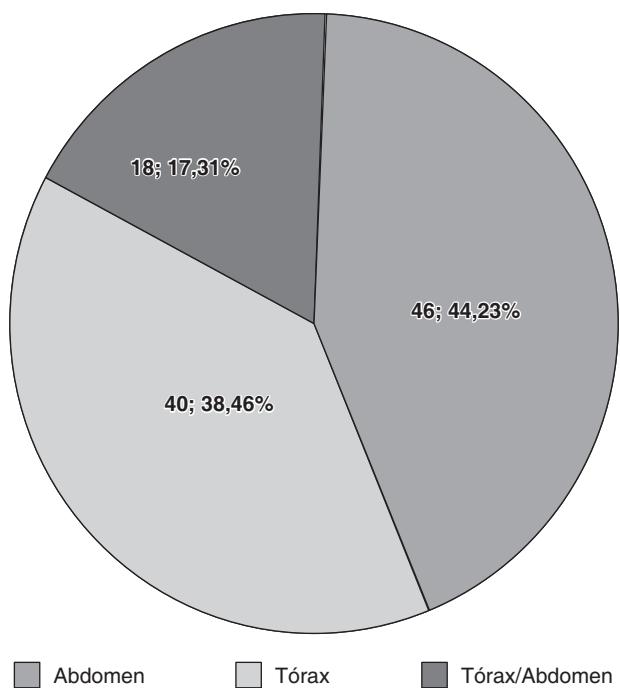


Fig. 3. Se observa la frecuencia del sitio de lesión, con mayor incidencia en abdomen, seguido por tórax y finalmente el binomio tórax-abdomen, que fue afectado en menor proporción.

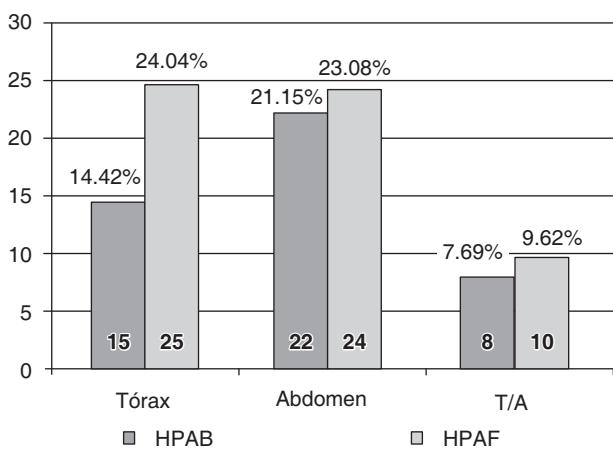


Fig. 4. Se observa una comparativa entre las HPAB y HPAF según sitio de lesión en número de casos y porcentaje.

Por otra parte también se observó que el grado de estudio es inversamente proporcional al riesgo de sufrir este tipo de lesiones (pacientes afectados con estudios de primaria ocuparon un 57.7% de la población comprendida, disminuyendo la incidencia según el grado de estudios posterior). El nivel socioeconómico es también un factor muy importante, ya que hasta un 78.8% de los pacientes de este estudio pertenecen al estrato socioeconómico bajo, convirtiendo esta variable en un factor que se debe tomar en cuenta.

El tipo de ocupación parece no tener significancia, ya que la incidencia de los pacientes con empleo fijo, eventual y desempleados no se considera significativa, 38%, 31% y 20%, respectivamente. Cabe destacar que seis pacientes tenían actividades relacionadas con el narcotráfico de forma declarada.

Tanto los sábados como los domingos fueron los días con mayor incidencia, mientras que en el resto de los días ocurrió una incidencia similar. Así también se establece un horario crítico o de riesgo, el cual se encuentra entre las 23:00 y las 03:00 h, que fue cuando ocurrió el 64.4% de los casos.

Se observó que la alteración en el estado de conciencia, provocado por intoxicación con etanol o drogas ilícitas, favoreció y predominó en los casos presentados, hasta en un 72.1%, mayor que en otras series nacionales.<sup>7</sup> Estando ya establecido el binomio intoxicación-lesión penetrante, demostrado una vez más en esta casuística, siendo la intoxicación etílica la forma más común, seguido por el binomio drogas-alcohol. De entre los estupefacientes, la cocaína fue el más utilizado, seguido de la heroína y la marihuana, a diferencia de otras series donde los inhalantes fueron los más usados.<sup>7</sup> Se observó que la mayoría de los pacientes (87.5%) acuden dentro de las primeras 2 h después del incidente; esto obviamente se traduce en un mejor pronóstico para los mismos, siendo en su mayoría atendidos primeramente por personal paramédico.

De los 104 pacientes atendidos 59 pacientes sufrieron HPAF (56.7%) y 45 con HPAB (43.3%), observándose un ligero predominio por las HPAF, cifras que difieren de otros estudios de estadísticas mexicanas, donde se observa mayor incidencia HPAB.<sup>7</sup> El sitio "preferido" de lesión fue el abdomen, seguido por tórax y finalmente lesión en tórax-abdomen. En las HPAB se observa un predominio de lesiones en abdomen, mientras que en las lesiones por proyectil disparado por arma de fuego, existe un número prácticamente igual de lesiones en tórax y abdomen. Esto deja en claro que el tipo de violencia que muestra Ciudad Juárez es aún más extremo que en el resto de la República Mexicana.

La mayoría de las lesiones (84.61%) fueron ocasionadas durante actos de vandalismo (riñas y asaltos), dejando en claro que este tipo de "modus vivendi" es un factor de alto riesgo para la incidencia de este fenómeno. Cabe destacar que seis lesionados tenían actividades relacionadas con el narcotráfico de manera franca, de los cuales cuatro murieron durante el transoperatorio o postoperatorio. Finalmente, 94% de los pacientes fueron dados de alta por mejoría.

Sotelo-Cruz y cols.<sup>3</sup> ratificaron que las HPPAF en niños y jóvenes son un problema en el que se interrelacionan desintegración familiar, desadaptación social,

tráfico, uso y abuso de drogas entre otros, tal como se corrobora en nuestro estudio. Cristiani-Díaz y Beltrán<sup>4</sup> consideran que esta patología ya constituye un problema de salud pública que exige a los servicios médicos hospitalarios una correcta sistematización de atención a los pacientes lesionados por proyectil de arma de fuego, así como un correcto entrenamiento a los cirujanos que atienden esta patología.<sup>8</sup>

Nuestro grupo ofrece este artículo con datos epidemiológicos y estadísticos locales, en una de las ciudades que más padecen de este fenómeno, dándonos pie a la continua búsqueda de estadísticas mexicanas en este rubro, situación que se debe convertir en un hábito institucional<sup>9,10</sup>, con el fin de mejorar la calidad de los servicios otorgados.

Por lo tanto, podemos concluir que la mayor frecuencia de lesiones penetrantes de abdomen y tórax en Cd. Juárez se da en varones de 27 años de edad, de bajo nivel educacional, con intoxicación etílica y/o de drogas durante riñas callejeras entre las 23:00 y 03:00 horas de los días viernes a domingo. La ocupación no tiene relación con la frecuencia de lesión. El 40% de los lesionados no tuvo atención prehospitalaria.

## Referencias

1. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Segundo Conteo de Población y Vivienda 2005. <http://www.inegi.gob.mx>
2. Sánchez LR, Ortiz GJ, Soto VR. Lesiones abdominales por trauma: experiencia de dos años en un hospital de tercer nivel. *Cir Gen* 2002; 24: 201-205.
3. Sotelo-Cruz N, Cordero-Olivares A, Woller-Vázquez R. Heridas por proyectil de arma de fuego en niños y adolescentes. *Cir Ciruj* 2000; 68: 204-210.
4. Cristiani DG, Beltrán R. Lesiones causadas por proyectil de arma de fuego. Estudio epidemiológico en el Hospital Sharp de Mazatlán, Sinaloa. *Acta Ortop Mex* 2004; 18(2): 37-40.
5. Senado-Lara I, Castro-Mendoza A, Palacio-Vélez F, Vargas-Ávila AL. Experiencia en el manejo del abdomen agudo de origen traumático en el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza". *Cir Ciruj* 2004; 72: 93-97.
6. Carreón-Bringas RM, Rodríguez-Paz CA. Características epidemiológicas de trauma en el medio rural de la huasteca potosina. *Cir Gen* 2005; 27: 109-113.
7. Pinedo-Onofre JA, Guevara-Torres L, Sánchez-Aguilar JM. Trauma abdominal penetrante. *Cir Ciruj* 2006; 74: 431-442.
8. 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: 409-413.
9. Rodríguez-Paz CA, González de Blas JJ, Carreón-Bringas RM. Manejo de trauma abdominal en dos hospitales rurales de San Luis Potosí. *Trauma* 2008; 11(1): 21-24.
10. Rodríguez-Paz CA, González-De Blas JJ, Carreón-Bringas RM. Experiencia en trauma de bazo en hospitales rurales. *Trauma* 2006; 9(3): 70-74.