



SECCIÓN ARTÍCULOS DE TRADUCCIÓN
REVISTA UNIVERSIDAD Y SALUD
Año 11 Vol. 1 N° 13 – 2011 (Págs. 90 - 97)

LESIONES RELACIONADAS CON EL CONSUMO DE ALCOHOL, ATENDIDAS EN LAS SALAS DE URGENCIAS EN PASTO, COLOMBIA EN 2006

Victoria Espitia-Hardeman¹, Daniel Hungerford², Holly A. Hill³,
Carmen Elena Betancourt⁴, Alba Nelly Villarreal⁵, Luz Diana Caycedo⁶, Carlos Portillo⁷

Fecha de recepción: Febrero 14 - 2011

Fecha de aceptación: Marzo 7-2011

Se reproduce este artículo publicado en International Journal of Injury Control and Safety Promotion con el permiso del editor y a solicitud de los autores.

Permissions Administrator Taylor & Francis Group *Taylor & Francis Group is a trading name of Informa UK Limited, registered in England under no. 1072954. Diciembre 16 de 2010*

“Las ideas expuestas en este documento son del autor y no necesariamente representan la posición oficial de los Centros para el Control y la Prevención de las enfermedades “

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el alcohol es el riesgo de salud más importante en los países de bajos y medianos ingresos en las Américas, y el segundo en los países desarrollados (Monteiro, 1993). Además de la variación regional, el consumo

de alcohol en las Américas fue 50% más alto en promedio que el consumo en el mundo (Rehm & Monteiro, 2005). El mayor problema no es solo el alcoholismo, sino el consumo excesivo de los llamados “bebedores sociales”.

En Colombia, la relación entre el uso de alcohol y las lesiones no ha sido bien estudiada. En

1. Bacterióloga. Magíster en Epidemiología. División para la Prevención de la Violencia, Centro Nacional para la Prevención y el Control de las Lesiones, Centros para el Control y la Prevención de las Enfermedades, Atlanta, GA, USA. e-mail: vbe2@cdc.gov
2. Epidemiología, DrPH . División de Respuesta a las Lesiones, Centro Nacional para la Prevención y el Control de las Lesiones, Centros para el Control y la Prevención de las Enfermedades, Atlanta, GA, USA e-mail: Dhungerford@cdc.gov
3. Epidemiología, M.D. Ph.D. División para la Prevención de la Violencia, Centro Nacional para la Prevención y el Control de las Lesiones, Centros para el Control y la Prevención de las Enfermedades, Atlanta, GA, USA. e-mail: Hhill@cdc.gov
4. Profesional en Enfermería, Especialista en Epidemióloga y Gerencia en Servicios de Salud. Secretaría de Salud Municipal- Observatorio del Delito. Pasto (Colombia) e-mail: carmebesa@yahoo.com
5. Profesional en Enfermería, Especialista en Salud Pública. Secretaría de Tránsito Municipal - Observatorio del Delito. Pasto (Colombia) e-mail: alnevido@yahoo.com
6. Psicóloga, Especialista en Psicología Jurídica. Secretaría de Salud - Observatorio del Delito. Pasto (Colombia) e-mail: luzdi21@yahoo.es
7. Ingeniero de Sistemas. Secretaría de Gobierno - Observatorio del Delito. Pasto (Colombia) e-mail: cabeto46@gmail.com

una encuesta nacional (República de Colombia, Ministerio del Interior y de Justicia. Dirección Nacional de Estupefacientes. Estudio Nacional sobre Consumo de Sustancias Sicoactivas. Departamento Nacional de Estupefacientes, 1996), 59.8% de los encuestados informaron consumo de alcohol el año anterior, y 35% iniciaron el consumo en el último mes.

El Instituto de Medicina Legal, el cual realiza las pruebas de concentración de alcohol en la sangre (alcoholemia) ha identificado el excesivo consumo como un factor precipitante para el maltrato infantil y la violencia entre compañeros íntimos (Forensis, Datos para la Vida. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2006). En 2006, 13% de los homicidios y 17% de las muertes relacionados con el tránsito tuvieron una alcoholemia positiva (C.E Betancourt, S. Morales, & K. Balvuela, Comunicación Personal, Septiembre 2008). El Fondo de Prevención Vial informó que el consumo de alcohol fue también una causa importante en las lesiones de peatones (Fondo de Prevención Vial, Fonvial, 2005).

El sistema de vigilancia de lesiones fatales de Pasto Colombia, incluye las lesiones no fatales, incidentes de violencia doméstica, y maltrato infantil. Los boletines publicados cada cuatro meses, han mencionado consistentemente la alta prevalencia de uso de alcohol entre los pacientes atendidos por lesiones de causa externa en los Departamentos de Emergencias (DE) (Observatorio del Delito: Boletín Informativo de la Alcaldía de Pasto). Aunque más del 90% de los casos en este sistema tiene información de alcohol, la relación entre el uso de alcohol y la atención en emergencias no ha sido estudiada sistemáticamente.

El objetivo de este estudio fue el utilizar los datos de la vigilancia del 2006 para estimar la prevalencia de lesiones relacionadas con el alcohol (LRA), atendidas en los departamentos de

emergencias e identificar los factores que pueden contribuir al diseño de estrategias de prevención.

MÉTODOS

Los médicos de los departamentos de emergencias llenan las fichas de recolección del sistema de vigilancia cuando los pacientes de lesiones son atendidos por primera vez. Se realiza después el control de calidad de los datos, y posteriormente los archivos electrónicos con los datos de las 16 instituciones de salud participantes son agregados en la oficina central del sistema de vigilancia, donde se realiza el análisis.

La base de datos del 2006, de la cual se excluyeron los casos de pacientes no residentes en Pasto y los menores de 18 años, incluyó 10.131 visitas por lesiones a los departamentos de emergencias. Se excluyeron también 848 casos en los cuales no se conoció el consumo de alcohol por el paciente, 132 casos sin información de alcohol, y 90 casos codificados como "sospecha de uso de alcohol", quedando la base de datos con 9,061 casos. Las lesiones relacionadas con el alcohol, atendidas en urgencias fueron identificadas mediante la observación clínica, por ejemplo, signos claros de consumo de alcohol basados en el aliento y en el comportamiento del paciente, y anotadas en el registro médico.

Un análisis descriptivo bivariado se utilizó para explorar la relación de las LRA con la edad, el género, el día de la semana, la hora de la atención, la intencionalidad de la lesión (no intencionales, relacionadas con la violencia, auto-infligidas, otras y desconocida), y el mecanismo (objeto cortante o punzante, caídas, relacionadas con el tránsito, envenenamientos, arma de fuego y otros).

Para medir la significancia estadística se utilizó la prueba de chi-cuadrado y la prueba de Fisher a un nivel de significancia de $p < 0.05$. Se calcularon igualmente las tasas de uso de alcohol

en pacientes atendidos por lesiones por 100,000 habitantes, estratificado por edad e intención. Los datos de población disponibles estaban clasificados en grupos quinquenales, por lo cual las tasas no se calcularon para el grupo de edad de 18-19 años.

Un análisis de regresión múltiple fue realizado para medir si las LRA estuvieron asociadas independientemente con la hospitalización, como contraste a ser tratado en el departamento de emergencia y enviado a casa. Las siguientes variables fueron especificadas como dicótomas: LRA, género, hora del día (día: 6 AM a 6 PM; noche 6 p.m. a 6 a.m. de la mañana siguiente). La intencionalidad del acto fue clasificada como intencional, no intencional, y auto-infligido.

La edad fue incluida como variable ficticia en grupos quinquenales desde los 20 hasta los 64 y 65 y más, con el grupo de 18-19 años como categoría de referencia. El día de la semana fue incluido como variable, con el domingo como categoría de referencia. Las siguientes categorías de mecanismo fueron incluidas también como variables ficticias, dejando a la categoría "objeto punzante" como referencia: objeto cortante, caídas, relacionado con el tránsito, y otros. Todos los análisis fueron realizados con el programa estadístico SAS (versión 9.1).

RESULTADOS

En el 2006, 24.5%¹ de las lesiones de causa externa atendidas en los departamentos de urgencias (2.216/9.061) en Pasto estuvieron

relacionadas con el uso de alcohol. Más de 85% de estas atenciones fueron durante o alrededor del fin de semana—63.5% los sábados y domingos, 22.0% los viernes y lunes.

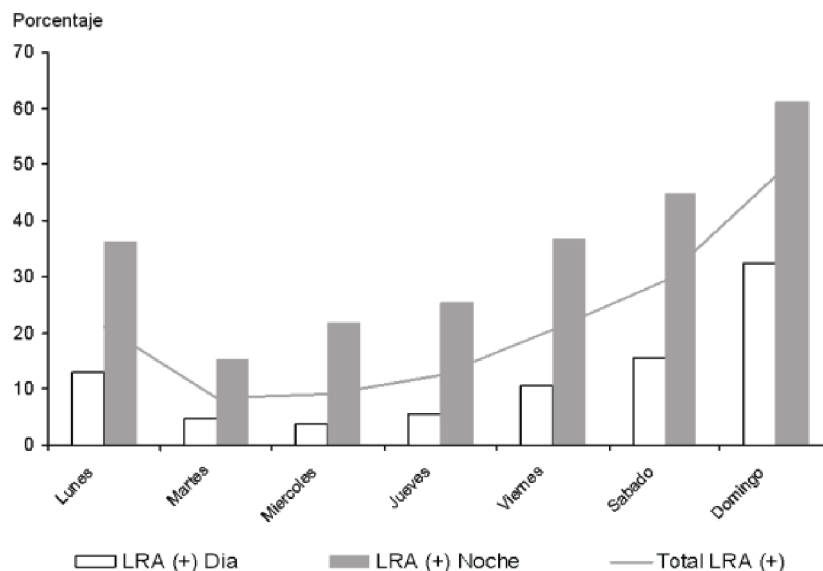
Las atenciones durante este periodo fueron 2.7 veces más probable de ser LRA que las atenciones en el resto de la semana. Si las LRA fueran distribuidas uniformemente durante la semana, tendríamos cerca de 14% cada día. Sin embargo en nuestros datos 21.7% de todas las visitas por lesiones ocurrieron los domingos, y 48.0% de estas estuvieron relacionadas con el alcohol. Para ambos sexos, el porcentaje más alto de LRA ocurrió los domingos. En los fines de semana, los hombres tuvieron más de tres veces la probabilidad de tener una LRA, comparado con las mujeres. Casi 64% de los pacientes LRA en los días domingos pertenecieron al grupo de 20 a 34 años (datos no presentados).

A través de la semana, las LRA representaron 12.9% de los pacientes atendidos en emergencias en horas diurnas (6 AM a 6 PM) y 41.0% de los atendidos en horas nocturnas (6 PM a 6 AM).

En los fines de semana (sábado y domingo), las LRA representaron 24.3% de las atenciones en horas diurnas y 54.6% en horas nocturnas. Durante todos los días de la semana las LRA fueron de dos a cinco veces más probablemente atendidas durante la noche que durante el día. Durante los días de semana en horario nocturno, los lunes y viernes tuvieron los mayores porcentajes de LRA, y los martes y miércoles tuvieron los porcentajes más bajos en horario diurno.

1. Proporción ajustada de la versión original

Gráfico 1. Distribución de las lesiones relacionadas con el consumo de alcohol, atendidas en salas de urgencias, según el día de la semana. Pasto, 2006



Un total de 67.6% de todas las atenciones por lesiones en las emergencias fueron en hombres, y 89.1% de estas fueron LRA. Los hombres tuvieron una probabilidad 8.1 veces mayor que las mujeres de ser atendidos por una LRA (Prueba exacta de Fisher $p < 0.001$). La lesión intencional más común entre las LRA fue la violencia interpersonal, 63.0% en hombres y 52.3% en

mujeres. En las atenciones no relacionadas con el consumo de alcohol, las lesiones más comunes fueron las no intencionales (82.9% en hombres y 84.8% en mujeres) (Tabla 1). Para ambos -hombres y mujeres- la asociación entre intencionalidad y consumo de alcohol fue estadísticamente significativa (Chi cuadrado $p < 0.001$).

Tabla 1. Porcentaje de lesiones relacionadas con el consumo de alcohol, atendidas en salas de urgencias, según la intención y el sexo

Intención / sexo/ alcohol	Hombre		Mujer		Total [^]	
	Alcohol + (n=1963)	Alcohol - (n=4141)	Alcohol + (n=241)	Alcohol - (n=2686)	Alcohol + (n=2204)	Alcohol - (n=6827)
Violencia	63.0*	16.1	52.3	13.1	61.8	14.9
Interpersonal	(1236)**	(665)	(126)	(351)	(1362)	(1016)
Lesiones no	33.9	82.9	37.3	84.8	34.3	83.7
Intencionales	(665)	(3433)	(90)	(2278)	(755)	(5711)
Lesiones auto- infligidas	2.5	1.0	10.0	1.9	3.4	1.3
	(50)	(41)	(24)	(51)	(74)	(92)
Otras/no	0.6	0.05	0.4	0.2	0.6	0.1
determinadas	(12)	(2)	(1)	(6)	(13)	(8)

Prueba de chi cuadrado < 0.0001

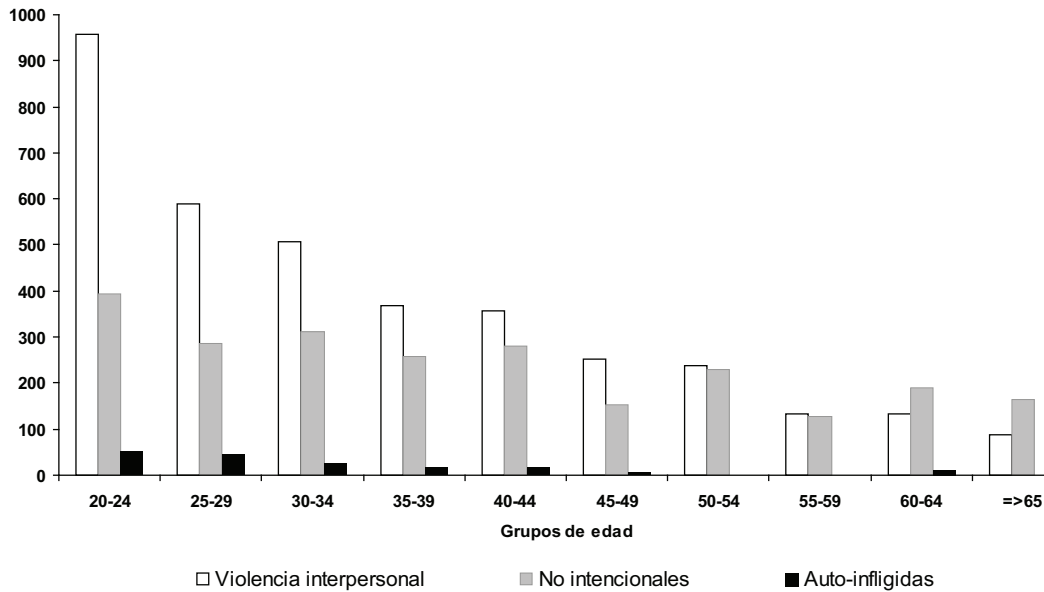
* Porcentaje**Número

[^]Hay 30 casos faltantes en esta tabla, por no tener el dato de la intención, o el sexo de la persona lesionada

Las tasas más altas de LRA entre las lesiones por violencia interpersonal, no-intencionales y auto-infligidas, fueron entre los pacientes de 20-24 años. En este grupo, la tasa de lesiones por

violencia interpersonal fue 2.4 veces más alta que la tasa por lesiones no intencionales y 18.9 veces que la tasa por lesiones auto-infligidas. En los pacientes mayores de 60 años, predominaron las tasas de lesiones no intencionales.

Gráfico 2. Tasas de lesiones relacionadas con el consumo de alcohol, atendidas en salas de urgencias, según la edad y la intención.



Tasa cruda por 100.000 habitantes

Para los pacientes con LRA, los objetos cortantes representaron cerca del 50% del mecanismo utilizado. Para los casos no relacionados con el alcohol, las caídas fueron el mecanismo más común, con 30% del total. Las lesiones con armas de fuego contabilizaron 0.8% de las LRA y 0.6% de las atenciones no relacionadas con el alcohol.

Aunque más del 80% de los pacientes fueron tratados por sus lesiones y enviados a casa, los pacientes con LRA tuvieron una probabilidad mayor de 40% de ser hospitalizados, que los pacientes atendidos por lesiones no relacionadas con el alcohol, con 16.4% y 11.7% de hospitalizaciones respectivamente. La tasa

de hospitalización más alta -22.8%- fue los días lunes. El análisis multivariado mostró que la atención por una LRA fue un determinante significativo de admisión al hospital (OR: 1.6, IC: 95% 1.3-1.9).

DISCUSIÓN

Los estudios indican que casi una cuarta parte de las lesiones atendidas en salas de emergencias estuvieron relacionadas con el consumo de alcohol. Previos informes de salas de emergencias (Alcohol and Injury in Emergency Departments, 2007; Andreuccetti, Carvalho, Ponce, Darvalho, & Leyton, 2008; Borges et al,

1999; Borges, Cherpitel, & Mittleman, 2004; Borges, Cherpitel, Medina-Mora, Mondragon, 2004; Borges, Mondragon, Orozco, Zambrano, & Cherpitel, 2005; Carlini-Cotrim & da Matta Chasin, 2000; Consumo de Alcohol y Accidentalidad; Distribución de lesionados; Gazal-Carvalho, Carlini-Cotrim, Silva, & Sauaia, 2002; Hosking, Ameratunga, Bullen, Civil, Rogers, 2007; Informe VESPA, 1997; Marcin, Pretzlaff, Whittaker, Kon, 2003); Odero, Garner, Zwi, 1997; Secretaria Distrital de Salud, 1994; Waller, Hill, Maio, et al., 2003. WHO Collaborative Study Group on Alcohol and Injuries), muestran un amplio rango de prevalencia, desde cerca de 10% hasta 85%. Sin embargo, dichos estudios tuvieron varias limitantes. Por ejemplo, se realizaron en una sola institución, en un periodo de tiempo limitado (p.e. un mes), una población limitada, o tuvieron muchos valores faltantes en la variable alcohol. El presente estudio incluyó las atenciones de lesiones en las salas de emergencias en Pasto durante un año, y los datos de alcohol fueron recolectados por el sistema de vigilancia en más del 90% de los casos. Igualmente, este estimativo estuvo menos sujeto de tener un sesgo que los estudios anteriores.

Los estudios previos indican que una elevada alcoholemia entre los pacientes de trauma estuvo asociada con un incremento de 2.6 veces en las infecciones relacionadas con la atención del trauma (Gentilello et al., 1993), y que las atenciones en emergencias relacionadas con el alcohol estuvieron asociadas con un incremento de 30% en las escalas medición de la severidad del trauma (Waller, Hill, Maio, et al., 2003). En nuestro estudio el análisis multivariado mostró que las LRA estuvieron asociadas con un incremento del 40% en las hospitalizaciones.

Este estudio tiene algunas limitaciones. El consumo de alcohol durante la atención en emergencias fue determinado por la observación clínica de los signos en el aliento

y en el comportamiento del paciente. En un estudio realizado por Gentilello et al. (1999), los médicos quienes utilizaron la observación clínica fallaron en identificar a 23% de los pacientes con intoxicación aguda, y los pacientes con concentración negativa de alcohol fueron más probable de ser falsamente clasificados como sospechosos de estar intoxicados con alcohol si fueron jóvenes, hombres, mal vestidos, sin seguro de salud, o de bajos ingresos. Un sesgo similar puede haber afectado nuestros resultados, especialmente con los hombres jóvenes atendidos por una lesión en los fines de semana. Sin embargo la meta de este estudio fue medir el consumo de alcohol solamente, no la intoxicación o la dependencia de alcohol.

Una segunda limitante es la no disponibilidad de la información acerca de cuándo fue el consumo de alcohol en relación con la hora de la atención de la lesión en la sala de urgencias. Para algunos pacientes el tiempo entre el consumo de alcohol y la atención de la lesión en urgencias puede haber sido lo suficientemente extenso para que los signos clínicos del consumo de alcohol hubieran desaparecido. Esto puede haber producido una subestimación de la prevalencia de las atenciones relacionadas con el alcohol, lo cual es una limitación presente en otros estudios donde han utilizado la medición de alcohol en la sangre, y mediciones de alcohol en el aliento.

Una opción para estudios futuros puede ser el uso de un método de auto-informe validado conocido como AUDIT (Organización Mundial de la Salud, 2005). Otra opción es el auto-informe de consumo de alcohol anterior al evento, el cual mostró confiabilidad en un estudio internacional (Cherpitel et al., 2007) en diferentes países y contextos. Ambos métodos no solo proporcionan mejores datos para la vigilancia, sino también pueden contribuir a iniciar un tratamiento apropiado, o tal vez realizar una intervención breve (SBI por sus siglas en ingles).

Estos hallazgos tienen importantes implicaciones para la salud pública. Dado el alto porcentaje de LRA que ocurre en Pasto durante los fines de semana y en las noches, un programa similar al modelo aplicado en Cardiff (Violent Crime Task Group, Cardiff Community Safety Partnership, 2007) pudiera tener éxito. Este programa incluyó: la identificación y monitoreo de establecimientos relacionados con incidentes de lesiones entre personas que han consumido alcohol; reubicación de la policía a estos lugares de alto riesgo, en las noches; implementación de la estrategia de screening e intervención breve (SBI) e incremento de la atención y la referencia de los pacientes atendidos por lesiones en violencia doméstica. Algunos años después de la implementación de este programa, hubo una reducción del 40% de las lesiones relacionadas con alcohol atendidas en las salas de emergencias en Cardiff. En Diadema, Brasil, la reducción en las horas de la venta de alcohol tuvo una reducción estadísticamente significativa en el número de homicidios (Dualibi et al., 2007). En un documento publicado por la OMS se presentan otras medidas adicionales de prevención (Organización Mundial de la Salud, 2005).

En Pasto el gobierno de la ciudad y representantes de los sectores de Salud, Policía, Legal, Transporte, y Educación han implementado intervenciones tales como retenes para conductores ebrios e incrementado el control de menores en los sitios donde se expende licor (Observatorio del Delito: Boletín Informativo de la Alcaldía de Pasto). Si estas intervenciones fueran complementadas con estrategias similares a las implementadas en Cardiff, seguramente se lograría una reducción en las LRA.

En conclusión, las lesiones y la violencia asociadas al excesivo consumo de alcohol plantean un problema de salud pública importante pero prevenible. Este estudio demuestra que las lesiones relacionadas con el alcohol, atendidas en las salas de urgencias en Pasto, Colombia se

agrupan en o alrededor de los fines de semana, especialmente en las noches y están asociadas con altas tasas de hospitalización. Estos resultados proveen a las autoridades locales, a los profesionales de salud, y a los grupos de la comunidad con información básica que puede ser utilizada para idear estrategias de control de las lesiones relacionadas con el alcohol y disminuir los costos y el daño que estas causan.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al personal de salud que participa en la recolección de los datos en las instituciones de salud públicas y privadas de Pasto. También agradecemos a las instituciones que proporcionan los datos para el sistema de vigilancia de la mortalidad: Policía, Medicina Legal, Fiscalía, Comisaría de Familia, Bienestar Familiar, Secretarías de Salud, Gobierno y de Transporte.

REFERENCIAS

1. Alcohol and Injury in Emergency Departments. (2007). Summary of the Report from the WHO Collaborative Study on alcohol and Injuries. World Health Organization, Department of Mental Health and Substance Abuse, Department of Injuries and Violence Prevention. Geneva.
2. Andreuccetti G, Carvalho H.B., Ponce J.C, Darvalho D.G., Leyton V.(2008) The Consumption of Alcohol by Homicide victims in the city of Sao Paulo. Poster presented in the 9th World Injury Conference in Merida (Mexico).
3. Borges G, Cherpitel C, Mittleman M. (2004). Risk of injury after alcohol consumption: acrossover study in the emergency department. *Social Science & Medicine*. 58:1191-1200
4. Borges G, Cherpitel C.J., Medina-Mora M.E. & Mondragon L. (2004) Violence related injuries in the emergency room: Alcohol, depression, and conduct Problems. *Substance Use & Misuse*, 39 (6):911-930
5. Borges G., Medina-Mora M.E., Cherpitel C., Casanova L., Mondragon L. & Romero M. (1999) Consumo de bebidas alcohólicas en pacientes de los servicios de urgencias de la ciudad de Pachuca, Hidalgo. *Salud Publica de México/ Vol 41(1)*

6. Borges G., Mondragon L., Orozco R., Zambrano J., Cherpitel C. (2005) A case control study of alcohol and substance use disorders as risk factors for non-fatal injury. *Alcohol & Alcoholism/ Vol 40 (4)*
7. Carlini-Cotrim B., & da Matta Chasin AA. (2000). Blood alcohol content and death from fatal injury: a study in the metropolitan area of Sao Paulo, Brazil. *J Psychoactive Drugs.* 32 (3):269-75
8. Cherpitel C., Ye Y., Bond J., Borges G., MacDonald S., Stockwell T., et al. (2007). Validity of Self-Reported Drinking before Injury compared with a Physiological Measure: Cross-National Analysis of Emergency-Department Data from 16 countries. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs.*
9. Consumo de Alcohol y Accidentabilidad. Área de Evaluación y Estudios de CONACE. Gobierno de Chile. Retrieved Jan, 5, 2008, from <http://www.conacedrogas.cl>
10. Distribución de lesionados (agresiones) según consumo de alcohol de la víctima. Periodo Enero 1 a Diciembre 31 de 2007. Hospital Escuela de Tegucigalpa. Presentado en el Curso de Métodos de Investigación en Lesiones. Mar del Plata, Nov. 2008
11. Dualibi S., Ponicki W., Grube J., Pinsky I., Laranjeira R., & Raw M. (2007) The effect of restricting opening hours on alcohol-related violence. *American Journal of Public Health.* Vol. 97 (12)
12. Fondo de Prevención Vial - Fonvial- (2005) Características de los conductores involucrados en los accidentes en 2005. Retrieved in June, 16, 2007, from <http://www.fonprevial.org.co>
13. Forensis, Datos para la Vida. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (2006). Retrieved in January, 22, 2008, from <http://www.medlegal.gov.co>
14. Gazal-Carvalho C., Carlini-Cotrim B., Alves Silva O., & Sauaia N. (2002) Prevalencia de alcoolemia em vitimas de causas externas admitidas em centro urbano de atencao ao trauma. *Rev. Saude Publica.* 36(1): 47-54
15. Gentilello L, Cobean R, Walker A, Moore E, Wertz M, Dellinger P. (1993) Acute ethanol intoxication increases the risk of infection following penetrating abdominal trauma. *Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care.* 34 (5): 669-675
16. Gentilello LM, Villaveces A, Ries RR, Nason KS, Daranciang E, Donovan DM, Copass M, Jurkovich GJ, Rivara FP. (1999) Detection of Acute Alcohol Intoxication and Chronic Alcohol Dependence by Trauma Center Staff. *J Trauma.* 47(6):1131-5.
17. Hosking J, Ameratunga S, Bullen C, Civil I, Rogers A. (2007) Screening and intervention for alcohol problems among patients admitted following unintentional injury: a missed opportunity? *New Zealand Medical Journal.* 120(1249): U2417
18. Informe VESPA (1997). Resultados de urgencias. Hospital Universitario San Vicente de Paul, Medellín. Cited in: Estrada G. Estimación de costos asociados por el consumo de alcohol y otras drogas. Bogotá, Septiembre de 2004
19. Marcin J.P., Pretzlaff R.K., Whittaker H., & Kon A.A. Evaluation of Race and Ethnicity on Alcohol and Drug Testing of Adolescents Admitted with Trauma (2003). *Academic Emergency Medicine.* 10(11):1253-9
20. Monteiro, M. G. (2007) Alcohol and public health in the Americas: a case for action. Washington, D.C. PAHO
21. Observatorio del Delito: Boletín Informativo de la Alcaldía de Pasto, Nariño, Colombia. Comparativo 2005-2006. Retrieved in July, 21, 2008, from <http://www.pasto.gov.co>
22. Odero W, Garner P, Zwi A., (1997) Road Traffic injuries in developing countries: a comprehensive review of epidemiological studies. *Tropical Medicine and International Health.* Vol 2 (5): 445-460
23. Rehm J., Monteiro M. (2005) Alcohol consumption and burden of disease in the Americas: implications for alcohol policy. *Rev Panam Salud Publica [serial on the Internet].* 18(4-5): 241-248. Retrieved in June, 9, 2008, from <http://www.scielosp.org>
24. República de Colombia, Ministerio del Interior y de Justicia. Dirección Nacional de Estupefacientes. Estudio Nacional sobre Consumo de Sustancias Sicoactivas. Departamento Nacional de Estupefacientes (1996) Bogotá, Colombia. Retrieved in September, 15, 2007, from <http://www.dne.gov.co/publicaciones>
25. Secretaria Distrital de Salud, Hospital de Occidente Kennedy. Alcohol y Trauma, Bogotá, (1994). Citada en: Estrada Gómez Gloria. Estimación de costos ocasionados por el consumo de alcohol y otras drogas. Comisión Interamericana para el control del abuso de drogas (CICAD/OEA) Bogotá.
26. Violent Crime Task Group, Cardiff Community Safety Partnership. (2007). Effective NHS contributions to violence prevention: The Cardiff Model. Cardiff University
27. Waller PF, Hill EM, Maio RF, & Blow, F.C. (2003) Alcohol effects on motor vehicle crash injury. Alcohol effects on motor vehicle crash injury. *Alcohol Clin Exp Res.* (27):695-703
28. WHO Collaborative Study Group on Alcohol and Injuries. WHO collaborative study on alcohol and injuries: Final Report / WHO. Collaborative study group. Retrieved in July, 5, 2008, from <http://www.who.org>
29. WHO. (2005). Interpersonal violence and alcohol: WHO policy briefing. Geneva: World Health Organization.