EL ALCOHOL COMO FACTOR DE RIESGO EN ACCIDENTES VEHICULARES Y PEATONALES

Leticia Casanova*, Guilherme Borges**, Liliana Mondragón*, Ma. Elena Medina-Mora*** Cheryl Cherpitel****

SUMMARY

Alcohol consumption is a risk factor for motor vehicle fatalities. However, in Mexico there are few surveys about the alcohol consumption role in the no-fatal vehicle accidents.

The aim of this research was to study the risk of suffering vehicle accidents under the effects of alcohol in patients attending emergency rooms (ER) in three hospitals located in the city of Pachuca, the three of them depending from the Hidalgo Health Ministry. The design consisted of a case-control study. Cases were patients attending emergency rooms due to injuries caused by car accidents (n = 112); controls were residents from the city of Pachuca (n = 920).

In both samples participated men and women from 18 to 65 years, who answered a standardized questionnaire in an individual face to face interview.

The following information was obtained through the interview: sociodemographic characteristics, alcohol consumption patterns, drunkenness frequency, alcohol intake 6 hours prior to the event, as well as the vehicular accident characteristics (the use of the seat belt and where they were seated at the moment of the accident). The alcosensor, which determines the alcohol level in the blood, was applied only to the cases.

A total of 112 patients were injured in automobile accidents. When comparing the sociodemographic characteristics of the two samples, it was found that 66% of the patients were men. In the population survey the majority were women (54.8%) (X^2=17.41, p =.000). The predominant age group was younger than 39 years in both samples. According to the alcosensor, 13.4% of the patients had positive alcohol lectures in blood, and 14.6% of the cases accepted they had consumed alcohol 6 hours prior to the accident (odds ratios = 8.60 with a confidence interval = 4.00-18.49). No associations were found either in the variables of usual alcohol consumption (in the last 12 months), nor in the alcohol dependence.

The results show a close relationship between the prior alcohol intake and the motor vehicle accidents. The alcohol consumption prior to the event is a more important factor than the habitual alcohol consumption, or alcohol dependence. From the public health point of view, this means that not only the subjects with alcohol use disorders are in risk of accidents, but all persons who present alcohol intoxication episodes.

Key words: Traffic accidents, alcohol, emergency room, alcoholism, case-control studies.

RESUMEN

El consumo de alcohol es un factor de riesgo para la mortalidad por accidentes de vehículos de motor. Sin embargo, son pocos los estudios realizados en México sobre el papel que desempeña el consumo de alcohol en los accidentes vehiculares que no son fatales.

El objetivo del estudio fue conocer el riesgo de sufrir un accidente automovilístico bajo los efectos del alcohol por los pacientes captados en las salas de urgencias de tres hospitales (IMSS, ISSSTE y Hospital General) del sector salud de la ciudad de Pachuca, Hgo.

Se utilizó un diseño de casos y controles. Los casos son los pacientes que ingresaron a los servicios de urgencias por alguna lesión producida por un accidente automovilístico(n = 112), los controles provienen de una encuesta de hogares definido bajo los criterios censales de las áreas geoestadísticas básicas de la población de residentes de la misma ciudad, que aceptaron participar (n = 920).

En ambas muestras participaron hombres y mujeres de 18 a 65 años, a los cuales se les aplicó un cuestionario estandarizado de manera individual cara a cara.

Por medio de la entrevista se obtuvo información sobre las características sociodemográficas, el patrón de consumo de alcohol, la frecuencia con la que se embriagaban, su consumo de alcohol 6 horas antes de sufrir el accidente, así como las características del accidente vehicular tales como: el uso del cinturón de seguridad y la posición que ocupaban dentro del vehículo en el momento del accidente. La lectura del alcosensor que proporciona los niveles de alcohol en sangre por medio del aliento, fue aplicado únicamente en las salas de urgencias.

Ciento doce personas sufrieron lesiones a consecuencia de un accidente automovilístico. En la encuesta de hogares la muestra fue de 920 personas. Al comparar las características sociodemo-

* Investigadoras del Departamento de Investigaciones en Servicios de Salud. Dirección de Investigaciones Epidemiológicas y Psicosociales. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente. Calz. México-Xochimilco 101, San Lorenzo Huipulco, 14370, México, D.F.
** Departamento de Investigaciones en Servicios de Salud, Dirección de Investigaciones Epidemiológicas y Psicosociales, Universidad Autónoma Metropolitana/Xochimilco
*** Directora de la Dirección de Investigaciones Epidemiológicas y Psicosociales del Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz.
**** Alcohol Research Group, Estados Unidos de América.
Recibido primera versión: 10 de noviembre de 2000. Segunda versión: 1° de junio de 2001. Aceptado: 27 de junio de 2001.

gráficas de ambas muestras, se encontró que 66% de los pacientes eran hombres. En la encuesta de hogares la mayoría eran mujeres (54.8%)(X^2=17.41, p=.000). Los sujetos menores de 39 años predominaron en ambas muestras. Al analizar los datos sobre los accidentados ocasionados por vehículos de motor, se encontró que 18.3% de estos accidentes ocurrieron en domingo, y 93.9% de los accidentados manifestaron no haber utilizado el cinturón de seguridad. De acuerdo con la lectura del alcosensor, en 13.4% de los pacientes se encontraron lecturas positivas de alcohol en sangre. El 14.6% de los pacientes aceptó haber consumido alcohol 6 horas antes de sufrir el accidente (odds ratios=8.60 con intervalo de confianza = 4.00 - 18.49). No se encontraron asociaciones con las variables de consumo de alcohol habitual (en los últimos 12 meses), ni con la dependencia del alcohol.

Nuestros resultados reflejan la estrecha relación que hay entre el consumo de alcohol y los accidentes de vehículo de motor. El consumo de alcohol antes del accidente es un factor más importante que el consumo habitual de alcohol o la dependencia del alcohol. Desde el punto de vista de la salud pública, lo anterior significa que no sólo los sujetos con trastornos ocasionados por el uso del alcohol están en riesgo de sufrir un accidente, sino todas las personas que atraviesan por episodios de intoxicación.

Palabras clave: Accidentes vehiculares, alcohol, salas de urgencias, alcoholismo, estudio de casos y controles.

INTRODUCCIÓN

En México, el abuso de alcohol es responsable de 9% del total de días perdidos por problemas de salud. Uno de los padecimientos que se relacionan con el consumo de alcohol y que más hacen perder la salud (AVISA) son las lesiones debidas a accidentes de vehículos de motor (15%) (11). Actualmente ha aumentado significativamente el número de muertos por accidentes automovilísticos (40.8%), relacionados o no con el alcohol (38). La tasa de mortalidad por accidentes a una edad productiva es de 19.0 por 100,000 habitantes (28). Según las estadísticas de la Secretaria de Salud (1999), de los que murieron en accidentes, 43% falleció en accidentes de transporte, la mayoría en vehículos de motor. El 42.3% de los que murieron tenía entre 15 y 34 años; la mayoría eran hombres (78.5%). Esto representa un elevado costo para el país por las repercusiones sociales que tiene: mortalidad prematura, incapacidad laboral y pérdidas económicas ocasionadas por los accidentes (3,11).

Los accidentes de vehículo varían dependiendo de los meses. Son más frecuentes en diciembre y en enero, así como los fines de semana y a altas horas de la noche (15,20,29,30,33). Los jóvenes y los varones corren un mayor riesgo (31). Otros factores relacionados con los accidentes son: el hábito de manejar, las condiciones del vehículo, la utilización del cinturón de seguridad, las condiciones del conductor (si estaba cansado) e incluso algunos factores ajenos al mismo conductor, como las condiciones ambientales (13,14,18,22, 32,36).

En Ottawa se publicó recientemente que 35% de los accidentes fatales de los vehículos de motor se deben al alto grado de alcohol en la sangre de los sujetos concernidos. El grupo de edad más afectado por esto es el de 25 a 35 años (39,41).

El consumo de alcohol aumenta el riesgo de sufrir un accidente y, consecuentemente, el riesgo de sufrir una lesión. En México se ha visto que el consumo de alcohol se asocia con la gravedad de los accidentes en carreteras (16,18). Las lesiones más frecuentes ocasionadas por los accidentes automovilísticos ocurren en la columna vertebral, en el cráneo y en el tórax. También causan fracturas en diversas partes del cuerpo, incluyendo la cara, y daños severos en los órganos internos (17,23,33).

Los estudios que se han hecho en las salas de urgencias (12,35), muestran que los traumatismos con altos niveles de alcohol en sangre son bastante más frecuentes en México que en otros países(36). Según López y cols.(21) 20.9% de los pacientes de 8 hospitales del Distrito Federal tuvieron lecturas positivas de alcohol en sangre, y la prevalencia de consumo de alcohol en los accidentes de tránsito, incluyendo los choques y los atropellados, fue de 16%. En una muestra de 1,494 pacientes que llegaron a las salas de urgencias de 4 hospitales de California, Charpitel (8) encontró que 9% de los pacientes obtuvieron lecturas positivas en el alcosensor, 17% dijeron haber bebido dentro de las 6 horas previas al accidente y 29% aceptó haber estado bebiendo alcohol en el momento del accidente.

Debido a las elevadas tasas de mortalidad y morbilidad que se han registrado a consecuencia de los accidentes en la vía pública, este fenómeno social constituye hoy día un problema de salud pública (25), por lo que nuestro objetivo es estudiar la participación del alcohol en los accidentes automovilísticos y peatonales que son atendidos en las salas de urgencias de tres hospitales del sector salud de la ciudad de Pachuca, capital del estado de Hidalgo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizó una estrategia de casos y controles para estudiar el efecto del consumo de alcohol en los ingresos al hospital por accidentes de vehículo de motor. Los casos fueron 112 sujetos que sufrieron lesiones en accidentes automovilísticos y peatonales. Los controles fueron 920 sujetos de la encuesta de hogares de la ciudad de Pachuca, Hgo.

El análisis de los datos comprendió las siguientes etapas:

En primer término se determinaron las frecuencias, los porcentajes y la X^2 de ambas muestras.

En segundo término se hicieron algunos cruces de variables para identificar las diferencias respecto a ciertas variables de interés para el estudio: las sociodemográficas (sexo, edad, estado civil, escolaridad y ocupación) y las relacionadas con las dos poblaciones (las salas de urgencias y la población general). La misma operación se efectuó para conocer el consumo de alcohol indicado en la lectura de alcosensor y por el autoreporte sobre el consumo de alcohol (únicamente para la muestra de la sala de urgencias).

Como tercer paso se hizo un análisis de regresión logística univariada, para conocer el poder de asociación del consumo de alcohol y los accidentes automovilísticos. Para este análisis se tomaron en consideración las siguientes variables: el reporte sobre el consumo de alcohol durante las 6 horas anteriores al accidente, el patrón de consumo de alcohol del sujeto, la frecuencia con la que se embriaga, así como el resultado de las pruebas de tamizaje como el CIDI, el CAGE y el TWEAK, positivo en los últimos 12 meses, y el consumo de drogas en los últimos 12 meses.

Finalmente se utilizó un análisis de regresión logística multivariado para identificar la influencia de las variables confusas que pudieran provocar la variación de los resultados. Estas variables se basaron en las variables sociodemográficas (sexo, edad, estado civil, escolaridad, ocupación).

Estos análisis se hicieron con el propósito de comparar al grupo de accidentados con el de la población general, y encontrar la asociación entre el consumo de alcohol y los accidentes automovilísticos. Los resultados se reportaron en *odds ratio* con un intervalo de confianza de 95%.

A continuación se describe cada muestra.

Estudio en salas de urgencia

La muestra de los servicios de urgencias se conformó por todos aquellos pacientes, hombres y mujeres de 18 a 65 años de edad, que ingresaron a los servicios de urgencias del IMSS, del ISSSTE, y del Hospital General de la ciudad de Pachuca, Hgo., con alguna lesión producida en algún accidente automovilístico o peatonal. Se excluyeron los pacientes que solicitaron una consulta subsecuente y los pacientes que ingresaron por una urgencia psiquiátrica. Se trabajó durante los meses de octubre y noviembre de 1996, y de junio y julio de 1997. Para recoger la información se aplicó un cuestionario en una entrevista individual cara a cara, y se obtuvo la estimación de alcohol en sangre con el alcosensor.

Población general (encuesta en hogares)

La muestra de la población general estuvo integrada por personas de 18 a 65 años de edad que residieran en la ciudad de Pachuca y que hubieran aceptado participar en la encuesta de hogares, la cual se llevó a cabo durante los meses de noviembre y diciembre de 1996. La muestra fue probabilística y el diseño multietápico, estratificado y definido bajo los criterios censales de las áreas geoestadísticas básicas.

Instrumentos

Por medio de un cuestionario estandarizado se obtuvo información en ambas muestras sobre:

Características sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, escolaridad y ocupación).

Sección de drogas: Explora el consumo de drogas (anfetaminas, tranquilizantes, mariguana, cocaína, inhalables y alucinógenos) en los últimos 12 meses.

Consumo de alcohol

Patrón de consumo habitual: De acuerdo con la frecuencia y la cantidad de bebidas alcohólicas que consumieron en los últimos 12 meses, se construyó este patrón de consumo que ya ha sido probado en otros estudios: **Abstemio:** El que nunca ha consumido bebidas alcohólicas o que ha bebido menos de una vez al año. **Infrecuente leve:** El que consume una vez al año o una vez al mes pero que nunca ha bebido cinco o más copas en una sola ocasión. **Infrecuente moderado leve:** El que consumió bebidas alcohólicas desde una vez al año hasta una vez al mes, pero bebió cinco o más copas por lo menos en una ocasión durante el último año. **Leve:** El que bebe pocas cantidades de alcohol dos a tres veces al mes o una o dos veces a la semana, o tres o cuatro veces a al mes o diariamente, pero que durante el año anterior nunca bebió cinco o más copas en una sola ocasión. **Moderado:** El que bebe de dos a tres veces al mes, o incluso diariamente de 5 a 11 copas en una sola ocasión. **Alto:** El que bebe de tres a cuatro veces al mes hasta diariamente, llegando a consumir 12 copas o más en una sola ocasión.

CIDI: Entrevista Diagnóstica Internacional Compuesta, que contiene 21 reactivos; mide la dependencia del alcohol (40).

TWEAK: Instrumento que consta de 5 reactivos, que mide el abuso de alcohol (37).

CAGE: Instrumento que consta de 4 reactivos para medir la dependencia del alcohol (10).

Frecuencia con la que se embriaga: El informe sobre el consumo de bebidas alcohólicas durante el último mes.

Consumo de alcohol 6 horas antes del accidente: Reporta el consumo de bebidas alcohólicas (vino, cerveza, pulque, ron, brandy, tequila, coolers, presidencola o cualquier otra bebida que contenga alcohol) de los pacientes que ingresaron a las salas de urgencias 6 horas antes de sufrir el accidente o la lesión. En la encuesta de hogares esta pregunta es casi similar, con la única diferencia de que se le pregunta si consumió bebidas alcohólicas 6 horas antes de la entrevista. La validez y confiabilidad de los instrumentos ya han sido probadas en otros estudios en las salas de urgencias de California, Estados Unidos, de México, D.F. y de Acapulco, Gro. (2,4,5,7,9,12,35).

Los siguientes instrumentos sólo fueron aplicados en las salas de urgencias:

Lectura del alcosensor: Determina los niveles de alcohol en sangre por medio del aliento. La lectura del alcohol en sangre se considera negativa si ésta fluctúa de .000 a .009 mg/dl, y positiva si marca de .010 a .999 mg/dl. Su validez y confiabilidad fueron obtenidas por Mcdonough en 1984 (23).

Características de los accidentes: Se pregunta sobre los accidentes vehiculares, el uso del cinturón de seguridad o del casco, así como la posición que ocupaba en el vehículo.

RESULTADOS

Estudios en las salas de urgencia

Se captaron 1 624 pacientes, de los cuales 1 511 (93%) aceptaron participar en esta encuesta. Los otros 113 (7%) no participaron en la encuesta por diferentes causas: algunos se rehusaron a tener la entrevista, y otros se marcharon del hospital antes de ser entrevistados, o fueron transferidos a otros hospitales (3**).**

De los 1 511 que aceptaron, 756 (50% de la muestra) tenían algún problema traumático, mientras que al 50% (n= 755) restante se le detectó algún problema físico médico. De los pacientes que presentaron problemas traumáticos en el estudio de las salas de urgencias, se extrajo una submuestra de los sujetos que presentaban lesiones como consecuencia de un accidente automovilístico o peatonal (N=112) (Figura 1).

Población general (encuesta en hogares)

La población estudiada fue de 920 personas, de las cuales 597 eran mujeres y 323 hombres.

Se compararon las características sociodemográficas de las dos muestras. En la distribución por sexo se observó que de los accidentados que acudieron a los servicios de urgencias, 66% eran hombres y 34% mujeres, en tanto que la encuesta de hogares mostró una mayor frecuencia de mujeres (54.8%) (X^2=17.41, p≤.000). La distribución por grupos de edad fue muy similar en ambas encuestas, ya que predominaron los sujetos menores de 39 años. Tampoco se encontraron diferencias entre el estado civil de ambas poblaciones: la gran mayoría de los entrevistados estaban casados o vivían en unión libre. Respecto a la escolaridad, ambos grupos tenían un nivel académico de secundaria o primaria (cuadro 1).

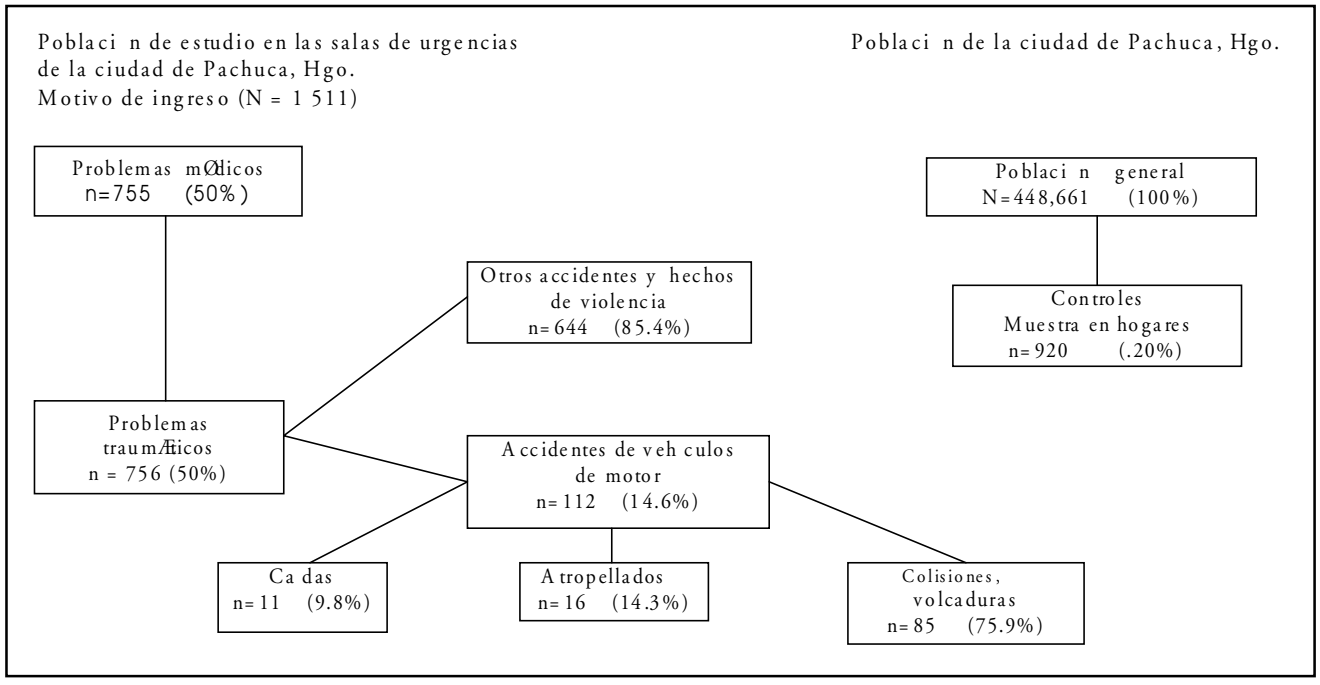

Fig. 1.

En relación con el perfil laboral de los accidentados, se observó que los más afectados fueron los obreros calificados y no calificados (28.3%). En la encuesta de hogares, las amas de casa representaron el 31.8% y los empleados de oficina el 17.2%. Esta variable presentó diferencias significativas (X^2=17.25, p=0.008).

Descripción de los accidentes ocasionados por vehículos de motor

Analizando únicamente los datos de los accidentados por un vehículo de motor, se encontró que más de la tercera parte de los accidentes ocurrieron los fines de semana: sábados (15.6%) y domingos (18.3%). Más de la mitad de los pacientes accidentados fueron trasladados a los servicios de urgencias en ambulancia (64.6%). Cuando se les interrogó sobre el tipo de vehículo en el que viajaban en el momento que ocurrió el accidente, 52.1% dijo que en auto, 25% en microbús o autobús, 3.1% en motocicleta, 10.4% en bicicleta, y el resto, que corresponde a 9.4%, eran peatones. Respecto al uso de medidas de seguridad, 93.9% manifestó no haberse puesto el cinturón de seguridad.

Reporte de la lectura del alcosensor y el consumo de alcohol seis horas antes del accidente

De acuerdo con los resultados de la lectura del alcosensor, se encontró que en 13.4% de los pacientes las lecturas eran positivas (0.10-256 mg/dl). En cuanto al autoreporte de consumo de alcohol durante las seis horas anteriores al accidente, 14.6% aceptó haber consumido bebidas alcohólicas antes de que ocurriera (cuadro 2). De estos pacientes, 13.6% se accidentó en automotores y 1% fue atropellado.

CUADRO 1
Variables sociodemográficas de la submuestra del estudio: Las personas atendidas en los servicios de urgencias y las entrevistadas con la encuesta en hogares

Variables	*Controles (Encuesta en hogares) (920)*		*Casos (Accidentes de Vehículos) (112)*	
	n	*%*	*n*	*%*
SEXO				
Masculino	416	45.2	74	66.1
Femenino	504	54.8	38	33.9
X^2=17.41 GI =1 P ≤ .000				
EDAD				
18-29	370	40.2	51	45.5
30-39	234	25.4	36	32.1
40-49	145	15.7	14	12.5
50-65	172	18.7	11	9.8
X^2=7.51 GI= 3 P=.056				
ESTADO CIVIL				
Soltero	263	28.6	35	32.7
Casado/unión libre	578	62.8	63	58.9
Separado/divorciado/ viudo	79	8.6	9	8.4
X^2=.804 GI =2 P=.669				
ESCOLARIDAD				
Sin educación	32	3.5	3	2.8
Primaria	214	23.3	33	31.1
Secundaria	278	30.3	27	25.5
Preparatoria o vocacional	182	19.8	21	19.8
Universidad o posgrado	211	23.0	22	20.8
X^2=3.47 GI = 4 P=.482				
OCUPACIÓN				
Profesionista/maestro	105	13.8	10	10.1
Comerciante	34	4.5	6	6.1
Empleado de oficina	135	17.7	17	17.2
Obrero calificado/Obrero no calificado	114	15.0	28	28.3
Agricultor/campesino/ subempleado	37	4.9	8	8.1
Estudiante	95	12.5	11	11.1
Ama de casa	242	31.8	19	19.2
x^2=17.25 GI = 6 P= .008				

CUADRO 2
El consumo de alcohol seis horas antes del accidente (n = 112)

	n	%
ALCOSENSOR*		
Negativo (000-009 mg/dl)	82	73.2
Positivo (010-256 mg/dl)	15	13.4
AUTOREPORTE DE CONSUMO **		
Sí	15	14.6
No	59	57.3
Nunca	29	28.2

* Se excluyeron 15 casos (2 que se rehusaron a que se les aplicara el alcosensor, y 13 pacientes a los que no se les aplicó por haber ingresado 6 horas después del accidente).
** Se excluyeron 9 pacientes que no contestaron esta pregunta.

Un análisis exploratorio de los casos mostró que 24% de los conductores accidentados había bebido alcohol seis horas antes, y 21% de los que estaban al lado del conductor también habían bebido (X^2=19.91, p≤0.001). Asimismo, 46.7% de los que se accidentaron en automóvil, 13.3% de los que iban en microbús o autobús, 13.3% de los que iban en motocicleta/bicicleta y 26.7% de los peatones, reportaron haber bebido alcohol seis horas antes. Debido al número tan reducido de casos de cada uno de estos accidentes, estos porcentajes deben considerarse únicamente como exploratorios.

El cuadro 3 presenta los resultados de las otras variables relacionadas con el consumo de alcohol, sobre las que se tiene información tanto de los casos como de los controles. Se observa que 14.5% de los pacientes accidentados por vehículos de motor consumieron bebidas alcohólicas seis horas antes de sufrir el accidente. En las encuestas de hogares, 2.3% afirmó haberlo hecho seis horas antes de la entrevista (OR=8.60, IC 4.00–18.49). El 60.1% de los controles y el 57.3% de los casos mencionaron no haber consumido alcohol durante las seis horas anteriores al accidente o a la entrevista (1.27, IC 0.80–2.02).

Al analizar el patrón de consumo de alcohol se encontró que sólo las categorías de bebedores "infrecuentes moderado/leve" y los que consumen en exceso presentaron riesgos más elevados de sufrir accidentes de vehículo de motor, aunque en el último grupo este riesgo no fue estadísticamente significativo.

En la información sobre la frecuencia con la que se embriagan, los sujetos que se embriagaron en el último mes corrieron más riesgo de sufrir un accidente

CUADRO 3
Consumo de alcohol en los accidentes automovilísticos de la submuestra de estudio. Las personas atendidas en las salas de urgencias y las entrevistadas con la encuesta de hogares. Análisis crudo

Variables	*Controles (Enc. en hogares) (920)*		*Casos (Acc. de vehículos) (112)*		*OR (IC 95%)*
	n	%	*n*	%	
REPORTE DE CONSUMO 6 HORAS ANTES DEL EVENTO					
Sí consumió	21	2.3	15	14.5	8.60(4.00 -18.49)
No consumió	551	60.1	59	57.3	1.27 (0.80 -2.02)
Nunca ha consumido alcohol	345	37.6	29	28.2	1 –
PATRON DE CONSUMO DE ALCOHOL					
Abstemios	546	57.4	51	50.0	1.00 –
Infrecuente leve	228	24.8	15	14.6	0.67 (0.37 -1.23)
Infrecuente moderado leve	76	8.3	31	30.4	4.21 (2.53 -7.00)
Leve	29	3.2	2	2.0	0.71 (0.16 -3.06)
Moderado	54	5.9	2	2.0	0.38 (0.09 -1.62)
Alto	4	0.4	1	1.0	2.85(0.*30*-26.66)
FRECUENCIA DE EMBRIAGUEZ					
No en el último año	793	86.2	86	81.1	1.00 –
Hasta 11 veces al año	109	11.8	15	14.2	1.27 (0.70-2.27)
Más de una vez al mes	18	2.0	5	4.7	2.61 (0.94 -7.22)
CIDI POSITIVO EN LOS UL TIMOS 12 MESES					
No	900	97.8	98	97.0	1.00 –
Sí	20	2.2	3	3.0	1.36 (0.40 -4.65)
CAGE POSITIVO EN LOS UL TIMOS 12 MESES					
No	881	95.9	94	92.2	1.00 –
Sí	38	4.1	8	7.8	2.00 (0.90 -4.36)
TWEAK POSITIVO EN LOS UL TIMOS 12 MESES					
No	849	92.4	91	89.2	1.00 –
Sí	70	7.6	11	10.8	1.47 (0.74-2.87)
CONSUMO DE DROGAS EN LOS UL TIMOS 12 MESES					
No	911	99.0	105	99.1	1.00 –
SÍ	9	1.0	1	0.9	0.95 (0.11-7.54)

de vehículo de motor (OR =2.61, IC 0.94-7.22), aunque no fue significativo.

En el cuadro 3 también se incluyeron datos de las escalas del CIDI, del CAGE y del TWEAK, en donde se observó que el OR varió desde 1.36 en el CIDI hasta 2.0 en el CAGE, pero ninguno de ellos fue estadísticamente significativo.

Tampoco se encontró relación entre el uso de drogas en los últimos 12 meses y los accidentes de vehículo de motor.

El Modelo de Regresión Múltiple Logística de Accidentes Automovilísticos

Con el objeto de ajustar las estimaciones del cuadro 3, por las variables sociodemográficas mencionadas anteriormente, se elaboró un modelo de regresión múltiple logística (cuadro 4). Con el ajuste que se le hizo se puede observar que hay una disminución en los OR en relación con el cuadro 4. Por ejemplo, en el reporte sobre el consumo de bebidas alcohólicas seis horas antes del accidente, el riesgo fue de 8.60 sin ajuste, y de 6.37 en la regresión múltiple logística. Lo mismo se puede observar en la variable del patrón de consumo, que varió de 4.21 a 2.96 en "infrecuente moderado/leve"; en la "frecuencia con la que se embriagó en el último mes", de 2.61 a 1.72, presentándose la misma situación con el CIDI, el CAGE y el TWEAK.

Por último, se analizó la posible interacción entre la variable "consumo de alcohol 6 horas antes del accidente" y el sexo, así como el consumo 6 horas antes y la edad (jóvenes de 18 a 29 años y adultos de 30 o más años). En ninguno de los dos casos se encontraron evidencias de interacciones $X^2(2gl) = 4.99$, $p=0.082$ en la interacción del sexo y el consumo de alcohol seis horas antes del accidente, y $X^2(2gl) = 1.37$, $p=0.505$ en la interacción de la edad y el consumo seis horas antes del accidente.

CUADRO 4
Modelo de regresión múltiple logística de los accidentes automovilísticos en una submuestra de estudio atendida en las salas de urgencias. (Ajustada por sexo, edad, estado civil, escolaridad y ocupación)

Variables	Casos (Acc. de Vehículo) (n=112) OR (IC 95%)
REPORTE DE CONSUMO 6 HRS. ANTES DEL EVENTO	
Sí consumió	6.37 (2.64 -15.39)
No consumió	0.94 (0.56 -1.59)
Nunca ha consumido alcohol	1.00 –
PATRON DE CONSUMO DE ALCOHOL	
Abstemios	1.00 –
Infrecuente leve	0.59 (0.32 -1.10)
Infrecuente moderado leve	2.96 (1.63 -5.38)
Leve	0.80 (0.17 -3.67)
Moderado	0.26 (0.06 -1.18)
Alto	2.52 (0.23 -27.32)
FRECUENCIA DE EMBRIAGUEZ	
No en el último año	1.00 –
Hasta 11 veces al año	0.87 (0.46 -1.64)
Más de una vez al mes	1.72 (0.59 -5.02)
CIDI POSITIVO EN LOS UL TIMOS 12 MESES	
Sí	0.96 (0.26 -3.48)
No	1.00 –
CAGE POSITIVO EN LOS UL TIMOS 12 MESES	
Sí	1.48 (0.64 -3.40)
No	1.00 –
TWEAK POSITIVO EN LOS UL TIMOS 12 MESES	
Sí	1.04 (0.50 -2.15)
No	1.00 –

DISCUSIÓN

De acuerdo con nuestros resultados, se observó que un número mayor de hombres se involucra en accidentes de vehículo de motor, y son los que consumen más alcohol, lo cual confirma la información obtenida en otros estudios (17,20,34). Es factible que esto se deba a las normas culturales que se mantienen en nuestro país, como es el hecho de consumir bebidas embriagantes en una sola ocasión pero en grandes cantidades(24,25).

Al igual que en otras investigaciones (1,5,11,19), el grupo de edad en el que predominaron los accidentes fue el de los sujetos menores de 39 años, ya que son los que corren más riesgo de sufrir daños que pudieran ser irreversibles, además de ser la fuerza productiva del país. Esto nos lleva a reflexionar acerca de las pérdidas sociales y económicas que representan estos accidentes, por lo que es menester implementar medidas preventivas dirigidas a estos jóvenes (26,27,34).

Asimismo, un elemento importante de las medidas preventivas, es educar a la población que maneja para que use el cinturón de seguridad. Aunque ya es del dominio público y su uso es obligatorio, la falta de costumbre (16,20) se confirmó en la presente investigación, y a que un enorme porcentaje (94%) de los pacientes accidentados no utilizó el cinturón de seguridad, lo que le hubiera evitado sufrir lesiones más graves.

En cuanto al consumo de alcohol, nuestros resultados reflejan la estrecha relación entre la ingesta de alcohol y los accidentes de vehículo de motor, aunque los porcentajes son menores que los que se reportan en la bibliografía (1,6,11,29,41). Observamos que los pacientes accidentados ingirieron alcohol durante las seis horas anteriores a que ocurriera el accidente, y se encontró que las probabilidades de que ocurra un accidente de tránsito son seis veces mayores cuando se

ha consumido alcohol seis horas antes. Esto es compatible con los datos reportados por Borges y cols.(3).

Otro aspecto importante en la relación del consumo de alcohol y los accidentes, es el patrón de consumo. En esta investigación, los bebedores infrecuentes moderados leves, que se definieron como los individuos que consumen bebidas alcohólicas de una vez al año hasta una vez al mes, pero que beben cinco o más copas por lo menos en una ocasión, corren más riesgo de conducir un automóvil bajo su influencia pero también tienen grandes probabilidades de manifestar problemas relacionados con su manera de beber. Los resultados que se presentan sobre este patrón de consumo concuerdan con lo que se ha venido reportando en la bibliografía nacional con relación al patrón de consumo del mexicano (25); esto es, que los sujetos que sufren accidentes tienden a beber con menor frecuencia pero en grandes cantidades en una sola ocasión. No se encontraron asociaciones entre el abuso o la dependencia del alcohol y los accidentes de vehículos de motor. Ninguna de las pruebas que se aplicó (CIDI, CAGE, TWEAK), arrojó resultados significativos.

Los resultados de esta investigación sugieren que el consumo episódico de alcohol trae consigo un riesgo elevado de sufrir accidentes de vehículo de motor en forma inmediata (alrededor de 6 horas después de haber bebido). El riesgo asociado con el consumo habitual es más reducido, y en muchos casos carece de significancia estadística. Sin embargo, no se puede descartar la idea de que el pequeño tamaño de la muestra de casos sea el principal responsable de este reducido poder estadístico.

Con base en los hallazgos de esta encuesta, se sugiere que en las futuras investigaciones se amplíe el tamaño de la muestra de pacientes lesionados en diferentes tipos de accidentes de vehículos de motor para poder analizar la causa, lo cual no se pudo hacer en este estudio, y así avanzar en el conocimiento de los mecanismos relacionados con el consumo episódico de alcohol y su asociación con los accidentes de vehículos de motor.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las autoridades y al personal de la Secretaría de Salud, IMSS e ISSSTE del estado de Hidalgo, por su apoyo en los servicios de urgencias, y a los miembros del Comité Estatal contra las Adicciones por su cooperación y dedicación al trabajo que aquí se presenta.

Este trabajo fue posible gracias a los apoyos de CONACyT, la Secretaría de Salud (Proyecto MO-l38H9602), el Instituto Nacional de Psiquiatría (Proyecto 4271) y el National Institute on Alcohol and Alcoholism (proyecto R21AA11503).

REFERENCIAS

1. BEGG DJ, LANGLEY JD: Road traffic practices among a cohort of young adults in New Zealand. *N Z Med J,* 112(1080): 9-12, 1999.
2. BORGES G, GARCIA G, GILL A, VANDALE S: Casualties in Acapulco: results of a study of alcohol use and emergency room care. *Drug Alcohol Depend,* 36:1-7, 1994.
3. BORGES G, CHERPITEL CH, MEDINA-MORA ME, MONDRAGON L, CASANOVA L: Alcohol consumption in emergency room patients and the general population: A population-based study. *Alcohol Clin Exp Res,* 22(9):1986-1991, 1998.
4. BORGES G, MEDINA-MORA ME, CHERPITEL CH, CASANOVA L, MONDRAGON L, ROMERO M: Consumo de bebidas alcohólicas en pacientes de los servicios de urgencias de la ciudad de Pachuca, Hidalgo. *Salud Publica Mex,* 41(1):3-11,1999.
5. CHERPITEL CJ: Drinking patterns and problems: A comparison of ER patients in an HMO and in the general population. *Alcohol Clin Exp Res,* 16(6):1104-1109, 1992.
6. CHERPITEL CJ: Alcohol and injuries: A review of international emergency room studies. *Addiction,* 88(7):923-937, 1993.
7. CHERPITEL CH: Injury and the role of alcohol: County-wide emergency room data. *Alcohol Clin Exp Res,* 18(3):679-684, 1994.
8. CHERPITEL CH: Cause of casualty and drinking patterns: An emergency room, study of unintentional injuries. *Drug Alcohol Depend,* 35(1):61-67, 1994.
9. CHERPITEL CH, PARES A, RODES J, ROSOVSKY H: Validity of self-reported alcohol consumption in the emergency room: Data from the United States, Mexico and Spain. *J Stud Alcohol,* 53(3):203-207, 1992.
10. EWING JA: Detecting alcoholism: The CAGE questionnaire. *J Am Med. Assoc*, 252(14):1905-1907, 1984.
11. FRENK J, LOZANO R, GONZALEZ M: *Economía y Salud: Propuesta para el Avance del Sistema de Salud en México.* Informe Final. Fundación Mexicana para la Salud, México, 1994.
12. GARCIA G, BORGES G: El alcohol y el riesgo de traumatismos en tres servicios de urgencias de Acapulco, México. *Bol Sanit Panam,* 111(3):231-239, 1991.
13. GUERIN P: Motor vehicle crashes in New Mexico: Developing risk profiles utilizing alcohol involvement and race/ethnicity. *Dissertation Abstracts International,* 59(3):967-A-968-A, 1998.
14. HICKS GJ, DAVIS JW, HICKS RA: Fatal alcohol-related traffic crashes increase subsequent to changes to and from daylight savings time. Part I. *Percept Mot Skills,* 86(3)1:879-882, 1998.
15. HIJAR M, TAPIA JR, LOZANO R, CHAVEZ R: Violencia y lesiones. *Salud Mental,* 15(1):15-23, 1992.
16. HIJAR M, FLORES M, LOPEZ MV: Cinturón de seguridad y gravedad de lesiones en accidentes de tráfico en carretera. *Salud Pública Mex,* 38(2):118-127, 1996.
17. HIJAR M, FLORES M, LOPEZ MV, ROSOVSKY H: Alcohol intake and severity of injuries on highways in Mexico: a comparative analysis. *Addiction,* 93(10):1543-1551, 1998.
18. HOLDER H: Drinking, alcohol availability and injuries: A systems model of complex relationships. En: *Drinking and Casualties, Accidents, Poisonings and Violence in an International Perspective.* Giesbretch N, González R, Grant M, Oaterberg E, Room R, Rootman I, Towle L (eds). Tavistock/Routledge, 133-148, Londres y Nueva York, 1989.
19. KOZARIC-KOVACIC D, GRUBISIC LLIC M: Alcohol-intoxicated participants in traffic accidents in the Republic

of Croatia in the period 1995-1997. Alcoholism. *J Alcohol Relat Addictions,* 35(1-2):3-12, 1999.
20. LOPEZ JL, ROSOVSKY H, NARVAEZ A, CASANOVA L, RODRIGUEZ E, GIL A: Estudio epidemiológico sobre las urgencias hospitalarias asociadas al consumo de alcohol. *Psicopatología* (Madrid), 11(4):149-155, 1991.
21. LOPEZ J, ROSOVSKY H, NARVAEZ A, CASANOVA L, RODRIGUEZ E, JUAREZ F, BARRIOS D: Características de la población que solicita atención en los servicios de urgencias y su relación con el consumo de alcohol en la ciudad de México. *Salud Mental,* 14(1):19-24, 1991.
22. LOPEZ J, ROSOVSKY H: El papel que desempeña el alcohol en los motivos por los que se les da atención en los servicios de urgencia, y estimación del riesgo asociado en los traumatismos. *Salud Mental*, 21(3):32-38, 1998.
23. MCDONOUGH: Evaluation of the Alcosensor III. Breath Alcohol Tester for Evidenctial use in IDAHO. *Dep of Health and Welfare, Bureau of Lab Forensic Sec,* (208):1-9, 1984.
24. MEDINA-MORA ME: Los conceptos de uso, abuso, dependencia y su medición. En: Tapia-Conyer R (ed). *Las Adicciones.* Manual Moderno, 25-55, México, 1994.
25. MEDINA-MORA ME, MORON MA, ROJAS E, CARREÑO S, MARTINEZ N, JUAREZ F: El abuso de alcohol, antecedentes y consecuencias: evaluación de un modelo de intervención. En: *Psicología Iberoamericana.* Nueva Época, Universidad Iberoamericana, 7(4),36-46, México, 1999.
26. MENESES F, REA R, RUIZ C, HERNANDEZ M: Accidentes y lesiones en cuatro hospitales generales del Distrito Federal. *Salud Pública Mex,* 35(5):448-454, 1993.
27. MILLAR WJ: Accidents in Canada, 1988-1993. *Health Rep,* 7(2):7-16, 1995.
28. MORTALIDAD: Secretaria de Salud, Dirección General de Estadística e Informática, México, 1996.
29. ODERO W: Alcohol-related road traffic injuries in Eldoret, Kenya. *East Afr Med J,* 75(12):708-711, 1998.
30. OLIVARES C: Mortalidad por accidentes de tránsito. Distrito Federal, México. *Salud Pública Mex,* 25(4):307-319, 1983.
31. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD: Las condiciones de salud en las Américas. En: *Publicación Científica*, Vol. I (549):453, México, 1994.
32. PEÑUELAS J, LEO-AMADOR G, FERNIZA-MATTAR E: Efectividad del cinturón de seguridad en el automóvil. *Salud Pública Mex,* 31(4):469-472, 1989.
33. ROIZEN J: Alcohol and trauma. En: *Drinking and Casualties, Accidents, Poisonings and Violence in an International Perspective.* Giesbretch N, González R, Grant M, Oaterberg E, Room R, Rootman I, Towle L (eds). Tavistock/Routledge. 21-66, Londres y Nueva York, 1989.
34. ROSOVSKY H, LOPEZ JL: Violencia y accidentes relacionados con el consumo de alcohol en la población registrada en una agencia investigadora de Ministerio Público del DF. *Salud Mental,* 9(3):72-76, 1986.
35. ROSOVKY H, GARCIA G, LOPEZ J, NARVAEZ A: El papel del consumo de alcohol en las urgencias médicas y traumáticas. *IV Reunión de Investigación.* Instituto Mexicano de Psiquiatría, 22:261-267, 1988.
36. ROSOVSKY H, BORGES G: Accidentes y alcohol en América Latina. En: *Adicciones, Hacia un Enfoque Multidisciplinario.* Secretaría de Salud/Consejo Nacional contra las Adicciones, 2:147-157, México, 1993.
37. RUSSELL M, MARITER SS, SOKOL RJ, MUDAR P, BOTTOMS S, JACOBSON S, JACOBSON J: Screening for pregnancy risk-drinking. *Alcoholism Clin Exp Res,* 18:1156-1161, 1994.
38. SECRETARIA DE SALUD. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA: Principales resultados de la estadística sobre mortalidad por accidentes en México, 1997. *Salud Pública Mex,* 41(1):71-81, 1999.
39. SMART RG, OGBORNE C: Alcohol problems in Canada today. Capítulo 7. Northern Spirits. *A Social History of Alcohol in Canada.* Addiction Res Found, 113-132, Canadá, 1996.
40. WORLD HEALTH ORGANIZATION: *Composite International Diagnostic Interview.* Authorize Core Version 1.1. Ginebra, 1993.
41. ZADOR PL: Alcohol-related relative risk of fatal driver injuries in relation to driver age and sex. *J Stud Alcohol,* 52(4):302-310, 1991.