

# EL LUGAR DONDE OCURREN LAS LESIONES Y SU RELACIÓN CON EL USO DE ALCOHOL. ESTUDIO EN SALA DE URGENCIAS

Ricardo Orozco<sup>1,3</sup>, Guilherme Borges<sup>1,2</sup>, Liliana Mondragón<sup>1</sup>, Zuraya Monroy-Nasr<sup>3</sup>

## SUMMARY

The relationship between alcohol use and injuries (fatal and non-fatal) is well documented. Through the years, new methodological approaches have been developed, looking for validity in measurements and control groups in order to quantify this relationship. The *case-crossover* designs use the same subjects as cases and controls but in a different time period, overcoming the selection bias of case-control studies.

The risk associated to alcohol use and injuries using this design has been estimated at 4.0 and at 10.0 for alcohol and violence-related injuries. However, it is not well known the role played by the context of drinking in this risk like companions, places of injury, places, frequency and quantity of drinking. In this paper we will estimate the relationship between places of injury and alcohol use before the event, as well as other relevant variables.

Data presented here comes from a Mexico City emergency department (ED) in the multi-country epidemiological study (Collaborative Study on Alcohol and Injuries) coordinated by the World Health Organization.

The sample consisted of all eligible patients (adults 18 years and older) who entered the ED for an injury and first treatment. The final sample totalled 705 respondents and was collected with informed consent by trained interviewers using a structured questionnaire lasting about 25 minutes. Among other items, respondents were asked questions about demographics, injury details (type, place, violence involvement), alcohol use prior to injury, typical drinking, place, and alcohol use during the previous week.

Case-crossover analyses were performed using STATA's conditional logistic regression. Odds ratios (*OR*) and 95% confidence intervals (CI) were estimated for each of the six injury places revised: own home, someone else's home, street/highway, school, drinking place, and workplace.

Sex, age, and alcohol use were analyzed as effect modifiers. *OR*'s and CI's were estimated for each one, as well as a heterogeneity test. In addition -and only for street/highway-, estimates were obtained for injury type (traffic accident, violence, or falls/other), alcohol consumption before event (number of drinks), and drunkenness self-perception.

The most common injury places were street/highway (n=254;

36.1%) and own home (n= 213; 30.3%). Also, there was a relatively high number of injuries at work places (15%). Likewise, the most common place where this patients were the same day of the week, same time, one week before, was their own home (n= 378; 53.8%) and work place (n= 164; 23.3%).

Street/highway was the place with higher injury risk (*OR*= 12.11; CI95% = 7.49-19.59). Own home (*OR*= 0.25; CI95% = 0.19-0.34) and work place had both a low injury risk.

No significant differences were found in effect modifiers as gender or age group. However, alcohol use before accident increased the risk for street/highway (*OR*= 21.33). Although the *OR* for not drinking in the event was 10.27, the heterogeneity test (*p*= 0.260) suggested no differences between them.

Risk for someone else's home was also increased with alcohol use (*OR*= 2.60; CI95% = 0.93-7.29). Although the null value is within the CI, the heterogeneity test showed significant differences (*p*= 0.017) between this risk and non-alcohol associated risks (*OR*= 0.63; CI95% = 0.37-1.07). In addition, alcohol related injuries at own home had an even lower risk (*OR*= 0.08; CI95% = 0.04-0.19).

Accident type in the street was also analyzed. It was not possible to estimate the *OR* for vehicle-related accidents (as a pedestrian, driver, or passenger) due to zero cell in our data. Violence related injuries (by a gun, knife, punch, etc.) (*OR*= 10.22; CI95% = 5.16-20.27) were more likely to occur in the street than non-violent injuries (such as falls) (*OR*= 8.67; CI95% = 4.35-17.28).

In this context, alcohol use greatly increased the risk of violence-related injury (*OR*= 40.0; CI95% = 5.5-290.9) while non-alcohol related injuries risk decreases (*OR*= 6.5; CI= 3.09-13.68).

For alcohol-related injuries in the street/highway, estimates for drunkenness self-perception and quantity of alcohol consumed six hours before injury increased; however, these estimates were not statically significant.

These results are the first to quantify risks associated to injury places, alcohol use, and some others variables linked to it, using a case-crossover design. It is clear that being injured at home (*OR*= 0.25) or the workplace (*OR*= 0.27) is less likely to occur than being injured in the street or highway (*OR*= 12.11), and alcohol use usually increased this difference, especially in someone else's home or in the street. Due to our small sample size many CI's were extremely wide or it was not possible to estimate really

<sup>1</sup> Dirección de Investigaciones Epidemiológicas y Psicosociales. Instituto Nacional de Psiquiatría.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.

<sup>3</sup> Universidad Nacional Autónoma de México.

Correspondencia: Dr. Guilherme Borges. Dirección de Investigaciones Epidemiológicas y Psicosociales. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente. Calzada México-Xochimilco 101, 14370 México D.F. E-mail: guibor@inp.edu.mx

Recibido: 3 de mayo de 2005. Aceptado: 28 de junio de 2005.

important risks like traffic-related injuries. Future research may consider this, as well as asking for several control periods according to this design.

It is expected that this findings will help to understand alcohol use context and its related problems in order to inform people and support public policies addressed to reduce the negative consequences derived of episodic and acute alcohol use.

**Key words:** Injury place, alcohol use, emergency department, case-crossover, street violence.

## RESUMEN

Aunque en la bibliografía se ha reportado la relación entre el consumo de alcohol y los accidentes, se ha estudiado poco la asociación entre el lugar de ocurrencia de las lesiones y el consumo de alcohol. Por esta razón, nuestro objetivo es estimar la asociación entre los lugares de ocurrencia de la lesión y el consumo de alcohol.

Los datos usados en este estudio provienen de una sala de urgencias de la Ciudad de México y son parte de un estudio epidemiológico multinacional (Estudio Colaborativo de Alcohol y Lesiones) coordinado por la Organización Mundial de la Salud. La muestra se conformó por 705 pacientes mayores de 18 años admitidos para tratamiento por lesión por primera vez. Los datos fueron recolectados por entrevistadores entrenados usando un cuestionario estructurado y con el consentimiento informado de los participantes.

Los resultados que se presentan se basan en un diseño *case-crossover*, que se caracteriza por usar a los sujetos como sus propios controles pero en un periodo de tiempo diferente. *Se calcularon razones de momios (RM) e intervalos de confianza al 95% (IC), para cada lugar de ocurrencia de lesiones (casa propia, casa de otra persona, calle/carretera, escuela, bar/lugar para beber y lugar de trabajo).*

Se analizaron como posibles modificadores de efecto el sexo, la edad y el consumo de alcohol seis horas antes de la lesión, y se calculó una prueba de heterogeneidad para detectar diferencias estadísticamente significativas entre éstos. Además -y sólo para las lesiones en calle/carretera-, se obtuvieron estimadores por tipo de accidente (de tránsito, violencia o caídas/otro), consumo de alcohol antes (número de copas) y autopercepción de embriaguez.

La calle/carretera fue el único lugar en que el riesgo relativo de sufrir una lesión era elevado y estadísticamente significativo ( $RM=12.11$ ;  $IC95\% = 7.5-19.6$ ). Por otro lado, la casa propia ( $RM=0.25$ ;  $IC95\% = 0.19-0.34$ ) y el lugar de trabajo tuvieron un riesgo bajo.

No se encontraron diferencias significativas en modificadores de efecto como el sexo o la edad. Sin embargo, el consumo de alcohol incrementó el riesgo de sufrir una lesión en la calle/carretera  $RM=21.33$ , que contrasta con una  $RM$  de 10.27 para aquellos que no lo hicieron. No obstante, la prueba de heterogeneidad ( $p=0.280$ ) sugiere que estas  $RM$  no son estadísticamente diferentes entre sí.

El riesgo de sufrir lesiones en casa de otra persona también aumentó con el uso de alcohol ( $RM=2.60$ ;  $IC95\% = 0.93-7.29$ ), y la prueba de heterogeneidad ( $p=0.017$ ) muestra que dicho estimador sí difiere de aquel obtenido sin consumo ( $RM=0.63$ ;  $IC95\% = 0.04-0.19$ ).

Si se profundiza en el contexto de las lesiones en calle/carretera, el consumo de alcohol incrementó el riesgo de una lesión debida a la violencia ( $RM=40.0$ ;  $IC95\% = 5.5-290.9$ ), además de

que el riego aumentó en función del número de copas y de la percepción de embriaguez del sujeto.

Estos resultados son los primeros en cuantificar el riesgo asociado a los lugares en que ocurren las lesiones, el consumo de alcohol y algunas otras variables asociadas usando un diseño de *case-crossover*. Se espera que éstos ayuden a entender el contexto del uso de alcohol y los problemas relacionados con la intención de informar a las personas y apoyar políticas públicas destinadas a reducir las consecuencias negativas del mismo.

**Palabras clave:** lugar de lesión, consumo de alcohol, sala de urgencia, *case-crossover*, violencia en la calle.

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el consumo de alcohol entre la población de países como México y Brasil es altamente riesgoso (21), lo que se refleja en una elevada cantidad de días perdidos (DALYs) y años de vida perdidos (YLLs) atribuidos al consumo de alcohol, ya sea crónico o episódico. Al momento, se pueden encontrar diferentes estudios sobre el patrón de consumo mexicano (12, 14), que en general se caracteriza por ser poco frecuente pero de alta cantidad en la mayoría de esas ocasiones, lo que incrementa el riesgo de accidentarse y de acudir a una sala de urgencias.

Por otro lado, se ha encontrado que el lugar en que se ubica una persona es un factor que influye en la ocurrencia y el tipo de lesión o accidente. En 1999, se registraron en México 740 mil accidentes en el hogar, 80 mil en la escuela y 100 mil por la práctica de deportes y actividades recreativas. Además, se encontraron altos niveles de alcohol en 70% de las personas que fallecieron en un percance vial (17). Asimismo, se reportaron 17,500 muertes por accidentes de tránsito durante el año 2000 (8). Internacionalmente, se ha revisado esta relación en lugares como la casa (7) y el trabajo (13, 16).

Una revisión de la vasta bibliografía sobre la relación existente entre el uso de alcohol y las lesiones que necesitan atención en salas de urgencias revela que con el paso del tiempo se han buscado aproximaciones metodológicas cada vez más confiables. Todo ello se ha emprendido a fin de encontrar grupos comparativos adecuados para cuantificar esta relación (6). En este sentido, los diseños de *case-crossover* son una alternativa válida. Se caracterizan por usar como controles a las mismas personas pero en un tiempo diferente (10), lo que evita sesgos de selección de sujetos.

Con este diseño se ha estimado que el riesgo de sufrir una lesión durante el consumo de alcohol en un

periodo de tiempo igual o menor a seis horas es aproximadamente de 4.0 y de 10.0 en las lesiones debidas a violencia (2, 19, 20). Sin embargo, aún es necesario estimar el riesgo relacionado al contexto en que se da el consumo de alcohol anterior a una lesión (la cantidad consumida, la frecuencia, el lugar, y formas de consumo).

## MÉTODO

Los datos aquí presentados son parte del Estudio Colaborativo de Alcohol y Lesiones coordinado por la Organización Mundial de la Salud cuyo propósito es contextualizar y cuantificar la relación entre el uso de alcohol y las lesiones no fatales atendidas en salas de urgencias. Algunos resultados derivados de este proyecto se pueden encontrar en publicaciones recientes (1, 2, 9).

El instrumento se aplicó con una metodología similar en 12 países (Argentina, Bielorrusia, Brasil, Canadá, República Checa, China, India, México, Mozambique, Nueva Zelanda, Sudáfrica y Suecia) entre diciembre del 2000 y febrero del 2002. En este trabajo nos referiremos únicamente al grupo de pacientes que acudieron a la sala de urgencias de México.

### *Muestra*

La selección de sujetos se llevó a cabo en un hospital general de la Ciudad de México durante un periodo de seis semanas y media, las 24 horas del día, de enero a febrero del 2002. Se incluyeron en el estudio a todas las personas que acudían al servicio de urgencias del hospital para recibir tratamiento por una lesión por primera vez y que fueran mayores de 18 años.

Se eligieron en total 744 pacientes, 39 (5.2%) de los cuales no se consideran en los análisis debido a su negativa expresa a participar o a su transferencia a otra sede hospitalaria antes de que se les aplicara la entrevista. La muestra final se constituyó por 705 casos.

### *Instrumentos*

Entrevistadores entrenados aplicaron un cuestionario, previo consentimiento informado, y se tomó una muestra de aliento utilizando el Alco-Sensor III (un instrumento que mide la concentración de alcohol en la sangre por medio de una muestra de aliento) tan pronto como fue posible y lo permitía la condición del paciente.

El cuestionario aplicado dura 25 minutos aproximadamente y pregunta por variables sociodemográficas, detalles sobre la lesión (tipo, lugar, violencia, etc.), consumo de alcohol antes de la lesión (periodo de seis horas), consumo habitual de alcohol en el último año

(frecuencia y cantidad), ubicación y consumo de alcohol exactamente una semana antes de la lesión, entre otras cosas.

### *Análisis de datos*

Se realizó el análisis por lugar de lesión mediante una regresión logística condicional (18). En este tipo de análisis cada persona se considera como un estrato (5, 11) y al mismo tiempo funciona como control y caso (en diferente tiempo). Este diseño permite controlar posibles variables confusoras, como la edad o el nivel socioeconómico.

Los lugares de lesión considerados fueron: casa propia, casa de otra persona, calle/carretera, escuela, lugar para beber y lugar de trabajo. Para cada uno de estos lugares se calculó la razón de momios (RM) y su respectivo intervalo de confianza al 95% (IC95%), comparando el lugar en que ocurrió la lesión (periodo en riesgo) con la ubicación del sujeto en una situación similar una semana antes (periodo control).

El sexo, la edad, el tipo de accidente, el consumo y la cantidad de alcohol seis horas antes de la lesión se analizaron como posibles modificadores de efecto, y se calculó una prueba de heterogeneidad para determinar si los riesgos calculados diferían entre sí (15).

## RESULTADOS

La mayoría de los entrevistados fueron hombres (60%) mayores de 30 años (51.2%), de bajo o nulo ingreso (50%), y su alta en la sala de urgencias se debió a un accidente (es decir, sin intención propia o de otra persona) (82.4%). La educación (primaria, secundaria, preparatoria) y el estado civil (solteros, casados) se distribuyó uniformemente en la muestra. Es de notar que 10% ya había recibido atención médica en una sala de urgencias por lo menos una vez en el último año.

Los motivos de ingreso más frecuentes fueron torceduras, tirones y dislocaciones (34.6%) y fracturas (17.8%). En general, fueron producto de caídas (45.4%), golpes (26.7%) y cortadas (12.4%).

La mayoría de los lesionados se transportaba, viajaba o caminaba (33.9%) en el momento de sufrir el accidente. El 20.8% no hacía nada particular, y 17.8% realizaba algún trabajo remunerado.

En el cuadro 1 se aprecia que para el total de la muestra la calle/carretera (n=254; 36.1%) y la propia casa (n=213; 30.3%) fueron los lugares más comunes en que ocurrieron las lesiones. Existe un porcentaje relativamente alto de accidentes ocurridos en el trabajo dentro de la muestra (15.1%). En la categoría "otro" se incluyen algunos lugares al aire libre y/o la participación en actividades deportivas.

CUADRO 1. Lugar de accidente y ubicación durante la semana previa

Lugar de accidente	Ubicación semana previa										p	IC(95%)
	Propia casa	Casa de alguien más	Calle/carretera	Escuela	Bar/lugar para beber	Lugar de trabajo	Otro	No sabe	Total	RM		
Propia casa	157	11	10	3	0	21	10	1	213	0.25	<0.001	(0.19 - 0.34)
Casa de otra persona	20	6	4	1	1	5	2	2	41	0.88	0.564	(0.56 - 1.38)
Calle/carretera	144	17	36	6	2	44	4	1	254	12.11	<0.001	(7.49 - 19.59)
Escuela	3	1	0	8	0	0	0	0	12	0.33	0.057	(0.11 - 1.03)
Bar/lugar para beber	2	1	0	0	0	0	0	0	3	1.00	1.000	(0.20 - 4.95)
Lugar de trabajo	15	3	2	0	0	85	1	0	106	0.27	<0.001	(0.16 - 0.43)
Otro	37	7	2	2	0	9	16	1	74	3.41	<0.001	(1.99 - 5.86)
Total	378	46	54	20	3	164	33	5	703			

A fin de cubrir el diseño de *case-crossover* también se preguntó por la ubicación durante la semana anterior al accidente, a la misma hora. Gran parte de los lesionados se encontraba en su propia casa ( $n=378$ ; 53.8%) o en su lugar de trabajo ( $n=164$ ; 23.3%). El análisis realizado parte de la distribución de los sujetos entre el periodo control y el periodo en riesgo, calculando las *RM* a partir de los pares discordantes que se forman en las diferentes categorías de las variables que miden tales periodos.

El *RM* para las lesiones en la calle es 12.11 (IC95% = 7.49-19.59) en comparación con haberse encontrado en cualquier otro lugar la semana anterior. Por otro lado, encontrarse en casa es un factor que disminuye el riesgo de lesionarse ( $RM=0.25$ ; IC95% = 0.19-0.34), al igual que hallarse en el lugar de trabajo.

Fueron considerados tres posibles modificadores del efecto en estas *RM*: sexo, edad y consumo de alcohol en un periodo no mayor a seis horas antes de la lesión. Se calcularon las *RM* para cada categoría de estas variables y se les aplicó una prueba de heterogeneidad por lugar de accidente a fin de determinar diferencias estadísticamente significativas entre estos riesgos.

Las diferencias por sexo indican que los hombres corren más riesgo de sufrir una lesión ( $RM=19.43$ ; IC95% = 9.09-41.53) en la calle que las mujeres; no obstante, el riesgo que corren éstas también es elevado ( $RM=7.45$ ; IC95% = 3.97-13.99). El valor de la prueba

de heterogeneidad para hombres y mujeres está muy cercano a un valor significativo ( $p=0.057$ ). Por otro lado, los demás lugares no muestran cambios importantes en los riesgos. Lo mismo aplica en el análisis por edad, y en este caso los menores de 30 años son los que tienen el menor riesgo de lesionarse al estar en la calle ( $RM = 9.08$ ; IC95% = 5.12-19.06) (estos últimos resultados no se presentan en el cuadro pero están disponibles).

Si se toma en cuenta el consumo de alcohol antes de la lesión en un periodo menor o igual a seis horas (cuadro 2), se observa que aumenta el riesgo de lesionarse en la calle o carretera ( $RM=21.33$ ) y disminuye el riesgo de los que no bebieron alcohol ( $RM=10.27$ ). Sin embargo, la prueba de heterogeneidad ( $p=0.260$ ) muestra que estos valores no son estadísticamente diferentes.

Es de notar que a pesar de no ser estadísticamente significativo (debido a un IC cuyo límite inferior es muy cercano al valor nulo), el riesgo asociado a encontrarse en la casa de otra persona aumenta ( $RM=2.60$ ; IC95% = 0.93-7.29) cuando se ha consumido alcohol, y este riesgo es diferente ( $p=0.017$ ) al de aquellos que no lo consumieron el día del accidente ( $RM=0.63$ ; IC95% = 0.37-1.07). Además, el riesgo de lesionarse en la propia casa disminuye hasta 0.08 (IC95% = 0.04-0.19).

Cuando se examinan estos resultados por consumo de alcohol en las seis horas que precedieron a la lesión

CUADRO 2. Consumo de alcohol seis horas antes de la lesión

Lugar de lesión	Alcohol	RM	p	IC (95%)	X <sup>2</sup> *	p*
Casa	Sí	0.08	<0.001	(0.04 - 0.19)	9.65	0.002
	No	0.34	<0.001	(0.25 - 0.47)		
Otra casa	Sí	2.60	0.069	(0.93 - 7.29)	5.74	0.017
	No	0.63	0.088	(0.37 - 1.07)		
Calle/carretera	Sí	21.33	<0.001	(6.70 - 67.90)	1.27	0.260
	No	10.27	<0.001	(6.04 - 17.44)		
Escuela	Sí	-	-	(0.03 - 0.00)	-	-
	No	0.25	0.032	(0.07 - 0.89)		
Lugar para beber	Sí	-	-	(0.00 - 2.42)	-	-
	No	-	-	(0.41 - 0.00)		
Trabajo	Sí	0.36	0.048	(0.13 - 0.99)	0.40	0.529
	No	0.25	<0.001	(0.14 - 0.43)		

\* Meta-análisis

- No se puede calcular debido a celdas con valor 0

CUADRO 3. Riesgo de accidentes en la calle por nivel de intoxicación, cantidad y tipo de lesión

Calle dia del accidente	Calle semana previa		RM	p	IC (95%)	$\chi^2$ *	p*
	Sí	No					
<i>Nivel de Intoxicación</i>							
No bebió alcohol	Sí	31	154	10.27	0.000	(6.04 - 17.44)	2.45
	No	15	383				0.294
No se sentía borracho	Sí	0	15	7.50	0.007	(1.72 - 32.80)	
	No	2	17				
Se sentía borracho	Sí	5	48	48.00	0.000	(6.63 - 347.76)	
	No	1	33				
<i>Cantidad de copas</i>							
Ninguna	Sí	31	154	10.27	0.000	(6.04 - 17.44)	1.60
	No	15	381				0.658
1-4	Sí	2	14	14.00	0.011	(1.84 - 106.46)	
	No	1	10				
5+	Sí	3	38	38.00	0.000	(5.22 - 276.74)	
	No	1	26				
<i>Causa de lesión</i>							
Accidente de tránsito	Sí	9	42	-	-	(10.89 -00)	2.60
	No	0	2				0.272
Violencia	Sí	6	66	22.00	<0.001	(6.92 - 69.97)	
	No	3	35				
Caídas/otro	Sí	21	107	7.64	<0.001	(4.38 - 13.34)	
	No	14	383				
<i>Causa de lesión: uso de alcohol</i>							
Violencia	Sí			34.00	<0.001	(4.65 - 248.37)	0.36
	No			16.00	<0.001	(3.83 - 66.76)	0.546
Caídas/otro	Sí			9.00	0.003	(2.09 - 38.79)	0.06
	No			7.42	<0.001	(4.06 - 13.55)	0.810

\* Meta-análisis

- No se puede calcular debido a celdas con valor 0

(no se muestran), se encuentra que 56% de las mujeres reportó sufrir la lesión en ambientes relacionados con un hogar (la casa propia o de otra persona), mientras que 58.5% de los hombres se lesionó en la calle. En general, la calle (56.6%) y la casa de otra persona (13.1%) fueron los lugares más comunes donde aconteció la lesión. Comparativamente, este último caso fue el quinto entre las personas que no reportaron consumo de alcohol (4.3%). Es importante indicar que 8.2% de las lesiones relacionadas con el alcohol ocurren en el lugar de trabajo.

Si se considera únicamente los accidentes en la calle, debido a que éste es el lugar con el riesgo más alto ( $RM=12.11$ ), se analizaron el tipo de accidente, el consumo de alcohol antes de la lesión, la percepción de intoxicación y la cantidad bebida.

En cuanto al tipo de accidente (cuadro 3), no fue posible estimar el riesgo de los accidentes de tránsito (como peatón, conductor de un vehículo o pasajero), debido a una celda con valor cero. Los accidentes con violencia (golpes infligidos por otra persona, en su mayoría) ( $RM=22.00$ ;  $IC95\% = 6.92-69.97$ ) tienen un riesgo mayor de suceder que los accidentes sin violencia (como caídas, cortaduras, etc.) ( $RM=7.64$ ;  $IC95\% = 4.38-13.34$ ) cuando se está en la calle.

Si se considera el consumo de alcohol, las personas que bebieron presentaron un riesgo mayor de ser lesionadas

por actos violentos ( $RM=34.00$ ;  $IC95\% = 4.65-248.37$ ) que quienes no lo consumieron ( $RM=16.00$ ;  $IC95\% = 3.83-66.76$ ). Lo mismo ocurre en el caso de las lesiones producto de caídas/otro, donde los que consumieron alcohol antes de la lesión presentaron un riesgo de 9.00 ( $IC95\% = 2.09-38.79$ ) en comparación con los que no lo consumieron ( $RM=7.42$ ;  $IC95\% = 4.06-13.55$ ). El límite inferior del intervalo de confianza de los accidentes de tránsito sugiere un riesgo más elevado con uso de alcohol que sin él.

Si se toma en cuenta la propia percepción del sujeto de su nivel de embriaguez, los que bebieron alcohol pero dijeron no sentirse "borrachos" tuvieron un riesgo menor ( $RM=7.50$ ;  $IC95\% = 1.72-32.80$ ) en comparación con los que se sentían por lo menos ligeramente "borrachos" ( $RM=48.0$ ;  $IC95\% = 6.63-347.76$ ) o quienes no bebieron alcohol antes de la lesión. Sin embargo, de acuerdo con la prueba de heterogeneidad, estos riesgos no son estadísticamente diferentes entre sí.

Finalmente, existe una tendencia al aumento en el riesgo de accidentarse en la calle en relación con la cantidad de alcohol ingerida, y la  $RM$  crece de 14.0 con una a cuatro copas hasta 38.0 con cinco o más. No obstante, nuevamente la prueba de heterogeneidad no indica diferencias estadísticamente significativas entre estos riesgos.

## DISCUSIÓN

Entre los seis lugares analizados aquí, la casa propia ( $RM=0.25$ ) y el lugar de trabajo ( $RM=0.27$ ) surten un efecto protector en el riesgo de sufrir una lesión de cualquier tipo si se compara con la ubicación de la misma persona la semana previa.

Contrario a lo anterior, estar en la calle/carretera representa un incremento en el riesgo ( $RM=12.11$ ) y éste es presumiblemente mayor en los casos de accidentes de tránsito (como peatón, pasajero o conductor de un vehículo). No fue posible calcular una  $RM$  para este tipo de accidentes debido a un par discordante con valor cero. Sin embargo, el valor del intervalo de confianza inferior (12.25) y la bibliografía existente sobre el tema (3) sugieren un estimador elevado, que podría ser verificado en investigaciones posteriores con mayor número de sujetos. Además, el riesgo de sufrir una caída o cualquier otro accidente al estar en la calle es menor ( $RM=8.67$ ) que sufrir un accidente con violencia ( $RM=10.22$ ).

El uso de alcohol modifica el riesgo asociado a los lugares en varios sentidos. Primeramente, sufrir un accidente tras beber alcohol es menos probable si una persona se encuentra en su casa que en cualquier otro lugar ( $RM=0.08$ ). Respecto a estar en casa de otra persona, el riesgo aumenta de 0.88 a 2.60 en comparación con quienes sufrieron accidentes en otra casa sin haber bebido. Se encontró que estas diferencias son estadísticamente significativas y apoyan resultados de investigaciones anteriores en el sentido de que hay una mayor cantidad de problemas asociados al consumo de alcohol en casas ajenas (4).

El riesgo de accidentarse en la calle se ve ampliamente modificado por el efecto del consumo de alcohol ( $RM=21.33$ ). Sin embargo, este valor no es estadísticamente diferente ( $p=0.26$ ) para las personas que no bebieron ( $RM=10.27$ ). Por otro lado, la sensación de embriaguez y la cantidad de copas ingeridas incrementan este riesgo, y a pesar de no ser estadísticamente significativo existen motivos para pensar que esto se debe al reducido número de sujetos en los grupos.

Los resultados aquí reportados son un primer acercamiento hacia una cuantificación de los riesgos relacionados con el lugar en que suceden las lesiones y otras variables asociadas al consumo episódico de alcohol (como la violencia, los accidentes de tránsito o la cantidad bebida) usando un diseño de *case-crossover*. Se espera que estos resultados ayuden a entender el contexto del consumo de alcohol y los problemas derivados de él con el propósito de informar a la población y apoyar políticas públicas destinadas a reducir las consecuencias negativas del consumo de dicha sustancia.

## Agradecimientos

Este artículo se basa en los datos y en la experiencia obtenida durante el Estudio Colaborativo de Alcohol y Lesiones, proyecto patrocinado por la Organización Mundial de la Salud. Una lista completa de los investigadores y colaboradores se encuentra en el informe principal del proyecto (WHO-Ginebra).

Este estudio fue patrocinado en parte por la Organización Mundial de la Salud, el Instituto Nacional de Psiquiatría (4275P) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT-39607-H).

Agradecemos el apoyo y el esfuerzo de las autoridades, los pacientes y los empleados del Hospital Dr. Manuel Gea González.

## REFERENCIAS

1. BORGES G, CHERPITEL CJ, MONDRAGON L, POZNYAK V y cols.: Episodic alcohol use and risk of nonfatal injury. *Am J Epidemiol*, 159:565-71, 2004.
2. BORGES G, MONDRAGON L, CASANOVA L, ROJAS E y cols.: Substance and alcohol use and dependence in a sample of patients from an emergency department in Mexico City. *Salud Mental*, 26:23-31, 2003.
3. CASANOVA L, BORGES G, MONDRAGON L, MEDINA-MORA M, CHERPITEL C: El alcohol como factor de riesgo en accidentes vehiculares y peatonales. *Salud Mental*, 24:3-11, 2001.
4. CASSWELL S, ZHANG JF, WYLLIE A: The importance of amount and location of drinking for the experience of alcohol-related problems. *Addiction*, 88:1527-34, 1993.
5. CHANG YF: Case Crossover design. <http://www.vet.purdue.edu/supercourse/lecture/lec0821/index.htm>. 2004.
6. CHERPITEL CJ: The epidemiology of alcohol-related trauma. *Alc Hlth Res World*, 16:191-7, 1992.
7. DRISCOLL TR, MITCHELL RJ, HENDRIE AL, Healey SH y cols.: Unintentional fatal injuries arising from unpaid work at home. *Inj Prev*, 9:15-9, 2003.
8. HIJAR M, VAZQUEZ-VELA E, ARREOLA-RISA C: Pedestrian traffic injuries in Mexico: a country update. *Inj Control Saf Promot*, 10:37-43, 2003.
9. HUMPHREY G, CASSWELL S, HAN DY: Alcohol and injury among attendees at a New Zealand emergency department. *N Z Med J*, 116:U298, 2003.
10. MACLURE M: The case-crossover design: a method for studying transient effects on the risk of acute events. *Am J Epidemiol*, 133:144-53, 1991.
11. MACLURE M, MITTELMAN MA: Should we use a case-crossover design? *Annu Rev Public Health*, 21:193-221, 2000.
12. MEDINA-MORA M, BORGES G, VILLATORO J: The measurement of drinking patterns and consequences in Mexico. *J Subst Abuse*, 12:183-96, 2000.
13. RODRIGUEZ-MARTOS A: Prevención de lesiones atribuibles al alcohol en el marco de una política de reducción de daños. *Trastornos Adictivos*, 4:95-108, 2002.
14. ROOM R: Measuring drinking patterns and problems: the experience of the last half century. <http://www.bks.no/measure.htm>. 1999.
15. ROTHMAN, GREENLANDS: *Modern Epidemiology*. Segunda edición. Lippincott-Raven, Philadelphia, 1998.

16. SPICER RS, MILLER TR, SMITH GS: Worker substance use, workplace problems and the risk of occupational injury: a matched case-control study. *J Stud Alcohol*, 64:570-8, 2003.
17. SSA: Los accidentes, primera causa de mortalidad en edad productiva. [http://www.salud.gob.mx/ssa\\_app/noticias/datos/2001-11-25-57.html](http://www.salud.gob.mx/ssa_app/noticias/datos/2001-11-25-57.html) 2001.
18. STATA CORP: Stata statistical Software: Release 8.2. 2004. Stata Corporation, College Station, TX.
19. VINSON DC, BORGES G, CHERPITEL CJ: The risk of intentional injury with acute and chronic alcohol exposures: a case-control and case-crossover study. *J Stud Alcohol*, 64:350-7, 2003.
20. VINSON DC, MACLURE M, REIDINGER C, SMITH GS: A population-based case-crossover and case-control study of alcohol and the risk of injury. *J Stud Alcohol*, 64:358-66, 2003.
21. WORLD HEALTH ORGANIZATION: *Alcohol in Developing Societies: a Public Health Approach*. Finnish Foundation for Alcohol Studies, Ginebra, 2002.