

Factores asociados con la hospitalización por lesiones en pacientes atendidos en los servicios de urgencias

Factors associated with hospitalization for injuries in patients treated in emergency departments

María del Carmen Gogeoascoechea-Trejo, María Sobeida L. Blázquez-Morales, Patricia Pavón-León y Xóchitl de San Jorge-Cárdenas

Recibido 21 octubre 2016 / Enviado para modificación 4 junio 2017 / Aceptado 16 enero 2018

RESUMEN

Objetivo Identificar los factores asociados con la hospitalización por lesiones en pacientes atendidos en el servicio de urgencias de dos hospitales.

Métodos Estudio transversal, en lesionados mayores de 15 años que solicitaron atención en el servicio de urgencias de dos hospitales de Xalapa, Veracruz, México. Se realizó un análisis bivariado y un análisis de regresión logística para estimar los riesgos mediante Odds Ratio (OR) e identificar los factores asociados con la probabilidad de hospitalización.

Resultados De los 505 lesionados, 10,7% requirieron ser hospitalizados. El riesgo de hospitalización se asoció con el sexo masculino (OR=2,7, IC95% 1,2-6,1), la edad de 46 años o más (OR=2,3, IC95% 1,2-4,5), el consumo de alcohol antes de la lesión (OR=2,3, IC95% 1,2-4,6), la violencia (OR=2,3, IC95% 1,1-4,9). En cuanto al tipo de lesión, mostraron mayor riesgo las fracturas (OR=7,4, IC95% 3,0-17,8).

Conclusión Los resultados de esta investigación mostraron que algunos factores presentan mayor riesgo de hospitalización por lesiones. Dicha información puede utilizarse para proponer estrategias y desarrollar intervenciones que puedan incidir en la prevención de factores de riesgo que den como resultado lesiones graves que ameriten hospitalización.

Palabras Clave: Lesiones; hospitalización; servicios médicos de urgencia; alcohol (fuente: DeCS; BIREME).

ABSTRACT

Objective To identify factors associated with hospitalization for injuries in patients treated in the emergency departments of two hospitals.

Material and Methods Cross-sectional study on a sample of injured patients over the age of fifteen, who were treated in the emergency department of two hospitals in Xalapa, Veracruz, México. Bivariate analysis and logistic regression analysis were conducted to estimate the risks by odds ratio (OR) and to identify the factors associated with the likelihood of hospitalization.

Results De los 505 lesionados, 10,7% requirieron ser hospitalizados. The risk of hospitalization was associated mainly to the male gender (OR=2.7, 95% CI 1.2-6.1), age 46 years or over (OR=2.3, 95% CI 1.2-4.5), drinking before the injury (OR = 2.3, 95% CI 1.2-4.6), and violence (OR=2.3, 95% CI 1.1-4.9). Regarding the type of injury, fractures showed the highest risk (OR=7.4, 95% CI 3.0-17.8).

Conclusion The results showed that some factors increased the risk of hospitalization for injuries. Such information can be used to propose strategies and develop interventions that may influence prevention of risk factors that result in serious injuries that lead to hospitalization.

MG: MD. Ph. D. Ciencias de la Salud. Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

cgogeoascoechea@uv.mx

MB: MD. Ph. D. Educación. Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México. sbblazquez@uv.mx

PP: MD. Ph. D. Ciencias de la Salud. Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Veracruzana.

XJ: Lic. Derecho. Ph. D. Estudios Interculturales y Sociedades Multiculturales. Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Veracruzana.

Xalapa, Veracruz, México.

xdesan Jorge@hotmail.com

Key Words: Injuries; hospitalization; emergency medical services; alcohol (*source: MeSH, NLM*).

Las lesiones constituyen un problema de salud pública en el mundo y se encuentran entre las principales causas de muerte y discapacidad. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), las lesiones son una amenaza para la salud en todo el mundo; en el año 2002 representaron el 9% de la mortalidad mundial, y se asociaron con el 16% de la discapacidad general (1).

En México, entre las principales causas de mortalidad en personas de 15 a 64 años de edad, se encuentran las lesiones derivadas de accidentes de tránsito, homicidios y lesiones autoinfligidas. La mortalidad por lesiones es un indicador importante de la magnitud del problema, sin embargo, es sólo una porción del impacto de las lesiones en la población, ya que por cada muerte hay otros casos que son atendidos en los servicios de urgencias y de éstos, algunos requieren ser hospitalizados (2); por lo tanto las lesiones representan una importante causa de demanda en los servicios de salud e implican un consumo importante de recursos económicos, materiales y humanos. En este contexto, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012 reportó que las lesiones físicas por accidente se encuentran entre los motivos más frecuentes de hospitalización, ya que representan 8,1% del total de casos (14,9% para el caso de los hombres y 4,6% para las mujeres) (3).

Situación que representa un reto para el sector salud, quien deberá hacer énfasis en la magnitud que tienen las lesiones en la carga de morbilidad, e implementar estrategias que se aboquen a redoblar esfuerzos tanto en el terreno de la prevención como en el de la atención y rehabilitación a estos pacientes.

Algunos estudios han analizado las características de la demanda de atención por lesiones y su relación con los diferentes tipos de violencia y accidentes en los servicios de urgencias (4-6), mientras que otros han proporcionado información sobre el peso de las lesiones a través de la revisión de bases de datos de atención hospitalaria y de mortalidad (7). También, se ha caracterizado la morbilidad hospitalaria (incluidas las lesiones) con enfoque diferencial entre hombres y mujeres (8), y en el caso específico de los accidentes de tránsito se han analizado la reinternación (9), los factores que influyen en el tiempo de hospitalización (10) y los costos directos de atención médica (11).

Por otro lado, diversos estudios realizados en los servicios de urgencias (12-15), han demostrado que el abuso en el consumo de alcohol se encuentra asociado con lesiones subsecuentes, sin embargo, son pocos los trabajos que han calculado el riesgo de hospitalización asociado al consumo de alcohol (16-18). En el mismo sentido, se ha prestado relativamente poca atención a los factores que se

han asociado con la hospitalización del lesionado después de su atención en el servicio de urgencias con respecto a los que son atendidos pero no hospitalizados. Asimismo, son escasos los estudios que realizan una caracterización de los pacientes lesionados y el riesgo de hospitalización (19,20).

MÉTODOS

Estudio transversal realizado con 505 pacientes lesionados de 15 años y más, que solicitaron atención en el servicio de urgencias de dos hospitales regionales públicos en la ciudad de Xalapa, Veracruz, México, todos los días y en todos los turnos, entre los meses de septiembre y diciembre de 2013. Se seleccionaron los pacientes que llegaron al servicio de urgencias durante las seis horas posteriores a la lesión y se excluyeron a los que no aceptaron participar en el estudio.

Para la obtención de la información se utilizó el método del estudio colaborativo de la Organización Mundial de la Salud sobre alcohol y lesión (21,22). El instrumento de medición fue el cuestionario sobre alcohol y lesiones, aplicado y validado en México. El equipo de entrevistadores estuvo integrado por seis estudiantes de medicina y enfermería previamente capacitados sobre los procedimientos a realizar, quienes se ubicaron en el área de admisión del servicio de urgencias para identificar a los pacientes lesionados que solicitaban atención e invitarlos a participar en el estudio. Antes de la entrevista se obtuvo el consentimiento informado.

Las variables de análisis fueron: características socio-demográficas (sexo, edad, escolaridad), consumo de alcohol antes de la lesión (autorreporte de consumo por parte del lesionado realizado en las seis horas previas), intencionalidad (violencia o accidente), causa de la lesión (accidente vial, caída, daño por objeto no cortante o punzocortante, otra) y tipo de lesión (fractura, conmoción en la cabeza, herida profunda o abierta, otra).

Para el análisis de la información, se utilizó el paquete estadístico SPSS, versión 19 para Windows. Se llevó a cabo un análisis descriptivo de la información mediante el cálculo de frecuencias, porcentajes y promedios. Se comparó la distribución de las variables de acuerdo con la hospitalización a través de un análisis bivariado y se determinó la asociación entre las mismas utilizando la prueba estadística χ^2 (Chi-cuadrado). También se realizó un análisis de regresión logística con el método "Step Wise" para estimar los riesgos mediante Odds Ratio (OR) con intervalos de confianza (IC) de 95%, incluyendo como variable dependiente hospitalización y como variables

independientes sexo, edad, escolaridad, consumo de alcohol, intencionalidad, causa de la lesión y tipo de lesión. El ajuste global de las variables se verificó con la prueba de Hosmer y Lemeshow, se consideró adecuado cuando $p > 0,05$. Se utilizó el estadístico de Wald, con un valor de $p < 0,05$ para determinar la relación entre las variables.

Además de estimar los Odds Ratio ajustados (OR) para las variables predictivas, también se realizaron estimaciones de probabilidad de hospitalización para observar el impacto independiente de cada variable sobre dicha probabilidad, manteniendo todas las demás variables constantes en sus valores promedio. Para la comparación de las causas de la lesión se utilizó la prueba de Kruskal Wallis para muestras independientes. Asimismo, se utilizó la prueba de correlación no-paramétrica de Spearman entre variables cuantitativas y ordinales, con nivel de significancia de 5% ($p < 0,05$).

El estudio fue aprobado por los Comités de Investigación y ética de cada hospital (Registro No. JSV/HRL-FN/2013/04 y No. 37/13). Se aseguró la confidencialidad de la información misma que se utilizó sólo para fines de la investigación.

RESULTADOS

La muestra estuvo integrada por 505 pacientes que fueron atendidos en el servicio de urgencias en el período en estudio y que cumplieron con los criterios de inclusión, con edad promedio de $34,9 \pm 17,7$ años. De éstos, 54 (10,7%) requirieron ser hospitalizados y el promedio de días de estancia hospitalaria fue de 8 días.

En el análisis de las características de los lesionados, en la Tabla 1 se muestra que la mayoría de los hospitalizados fueron hombres (83,3%), en el grupo de edad de 15 a 45 años (64,8%) y con estudios de bachillerato y menos (87%). Los pacientes que consumieron alcohol representaron el 26,4% de las lesiones tratadas y dadas de alta en el servicio de urgencias, pero el 50% de las hospitalizaciones. La intencionalidad de la lesión en la mayoría de los hospitalizados fue por accidente (64,8%). La causa de lesión más frecuente que requirió hospitalización fue la caída (38,9%), seguida por accidente vial (25,9%) y daños por objeto punzocortante o proyectil (24,1%). Con respecto al tipo de lesión, las fracturas representaron las lesiones más frecuentes en

Tabla 1. Distribución de las variables de acuerdo con hospitalización

Variables	Hospitalización		Total N	χ^2 Valor p
	No n (%)	Si n (%)		
Sexo				
Hombre	277 (61,4)	45 (83,3)	322	0.002
Mujer	174 (38,6)	9 (16,7)	183	
Grupo de edad				
15 a 45 años	351 (77,8)	35 (64,8)	386	0.033
46 años a más	100 (22,2)	19 (35,2)	119	
Escolaridad				
Bachillerato y menos	366 (81,2)	47 (87,0)	413	0.290
Licenciatura y más	85 (18,8)	7 (13,0)	92	
Consumo de alcohol antes de la lesión				
Si	119 (26,4)	27 (50,0)	146	0.001
No	332 (73,6)	27 (50,0)	359	
Intencionalidad				
Accidente	354 (78,5)	35 (64,8)	389	0.024
Violencia	97 (21,5)	19 (35,2)	116	
Causa lesión				
Caída	187 (41,5)	21 (38,9)	208	0.167
Accidente vial	92 (20,4)	14 (25,9)	106	
Otra causa	98 (21,7)	6 (11,1)	104	
Objeto punzocortante/proyectil	74 (16,4)	13 (24,1)	87	
Tipo de la lesión				
Otra lesión	232 (51,4)	9 (16,7)	241	0.001
Fractura	108 (23,9)	22 (40,7)	130	
Herida profunda/abierta	74 (16,4)	12 (22,2)	86	
Conmoción en la cabeza	37 (8,2)	11 (20,4)	48	
Total	451 (89,3%)	54 (10,7%)	505	

los hospitalizados (40,7%), seguidas por las heridas profundas o abiertas (22,2%) y la conmoción en la cabeza (20,4%). Se observaron diferencias significativas para las variables sexo, edad, consumo de alcohol, intencionalidad y tipo de lesión.

En la Tabla 2 se muestra el análisis de regresión logística, donde se observa que el riesgo de hospitalización se asocia con el sexo, la edad, el consumo de alcohol antes de la lesión, la intencionalidad y el tipo de lesión. Los hombres tuvieron mayor riesgo que las mujeres (OR=2,7; IC95% 1,2-6,1), los del grupo de edad de 46 años o más

presentaron un riesgo más alto que los menores de 45 años (OR=2,3; IC95% 1,2-4,5), y los que consumieron alcohol antes de la lesión presentaron un riesgo mayor con respecto a los que no lo consumieron (OR=2,3; IC95% 1,2-4,6). Las lesiones relacionadas con la violencia registraron un riesgo mayor de hospitalización que las lesiones por accidente (OR=2,3; IC95% 1,1-4,9); según el tipo de lesión, la fractura (OR=7,4; IC95% 3,0-17,8) y la conmoción en la cabeza (OR=5,4; IC95% 2,0-14,7) presentaron mayor riesgo de requerir hospitalización que otras lesiones (la categoría de referencia).

Tabla 2. Variables asociadas a la hospitalización, según análisis por regresión logística

Variables	χ^2 Wald	gl	Sig	OR	IC95%
Sexo					
Hombre	5,4	1	0,020	2,7	1,2-6,1
Mujer				1	
Grupo de edad					
46 años o más	6,2	1	0,013	2,3	1,2-4,5
15 a 45 años				1	
Consumo de alcohol					
Si	5,7	1	0,017	2,3	1,2-4,6
No				1	
Intencionalidad					
Violencia	4,3	1	0,037	2,3	1,1-4,9
Accidente				1	
Tipo de lesión					
Fractura	19,5	1	0,001	7,4	3,0-17,8
Conmoción en la cabeza	10,8	1	0,001	5,4	2,0-14,7
Herida profunda/abierta	3,6	1	0,057	2,5	1,0-6,7
Otra lesión		3		1	

Verosimilitud del modelo= 290,2 χ^2 (7)= 53,2 p=0,001
 Hosmer y Lemeshow χ^2 (7) = 6,12 p= 0,52
 Porcentaje global= 89,7%
 Curva ROC= 0,682

gl: grados de libertad Sig: significancia OR: odds ratio IC: intervalo de confianza

Se calcularon las probabilidades de hospitalización y se graficó el comportamiento de cada variable que no presentó significancia estadística en el modelo de regresión logística. La Figura 1, muestra el comportamiento de la escolaridad sobre la probabilidad de hospitalización. Los lesionados con estudios de bachillerato y menos presentaron una probabilidad de 11,1% (IC95% 10,0-12,1%) y los que contaban con estudios de licenciatura y más una probabilidad de 9% (IC95% 6,9-11,1%), por lo tanto, a mayor grado de escolaridad fue menor la probabilidad de ser hospitalizado (Spearman, p=0,032, rho= -0,095).

En la Figura 2 se observa que existen diferencias en la probabilidad de hospitalización, en al menos un categoría de la variable causa de la lesión (H Kruskal-Wallis, gl= 3, p= 0,001). El uso de algún tipo de arma ya sean objetos no cortantes, punzocortantes o proyectil de arma de fuego dieron lugar a una mayor probabilidad de hospitalización con 14,1% (IC95% 11,7-16,5%), mientras que las caí-

das presentaron una probabilidad de 10,4% (IC95% 8,9-11,8%), los accidentes viales de 9,7% (IC95% 7,8-11,7%) y otras causas de lesión de 9,5% (IC95% 7,8-11,4%).

Figura 1. Probabilidad de hospitalización por escolaridad

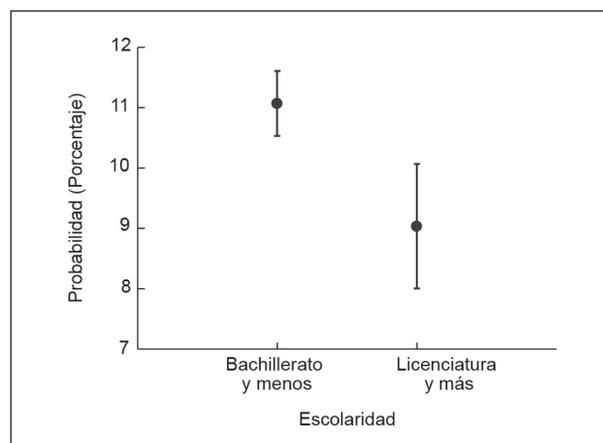
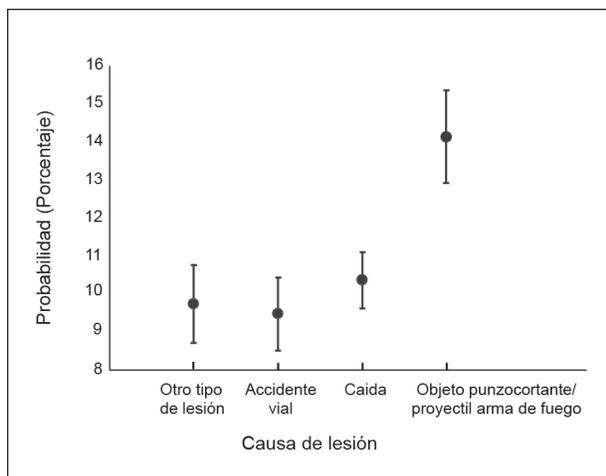


Figura 2. Probabilidad de hospitalización por causa de la lesión

DISCUSIÓN

Las lesiones registran una gran demanda de atención en los servicios de urgencias y constituyen una importante causa de hospitalización. En el presente estudio las hospitalizaciones representaron el 10,7% de las lesiones tratadas inicialmente en el servicio de urgencias, porcentaje más alto comparado con otro estudios realizados en Estados Unidos, (19) y en México (7) que utilizaron como fuente de información, las bases de datos de los hospitales, y superior a la mayoría de los estudios sobre alcohol y lesiones realizados en diferentes países (17). Por otro lado, el porcentaje de pacientes hospitalizados fue menor al reportado por un estudio sobre lesiones ocurridas en la vía pública (5), otro específico sobre lesiones intencionales, es decir, ocasionadas por la violencia (4), y un estudio de lesiones por accidentes de tránsito (10). El promedio de días de estancia hospitalaria de los lesionados fue superior al reportado por otros estudios (4,5,7,8,10), ésta diferencia podría deberse a la gravedad de la lesión que presentaron los pacientes o a problemas de eficiencia o calidad en sus procesos de atención.

En el análisis de las características sociodemográficas, los hombres presentaron un mayor porcentaje de hospitalización y a su vez, un mayor riesgo de ser hospitalizados que las mujeres. La mayoría de los estudios coincide en reportar que el sexo masculino es el más afectado por las lesiones y quien solicita mayor demanda de atención en el servicio de urgencias (4-7,11-14), sin embargo, son pocos los estudios que reportan la asociación del sexo masculino con el riesgo de hospitalización por lesiones (8,18,19).

Con respecto a la edad, los estudios han demostrado que los adolescentes y adultos jóvenes son los que presentan una mayor frecuencia de lesiones (4-6), no obstante, en cuanto a la probabilidad de hospitalización, los

resultados fueron similares con otros estudios (10,19), quienes mostraron una asociación con la edad, aumentando para los adultos a medida que envejecen, quizás debido a que se encuentran en un estado de mayor fragilidad, con limitaciones físicas y por lo tanto, las consecuencias de las lesiones pueden ser más graves.

En lo que se refiere a la mayor probabilidad de hospitalización en lesionados con estudios de bachillerato y menos, no hay estudios que reporten dicha asociación, sin embargo, habría que contemplar que este grupo poblacional es más vulnerable, por lo tanto sería importante profundizar con estudios más específicos.

El alcohol desempeña un papel causal importante en las lesiones y en sus repercusiones como la utilización de los servicios de salud. El consumo de alcohol antes de la lesión mostró un riesgo de hospitalización mayor que en los pacientes que no consumieron, lo cual coincide con lo señalado en otros estudios (15,17,18), cuyos autores sugieren que el alcohol causa lesiones graves. Otras investigaciones han demostrado que la atención a los pacientes con lesiones relacionadas con el uso de alcohol presentaron estancias hospitalarias más prolongadas y requieren el doble de pruebas diagnósticas, lo cual genera mayores gastos en la atención hospitalaria (16). Es necesario realizar intervenciones para reducir el abuso en el consumo de alcohol y prevenir las lesiones que pueden poner en peligro la vida.

Aun cuando la mayoría de las lesiones fueron ocasionadas por algún tipo de accidente, el presente estudio mostró un mayor riesgo de hospitalización en las lesiones ocasionadas por algún tipo de violencia, lo cual pudiera estar asociado al consumo de alcohol y por lo tanto a la gravedad de la lesión (5,6), así como a la causa de la lesión, que generalmente en un evento de violencia se produce por algún objeto punzocortante o un proyectil por arma de fuego, misma causa que presentó un porcentaje mayor de probabilidad de hospitalización con respecto a las otras causas.

Del mismo modo, el hecho de que las caídas fueron la causa más frecuente de lesión, pudiera estar ligado a que las fracturas presenten un riesgo mayor de hospitalización, ya que generalmente para esta causa es necesaria una cirugía para tratar la lesión y seguido por la conmoción en la cabeza que por lo regular requiere de internamiento para su tratamiento.

Por último, algunos estudios han reportado que los accidentes viales producen lesiones graves (5,6,9,10), sin embargo, los resultados mostrados no presentaron una asociación significativa entre los accidentes viales como causa de la lesión con la probabilidad de hospitalización, quizá debido a que la mayoría de las lesiones por este tipo de accidente son mortales y generalmente no llegan a los servicios de urgencias.

Los resultados de este estudio mostraron que algunos factores como el sexo, la edad, algunos hábitos como el consumo de alcohol, así como el tipo de lesión y la intencionalidad, son importantes para el riesgo y la probabilidad de hospitalización por lesiones. Esta información resulta valiosa, ya que además de sensibilizar sobre la importancia de la problemática y su efecto en la prestación de los servicios, permite identificar prioridades y necesidades con el fin brindar una mejor calidad de la atención a los lesionados. Asimismo, los resultados de esta investigación pueden utilizarse para proponer estrategias y desarrollar intervenciones que puedan incidir en la prevención de situaciones o conductas de riesgo que den como resultado lesiones graves que ameritan hospitalización.

Una limitación del estudio es que aun cuando la muestra fue representativa para los hospitales donde se realizó el estudio, no es posible generalizar los resultados para otras unidades médicas de las distintas regiones del país ni de otros países ❁

Agradecimientos: A los hospitales participantes por las facilidades otorgadas y por permitirnos el acceso a sus instalaciones. A los pacientes lesionados, quienes a pesar del estado físico en que se encontraban, aceptaron participar en el estudio.

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

- Organización Panamericana de la Salud (OPS). Prevención de lesiones y violencia. Guía para los ministerios de salud. Washington, D.C.: OPS; 2007.
- Espitia-Hardeman V, Paulozzi L. Manual de capacitación en la vigilancia de las lesiones. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades; Centro Nacional para la Prevención y el Control de las Lesiones: Atlanta; 2005.
- Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX); 2012.
- Hijar MC, Lozano, R, Valdez R, Blanco J. Las lesiones intencionales como causa de demanda de atención en los servicios de urgencia hospitalaria en la ciudad de México. *Salud Mental*. 2002; 25(1):35-42.
- Hidalgo-Solórzano EC, Hijar M., Blanco-Muñoz J, Kageyama Escobar ML. Factores asociados con la gravedad de lesiones ocurridas en la vía pública en Cuernavaca, Morelos, México. *Salud Pública Mex*. 2005; 47: 30-38.
- Ávila-Burgos L, Ventura-Alfaro C, Hidalgo-Solórzano E, Hijar-Medina M, Aracena-Genao B, Celis-De la Rosa A. Atención de las lesiones por tipo de causa externa en salas de urgencia en tres ciudades de México: composición, frecuencia y gravedad. *Rev Invest Clin*, 2012; 64(4):336-343.
- Ávila-Burgos L, Ventura-Alfaro C, Barroso-Quiab A, Aracena-Genao B, Cahuana-Hurtado L, Serván-Mori E, et al. Las lesiones por causa externa en México. Lecciones aprendidas y desafíos para el Sistema Nacional de Salud Mexicano. Ciudad de México/Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2010.
- Arruda GO, Molena-Fernandes CA, Mathias TAF, Marcon SS. Morbilidad hospitalaria en un municipio de porte mediano: diferenciales entre hombres y mujeres. *Rev. Latino-Am. Enfermagem ene.-feb.* 2014; 22(1):1-9.
- Paiva L, Monteiro DAT, Pompeo DA, Ciol MA, Dantas RAS, Rossi LA. Reinternaciones por accidentes de tráfico en un hospital general. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. jul.-ago. 2015; 23(4):693-9.
- Ayuso-Gutiérrez M, Bermúdez-Morata L, Santolino-Prieto M. Modelización del tiempo de hospitalización en lesiones por tránsito. *Salud Pública Mex* 2015; 57:161-169.
- Gómez-Restrepo C, Quitian H, Maldonado P, Naranjo-Luján S, Rondón M, Acosta A, et. al. Costos directos de atención médica de accidentes de tránsito en Bogotá D.C. *Rev. salud pública (Bogotá)*. 2014; 16(5):673-682.
- Macdonald S, Cherpitel C, Borges G, De Souza A, Giesbrecht N, Stockwell T. The criteria for causation of alcohol in violent injuries based on emergency room data from six countries. *Addictive Behaviors*. 2005; 30:103-113.
- Borges G, Cherpitel C, Orozco R, Bond J, Ye Y, Macdonald S, Giesbrecht N, Stockwell T, Cremonese M, Moskalewicz J, Swiatkiewicz G, Poznyak V. Acute alcohol use and the risk of non-fatal injury in sixteen countries. *Addiction*. 2006; 101:993-1002.
- Borges G, Orozco R, Monteiro M, Cherpitel CJ, Pérez E, López VA, Bassier M, Weil DA, Bradshaw A. Risk of injury after alcohol consumption from case-crossover studies in five countries from the Americas. *Addiction*. 2012; 108:97-103.
- Chou P, Chun S, Smith S, Ruan J, Ting-Kai L, Grant BF. Episodic Heavy Drinking, Problem Drinking and Injuries. Results of the WHO/NIAAA Collaborative Emergency Room Study in South Korea. *Alcohol*. 2012; 46(5):407-413.
- Miller TR, Spicer RS. Hospital-Admitted Injury Attributable to Alcohol. *Alcohol Clin Exp Res*. 2012 January; 36(1):104-112.
- O'Keeffe T, Rhee P, Shafi S, Friese R, Gentilello L. Alcohol use increases diagnostic testing, procedures, charges, and the risk of hospital admission: a population-based study of injured patients in the emergency department. *The American Journal of Surgery*. 2013; 206:16-22.
- Korcha RA, Cherpitel CJ, Ye Y, Bond J, Andreuccetti G, Borges G, et al. Alcohol use and injury severity among emergency department patients in six countries. *J Addict Nurs*. 2013; 24(3): 158-165.
- Kyung Won Paek, et al. Risk factors influencing the occurrence of injuries in Koreans requiring hospitalization. *Yonsei Med J*. 2007; 48(2):164-170.
- Schroeder TJ, Rodgers GB. Factors associated with the hospital admission of consumer product-related injuries treated in U.S. hospital emergency departments. *Accident Analysis and Prevention*. 2013; 59:566-73.
- Borges G, Cherpitel CJ, Orozco R, Bond J et al. Multicentre study of acute alcohol use and non-fatal injuries: data from the WHO collaborative study on alcohol and injuries. *Bull World Health Org*. 2006; 84:453-60.
- Borges G, Cherpitel CJ. Estudios sobre servicios de urgencias realizados en las Américas: métodos y contexto. En: Cherpitel CJ, Borges G, Giesbrecht N, Monteiro M et al. (eds.). Prevención de los traumatismos relacionados con el alcohol en las Américas: de los datos probatorios a la acción política. Washington, DC: OPS; 2013; 53-56.