

Causas de los accidentes de tránsito desde una visión de la medicina social. El binomio alcohol-tránsito

Dr. Rodolfo Antonio Vázquez Pedrouzo*

Resumen

Desde la visión de la epidemiología y la medicina social el presente trabajo se introduce en la causalidad de los accidentes de tránsito en Uruguay, profundizando en el papel desempeñado por los determinantes sociales. Utilizando el modelo de multicausalidad jerárquica se intenta explicar la influencia, en los accidentes de tránsito, de actitudes institucionales y de mandatos socio-culturales y mercantiles existentes en el país. En este contexto se aborda la problemática del binomio alcohol-tránsito en Uruguay, con una óptica médico-social. Se utiliza la influencia del alcohol como ejemplo por el peso de esta droga social como vector de los accidentes de tránsito en el mundo.

El trabajo incluye un análisis de 371 accidentes de tránsito acaecidos entre los años 1995 y 2002 (años posteriores a la aprobación de la ley 16.585, que regula la temática alcohol-tránsito), en los que se detectó la participación del alcohol en el determinismo del siniestro. La finalidad de la investigación consiste en extraer conclusiones en relación con los aspectos sociales más influyentes en el determinismo accidental.

El análisis requirió la realización de un estudio observacional, de corte transversal, utilizando una fuente de datos secundaria, constituida por una serie parcial representada por una población con cobertura en una empresa de seguros.

Se observó un bajo porcentaje de pruebas alcoholimétricas realizadas durante el período de estudio, promedios de tasas de alcoholemia elevados en las pruebas realizadas, y tiempos demasiado prolongados entre el accidente y la realización de la prueba alcoholimétrica. Se concluye en el gran peso causal de las estructuras sociales y comunitarias en el determinismo de los accidentes de tránsito del país, prevaleciendo e influyendo sobre las causas inmediatas.

Palabras clave: ACCIDENTES DE TRÁNSITO.
CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS.
ALCOHOLISMO.
FACTORES DE RIESGO.

* Doctor en Medicina. Magíster en Epidemiología. Especialista en Accidentología. Prof. Adjunto Titular del Departamento de Medicina Preventiva y Social. Facultad de Medicina. Universidad de la República, Uruguay.

Correspondencia: Dr. Rodolfo Vázquez
Av. Gral. Rivera 4529. Montevideo, Uruguay.
E-mail: rovalro@adinet.com.uy
Recibido: 17/9/03.
Aceptado: 13/8/04.

Introducción

Dentro de las disciplinas de la salud, la óptica poblacional de la epidemiología constituye uno de los grandes aportes a la salud pública y a la medicina social.

Con la óptica de la epidemiología y desde la perspectiva de la medicina social, este trabajo se introduce en la causalidad de los accidentes de tránsito en Uruguay, indagando sobre el peso de los determinantes sociales.

Habitualmente se cae en el facilismo de abordar la causalidad de los accidentes de tránsito tratando de explicarlos en torno a una causa única. Más adecuado es aplicar el modelo de la multicausalidad, lo que no supone buscar la explicación de los accidentes de tránsito en el marco de una multicausalidad difusa, donde todo influye sobre todo.

El modelo explicativo de multicausalidad que se adoptó para este trabajo toma como base el desarrollo conceptual de Frenk, Bobadilla, Stern, Frejka y Lozano⁽¹⁾.

En la figura 1 (modificada de Frenk y Bobadilla)⁽¹⁾ se observa cómo se organizan los determinantes y cómo funcionan las principales relaciones de la compleja multicausalidad jerárquica. Esta compleja estructura no es tan compleja como para impedir identificar las relaciones entre los factores y la organización jerárquica existente. Esto es tras-

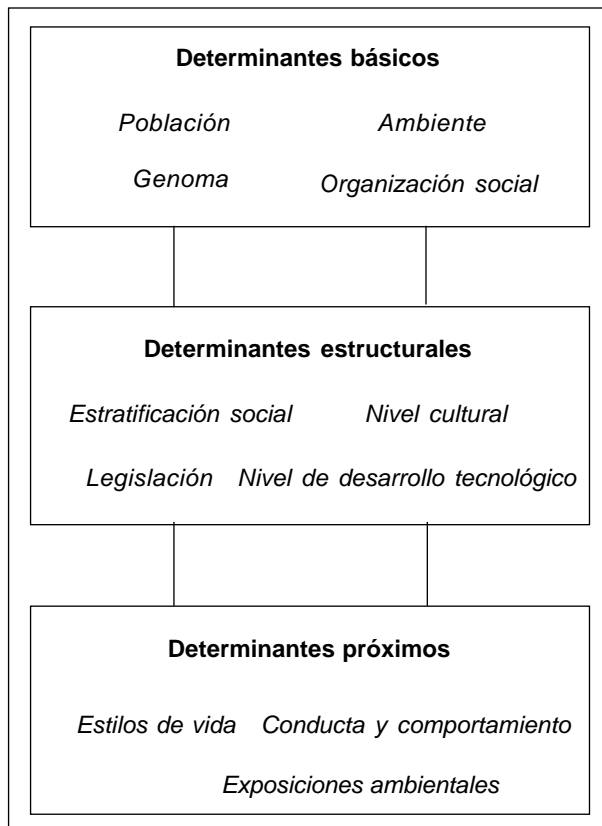


Figura 1. Esquema básico. Los determinantes del proceso salud-enfermedad. Modificado de Frenk et al⁽¹⁾

cedente porque de lo contrario se convalidaría el facilismo unicausal, o su extremo opuesto, la multicausalidad difusa, donde todo es causa de todo, al punto de que nada es determinante de algo, ni nadie es responsable de nada.

Utilizando el modelo teórico propuesto en la figura 2 se presenta un esquema de multicausalidad jerárquica adaptado a los accidentes de tránsito. De la misma se desprende que las causas inmediatas o determinantes próximos de los accidentes de tránsito están influenciados y condicionados por los determinantes estructurales y bá-



Figura 2. Esquema multicausal aplicado a los accidentes de tránsito

sicos que, en definitiva, ofician como las causas de las causas.

Utilizando el consumo de alcohol solamente a modo de ejemplo, se pone especial énfasis en el efecto de esta droga social como vector de los accidentes de tránsito en Uruguay, actuando como efector final de influencias institucionales y de mandatos socio-culturales y mercantiles existentes en el país.

Esta droga es un determinante próximo –o efector final reconocido– de los accidentes de tránsito. A partir de este ejemplo, podrían haberse utilizado otros, se analizarán influencias institucionales y mandatos socio-culturales y mercantiles existentes en Uruguay con respecto al alcohol –determinantes básicos y estructurales– y que son las causas de las causas de los accidentes de tránsito en el país.

En el estudio se analizó un grupo de accidentes de tránsito acaecidos entre los años 1995 y 2002 (años posteriores a la aprobación de la ley 16.585), en los que se detectó la participación del alcohol en el determinismo del siniestro.

El objetivo del estudio fue evidenciar la influencia de los aspectos sociales en la maraña de causalidad de los accidentes de tránsito en Uruguay, y analizar su preponderancia en el determinismo accidental.

Marco teórico

Aceptando la influencia de múltiples factores en la producción de los accidentes de tránsito, hay coincidencia en destacar la importancia de los determinantes dependientes del componente humano como los de mayor peso en la causalidad⁽²⁻¹²⁾. Estudios efectuados en Uruguay⁽⁷⁾ establecen que en el factor humano se identifican 91% de las causas de los accidentes de tránsito. El vehículo reúne apenas 3%, mientras que el ambiente contiene el restante 6%.

Entre las grandes causas dependientes del factor humano se destaca la imprudencia desatada por los participantes de los accidentes, presente en 70% de los casos⁽⁷⁾. La imprudencia de conducir alcoholizado es causa final de muchos accidentes de tránsito⁽⁷⁾. El alcohol, incluso consumido en pequeñas dosis, es agente causal de errores de ejecución, y está implicado en aproximadamente la mitad de los accidentes con resultado de muerte y en la tercera parte de los accidentes con lesionados⁽¹³⁾.

Virchow, el gran patólogo alemán del siglo pasado, decía “la historia de las epidemias es la historia de los trastornos de las culturas humanas”⁽¹⁴⁻¹⁶⁾. Los accidentes de tránsito, y la pandemia de injurias traumáticas por ellos desatada, no escapan a esta regla.

Reconocer esto tiene profundas implicancias en la responsabilidad que le asiste a las autoridades de gobierno a

la hora de prevenir los accidentes de tránsito.

El alcohol es el determinante próximo de entre la mitad y la tercera parte de los accidentes de tránsito con defunciones^(7,9). Estudios realizados en Canadá, Estados Unidos, Inglaterra y Australia^(7,17) demuestran que en 35% a 64% de los accidentes con fallecidos, los conductores presentaron alcoholemias superiores a 1 gramo de alcohol por litro de sangre. Entre los peatones fallecidos los porcentajes de alcoholemia positiva oscilaron entre 25% y 83%. Otro elemento importante a tener en cuenta es que muchos de los conductores accidentados que no presentaron alcoholemias positivas, sí presentaron secuelas físicas o psicológicas, o ambas, de alcoholismo crónico. La peligrosidad de un conductor de producir siniestros con víctimas se duplica con tasas de alcoholemia de 5 decigramos de alcohol por litro de sangre, se multiplica por 9,5 con tasas de 8 decigramos de alcohol por litro de sangre, mientras que con tasas de 15 decigramos de alcohol por litro de sangre, el riesgo es 35 veces superior respecto a conductores sobrios⁽¹⁸⁾.

Uruguay no está ajeno a esta realidad pese a que lamentablemente no se dispone de información que permita objetivarla en un diagnóstico de situación. Para el presente trabajo no se logró conocer si se ha realizado una cuantificación de las pruebas alcoholimétricas realizadas desde 1994 –fecha en que se promulgó la ley que regula la relación alcohol-tránsito (ley 16.585)–, y de sus resultados, que permita conocer la incidencia del alcohol en los accidentes de tránsito del país. De haberse realizado, los resultados nunca han sido publicados.

Para acercarse a esta realidad deberá recurrirse a indicadores indirectos. Puede afirmarse, basados en otros estudios⁽¹⁸⁾, que el consumo de alcohol entre los conductores no difiere sustancialmente del consumo de la población general. A su vez, el consumo global de la población se relaciona íntimamente con la prevalencia de consumidores excesivos. En consecuencia, para aproximarse a la magnitud del problema es de interés revisar la información existente en el país en relación con estos indicadores.

De acuerdo a los trabajos de la Junta Nacional de Drogas⁽¹⁹⁾, la tasa de prevalencia de vida de consumo de alcohol en Uruguay es de 78,5%. Esta cifra supera a la de países como España, que ocupa el quinto lugar entre los mayores consumidores de Europa, con 10,2 litros de alcohol puro per cápita por año⁽²⁰⁾. En el mismo trabajo⁽¹⁹⁾ se destaca que la tasa de incidencia de consumo de alcohol para el último año fue de 17,9%, es decir, de cada 100 personas 18 inician el consumo. Los estudios también establecen que existen niveles similares de consumo de alcohol entre ambos sexos⁽²¹⁾. En el grupo etario de 20 a 29 años, grupo en el que se encuentran los conductores más propensos a accidentarse, los estudios mostraron los niveles más elevados de prevalencia de vida de consumo de

alcohol, con 82,4%⁽¹⁹⁾. Unas 320.000 personas reconocen haber tenido al menos un episodio de abuso en los últimos 30 días, estimándose en más de 80.000 las personas de 19 a 25 años que abusan mensualmente del alcohol⁽¹⁹⁾. Se observó una tasa de dependencia de 1,9% que corresponde a unas 33.000 personas alcohólicas en todo el país en el tramo etario de 12 a 64 años. El pico se constató en el grupo de 19 a 25 años, grupo de los conductores más riesgosos, con una tasa de 3%, que representa a unas 9.300 personas⁽¹⁹⁾. Esto atestigua la importancia de la detección del alcoholismo crónico, ya que si los efectos directos sobre la salud son perniciosos, su influencia en los accidentes está fuera de toda duda. También está fuera de duda que la magnitud del problema supera a la de otros países del orbe, como España, que se identifican como consumidores elevados de alcohol.

Es lógico plantear que esta situación se refleja en el tránsito nacional e influye con un peso importante en la causalidad de los accidentes de tránsito en Uruguay.

En España fueron positivas 2% de las espirometrías realizadas como controles preventivos, sobre un total de 791.000⁽²²⁾. En Uruguay, los últimos datos de que se dispone, pertenecientes a Policía Caminera y correspondientes al semestre julio-diciembre de 2001, establecen que se realizaron 220 espirometrías de las que fueron positivas 27%. La cifra de positivos es muy superior a la española, pese a manejarse con un total mucho más pequeño, y con un alto porcentaje de pruebas de las que no se pudo extraer información. También en España, 1 de cada 5 muertes en accidentes de tránsito se relaciona con el alcohol⁽²⁰⁾, lo que supone unos 4.000 fallecidos anuales. Si trasladáramos estos porcentajes a Uruguay, lo que no pretende ser una extrapolación certera, significaría más de 100 muertos anuales atribuibles exclusivamente al binomio alcohol-tránsito.

En 1943, el profesor Jhon Ryle opinó que los aspectos sociales de las enfermedades son más relevantes que el agente específico que las ocasiona⁽²³⁾. Los mandatos socio-culturales y de mercado favorecedores del consumo de alcohol existentes en Uruguay son más relevantes que la intoxicación alcohólica puntual que interviene como agente específico de un accidente de tránsito.

Está probado que el consumo de alcohol se encuentra relacionado con la accesibilidad al producto y la tolerancia social hacia el mismo.

La tolerancia hacia el consumo de alcohol de la sociedad uruguaya es un mandato socio-cultural que está ancestralmente arraigado.

El análisis de la legislación también permite entrever mandatos socio-culturales permisivos hacia el alcohol y mandatos del mercado. A modo de ejemplo, no se respetan o no existen limitaciones legales en los horarios de venta de bebidas alcohólicas, no existen regulaciones en

la publicidad de productos con alcohol y, por último, hasta fines de 1994 no se habían fijado, jamás, límites máximos admisibles de alcoholemia a los conductores de vehículos.

A esto debe agregarse la presión generada por los sectores productores de bebidas con alcohol, a los que se suma el propio Estado que posee un interés financiero por los ingresos fiscales que produce este consumo.

En lo que tiene relación con la normativa en seguridad vial específicamente, Uruguay presenta una situación caótica, con 20 reglamentos en vigor, uno nacional y 19 departamentales. Pese a ello, en ninguna de estas normas se aborda seria y racionalmente el problema alcohol-tránsito. Recién es con la ley 16.585, promulgada el 22 de setiembre de 1994, que se intenta abordar globalmente el problema. Fue necesario que transcurriera casi un siglo desde que se produjo el primer fallecimiento por accidente de tránsito en Uruguay, el 8 de febrero de 1906⁽¹⁶⁾.

La ley 16.585 fue objeto de objeciones que, incluso en la coincidencia a la crítica, fueron discrepantes entre quienes las realizaron. Siguiendo los criterios de Villanueva⁽²⁴⁾, hubo quienes criticaron el tope máximo de 8 decigramos de alcohol por litro de sangre fijado en el artículo 24⁽²⁵⁾. Se llegó a sugerir que debió comenzarse por una cifra más elevada. Otros expertos no menos prestigiosos⁽⁵⁾, siguiendo a la Asociación Médica Británica y a la Asociación Médica Norteamericana, sugirieron que la cifra tope debió fijarse en 5 decigramos de alcohol por litro de sangre, teniendo en cuenta que con esa alcoholemia ya existen elementos de riesgo.

Las objeciones influyeron en la clase dirigente, en los medios masivos de comunicación y en la sociedad uruguaya en su conjunto, determinando que se produjera el incumplimiento legal, que se tornó evidente desde un principio.

Se calculó que se requeriría dotar a la Policía de aproximadamente 300 espirómetros para abarcar todo el territorio nacional⁽²⁵⁾. Jamás se contó con la cantidad mínima de aparatos. Tampoco se realizó una capacitación adecuada de los funcionarios del Ministerio del Interior encargados de realizar los procedimientos. Esta situación es advertida por Tabasso⁽²⁶⁾, alertando que los funcionarios dejan pasar por alto casos cuya lectura no supera los 0,8 miligramos por litro por creer que se trata de la cifra de alcohol en la sangre, cuando en realidad es la cifra de alcohol en el aire espirado, cuya relación es de 1 a 200 con la cifra de sangre.

En lo que respecta a las detecciones de alcohol en la sangre en forma directa, que compete al Ministerio de Salud Pública, también resultó difícil de implementar el procedimiento, sustancialmente por la nula dotación de recursos y la escasa operacionalización aportada a los procedimientos.

Este cúmulo de situaciones generó la masificación de

un sentimiento de indiferencia e impunidad⁽²⁶⁾.

Como resultado, la comunidad nacional recién comienza a captar el problema, pero sin dimensionar su verdadera magnitud y sin lograr enfocar las responsabilidades hacia quienes manejan alcoholizados y hacia quienes poco hacen para evitar que ello suceda.

En contraposición a la postura de la sociedad uruguaya, se comenta una postura comunitaria totalmente opuesta. En Bélgica, mediante el programa “El conductor elegido”, que se basa en acciones dirigidas a la estricta aplicación de la legislación contra la conducción en estado de ebriedad de vehículos automotores, en un año se logró reducir en 10% las defunciones y traumatismos por accidentes viales⁽²⁷⁾.

Material y método

Se utilizó una fuente de datos secundaria consistente en el archivo de siniestros de una empresa de seguros. Se trata de un serie parcial constituida por la población con cobertura en una compañía aseguradora, y no necesariamente refleja la realidad nacional. Se investigó la presencia del binomio alcohol-tránsito en los siniestros ocurridos en el período de casi ocho años posteriores a la aprobación de la ley 16.585. Se hallaron 371 accidentes de tránsito en los que el asegurador pudo determinar que la alcoholización del conductor había sido el factor causal del siniestro. En 173 de estos accidentes se había realizado una prueba alcoholimétrica, siendo 156 (90%) espirometrías y 17 (10%) alcoholemias.

El tamaño del universo del que se extrajeron los datos (371 accidentes), fue posible analizarlo en su totalidad con los recursos disponibles.

El período de estudio comprendió desde el 1° de setiembre del año 1995 al 31 de diciembre del año 2002.

El tipo de diseño corresponde a un estudio observacional, de corte transversal, en el que se hace una descripción de cuatro variables: “porcentaje de pruebas alcoholimétricas”, “tasa alcoholimétrica hallada”, “tasa alcoholimétrica estimada en el momento del accidente”, “tiempo transcurrido entre el accidente y la realización de la prueba”.

Los métodos empleados fueron el análisis de la documentación de la evaluación clínica y humoral agregada a los expedientes estudiados. Para la estimación de la variable “tasa alcoholimétrica estimada en momentos del accidente”, se utilizó el coeficiente de oxidación del etanol (0,0025 promedio).

Los datos fueron presentados en cinco tablas. Para facilitar el análisis se utilizaron las correspondientes medidas de resumen. Se empleó el paquete estadístico Epiinfo y el programa estadístico STATS TM. Para la redacción del trabajo se utilizaron herramientas de ofimática.

Resultados

Tabla 1. Distribución cronológica de los accidentes analizados, en los que se detectó que el alcohol fue el elemento determinante, 1995-2002

<i>Año de la pericia</i>	<i>Frecuencia absoluta</i>
1995*	7
1996	21
1997	34
1998	40
1999	58
2000	75
2001	59
2002	77
Total	371

* Corresponde al período setiembre-diciembre

Tabla 2. Distribución de los accidentes analizados en función de la realización de pericia alcoholimétrica. Setiembre 1995 - Diciembre 2002

<i>Alcoholimetría</i>	<i>Frecuencia absoluta</i>	<i>Porcentaje</i>
Se realizó	173	46,6
No se realizó	198	53,4
Total	371	100,0

Discusión

En la tabla 1 se observa que la incidencia de siniestros en los que se detectó la presencia del alcohol como determinante del accidente tuvo tendencia ascendente en el período. El número de siniestros denunciados a la empresa de seguros no aumentó significativamente durante los años estudiados, por lo que puede afirmarse que el incremento observado en los accidentes en los que se detectó la participación del alcohol es real y no relativo. Pese a la marcada tendencia ascendente de los hallazgos, y tomando incluso la cifra tope del año 2002, la incidencia de siniestros en los que se detectó la influencia del alcohol en la causalidad es muy baja –1,9% (77 detecciones en 40.000 siniestros)–. Esta tasa está muy alejada a la informada por la bibliografía en otras regiones, pese a que Uruguay presenta una elevada prevalencia de consumo de alcohol.

La baja incidencia en la detección de etilismo en los accidentes de tránsito de Uruguay se corresponde con la baja búsqueda mediante pruebas alcoholimétricas. Si bien las alcoholimetrías fueron en aumento durante el período, su número resulta totalmente insignificante en relación

con el volumen de accidentes de tránsito que la compañía aseguradora ampara en el país. En 1995, cuando ya había transcurrido un año de aprobada la ley, la compañía aseguradora no dispuso de ninguna pericia alcoholimétrica para confirmar sus hallazgos. El porcentaje de pruebas realizadas fue aumentando desde 14% en 1996 hasta 71% en el año 2001. Luego el porcentaje de pruebas alcoholimétricas realizadas descendió ligeramente en el año 2002 a 67,5%. El porcentaje de pruebas realizadas en la totalidad del período, desde que se aprobó la ley, tabla 2, apenas superó 46% de los accidentes en los que se detectó el binomio alcohol-accidente de tránsito. Esta situación sugiere la escasa operatividad de la norma, ya que en menos de la mitad de los casos pudo contarse con la prueba paraclínica que certificara la alcoholización del conductor, así como un subregistro importante del fenómeno. Teniendo en cuenta que la ley establece que en todos los siniestros donde se producen lesionados o muertos, o ambos, debe realizarse la pericia, es evidente que las cifras de escasas 173 alcoholimetrías en un lapso de ocho años es absolutamente insuficiente, y demuestra el incumplimiento del artículo 10 de la norma.

La tabla 3 presenta los resultados obtenidos en las 173 pruebas alcoholimétricas realizadas. Se observa que solamente 15,6% de las pruebas arrojaron resultados por debajo de la zona de riesgo, es decir, por debajo de 3 decigramos de alcohol por litro de sangre. Entre los 3 y 4,9 decigramos de alcohol por litro de sangre, donde comienza la zona de riesgo, se encuentran 13,4% de los resultados. Con estas cifras la mayoría de los individuos presentan excitabilidad emocional, disminución de la agudeza mental, relajación, sensación de bienestar y deterioro de los movimientos oculares^(18,23). El riesgo de sufrir un accidente de tránsito se multiplica por 2 respecto a un individuo que no ingirió alcohol⁽²³⁾. Entre 5 y 7,9 decigramos de alcohol por litro de sangre se define como la zona de alarma, apareciendo en la mayoría de los individuos reacciones lentas, alteraciones en los reflejos, comienzo de perturbaciones motrices, euforia, comienzo de la impulsividad

y agresividad al volante^(18,23). En este grupo se encontraron 26% de las alcoholimetrías. El coeficiente multiplicador del riesgo es 5⁽²³⁾. También se marca el límite de la aceptabilidad para la legislación nacional, ya que el artículo 10 de la ley 16.585 fija el tope legal en 8 decigramos de alcohol por litro de sangre. En consecuencia, a partir de este límite se encuentran los individuos que traspasaron el rango de aceptabilidad, correspondiendo a 45% de los resultados. Entre los 8 y 14,9 decigramos de alcohol por litro de sangre se encuentra la zona de conducción peligrosa, en la que los reflejos pueden estar muy perturbados, puede haber problemas serios de coordinación y dificultades en la concentración de la vista. De los individuos estudiados, 24,8% se encontraban en esta zona. El riesgo de sufrir un accidente se multiplica por 9⁽²³⁾. A partir de los 15 decigramos de alcohol por litro de sangre, hasta 29,9, se ubica la zona de conducción altamente peligrosa, correspondiendo a una embriaguez neta. De los resultados, 18,5% se encontraron en esta zona. El riesgo se multiplica por 20. A partir de los 30 decigramos de alcohol por litro de sangre se ingresa en la zona de conducción imposible por corresponder a una embriaguez profunda, y puede incluso llegarse al coma. Casi 2% de las alcoholimetrías realizadas se encontraron en esta zona. El riesgo se multiplica por 40⁽²³⁾. No deja de asombrar que más de 20% de los conductores a los que se les realizaron pruebas alcoholimétricas presentaron tasas que se corresponden con una embriaguez manifiesta y, en consecuencia, con una conducción altamente peligrosa, multiplicando el riesgo de accidentabilidad por encima de 20 veces respecto a un conductor sobrio.

Uruguay, al haber seleccionado el límite legal de 8 decigramos de alcohol por litro de sangre, en lugar de 5 decigramos –como lo ha hecho el resto de los países que integran el Mercosur–, optó para que no exista responsabilidad legal para, al menos, 26% de conductores productores de accidentes graves. Este grupo de individuos se encuentra imposibilitado para conducir en forma prudente un vehículo en la vía pública y quintuplica sus posibili-

Tabla 3. Distribución de las pruebas alcoholimétricas en función del resultado de las mismas

<i>Resultado alcoholimetría</i>	<i>Frecuencia absoluta</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Frecuencia acumulada</i>
0,01 - 2,90 dl/lt	27	15,6	15,6
3,00 - 4,90 dl/lt	23	13,4	29,0
5,00 - 7,90 dl/lt	45	26,0	55,0
8,00 - 14,90 dl/lt	43	24,8	79,8
15,00 - 29,90 dl/lt	32	18,5	98,3
30,00 dl/lt y más	3	1,7	100,0
Total	173	100,0	

Media = 9,4 decigramos de alcohol por litro de sangre. Desvío tipo = 7,1
Mediana = 7,43 decigramos de alcohol por litro de sangre. P25 = 4,41 P75 13,65
Rango = 0,04 a 41,30

dades de accidentarse respecto a un conductor que no ingirió alcohol. Es de destacar que la mediana de alcoholemia de los 173 conductores pesquisados se encuentra prácticamente en el límite legal vigente (7,43 decigramos de alcohol por litro de sangre), implicando un coeficiente multiplicador del riesgo de 5.

La tabla 4 muestra el tiempo transcurrido entre el accidente y la realización de la prueba alcoholimétrica; 57,8% de las pericias se realizaron dentro de los 30 minutos de producido el accidente, lo que es un lapso de tiempo adecuado. En efecto, en las espirometrías es aconsejable dejar transcurrir un lapso de seguridad, para realizar la prueba, de al menos 15 minutos. De esta forma se eliminan gran parte de las causas de falsos positivos. Por ejemplo, un factor que puede distorsionar la tasa espirométrica, aumentándola, consiste en estar utilizando goma de mascar o degustando un caramelo, ya que el azúcar que contienen se puede convertir en alcohol determinando la lectura de una tasa mayor que la real. La metabolización del azúcar por el organismo se realiza en 15 minutos, y utilizar ese tiempo como lapso de seguridad evita que se produzca el error. Las pruebas que se realizan 30 a 45 minutos después

del accidente comienzan a ser inadecuadas porque empieza a falsearse el resultado del verdadero nivel de alcohol en sangre a la hora del accidente. Se observa que 39% de las pruebas se practicaron una hora o más después del accidente. En algunos casos se superaron las seis horas, lo que constituye un despropósito.

La metabolización del alcohol de la sangre se produce a un ritmo de entre 1 y 2 decigramos de alcohol por litro de sangre y por hora (media 1,5 decigramos por litro de sangre y por hora)^(18,24). Considerando que los individuos se encuentran en el sector descendente (eliminación) de la curva de alcoholemia en el momento del accidente, y que el nivel de alcoholemia hallado corresponde a la fase de eliminación de alcohol, es posible calcular la real alcoholemia a la hora del siniestro aplicando métodos retrospectivos. Estos métodos son el coeficiente de oxidación del etanol (0,0025 promedio) y el procedimiento de Dubowski^(18,24).

La tabla 5 presenta el resultado estimado de las pericias, de haberse realizado todas ellas dentro del lapso de tiempo razonable. Se observa que en esta hipótesis, a diferencia de la tabla 3, casi 60% de las pruebas superan el

Tabla 4. Minutos transcurrido entre el accidente y la realización de la prueba alcoholimétrica

<i>Minutos transcurridos</i>	<i>Frecuencia absoluta</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Frecuencia acumulada</i>
menos de 30 minutos	100	57,8	57,8
30 - 50 minutos	4	2,3	60,1
60 - 89 minutos	19	11,0	71,1
90 - 119 minutos	19	11,0	82,1
120 minutos y más	31	17,9	100,0
Total	173	100,0	

Media = 54 minutos.
Mediana = 26 minutos P25 = 13 minutos P75 = 101 minutos
Rango = 0 a 410 minutos

Tabla 5. Distribución de las pruebas alcoholimétricas en función del resultado estimado a la hora de producirse el accidente

<i>Resultado alcoholimetría</i>	<i>Frecuencia absoluta</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Frecuencia acumulada</i>
0,01 - 2,90 dl/lit	20	11,6	11,6
3,00 - 4,90 dl/lit	15	8,7	20,3
5,00 - 7,90 dl/lit	35	20,2	40,5
8,00 - 14,90 dl/lit	67	38,7	79,2
15,00 - 29,90 dl/lit	32	18,5	97,7
30,00 dl/lit y más	4	2,3	100,0
Total	173	100,0	

Media = 10,36 decigramos de alcohol por litro de sangre. Desvío tipo = 6,94
Mediana = 10,0 decigramos de alcohol por litro de sangre P25 = 5,7 P75 = 14,2
Rango = 0,04 a 43,10

límite legal vigente, es decir 15% más de individuos superarían los parámetros legales. Baja a 20% el porcentaje de individuos que se encontrarían por debajo de la zona de alarma, a diferencia de la tabla 3 en la que se observa que casi 30% está por debajo de la zona de alarma. La media y la mediana de los resultados de las alcoholimetrías estimadas a la hora del siniestro es del orden de los 10 decigramos de alcohol por litro de sangre, superando ampliamente los límites legales admitidos por la ley 16.585. Es decir que, incluso manteniendo el límite legal actual, si las pruebas se realizaran dentro de lapsos de tiempo adecuados, los conductores periciados presentarían en 60% de los casos cifras de alcohol incompatibles con una conducción prudente, y medias de cifras de alcohol que representan un riesgo de accidentarse diez veces superior al de un individuo que no ingirió alcohol. El tiempo medio que se tarda para realizar las pericias es casi de una hora, lo que constituye un lapso de tiempo totalmente inadecuado y que inutiliza la mayoría de las pruebas, constituyendo un despilfarro de los escasos recursos disponibles.

Conclusiones

- La salud, tanto en su visión individual como colectiva, es el resultado de complejas relaciones multicausales en las que interactúan procesos biológicos, ambientales, culturales, económicos y sociales que se presentan en la comunidad. Las lesiones accidentales y los accidentes de tránsito en las que gran parte de ellas se producen, también son resultado de esa maraña multicausal.
 - Sin olvidar las causas inmediatas o determinantes próximos que influyen en la producción de los accidentes de tránsito, no hay duda de que, entre otros elementos, la estructura y dinámica de la sociedad, las relaciones sociales existentes, la economía, la carga cultural y la forma de organización del Estado constituyen los determinantes estructurales y básicos que mayor peso tienen en la producción del evento en Uruguay. En este sentido, si bien la investigación se efectuó sobre una serie parcial que puede no reflejar la realidad nacional, el análisis de siniestros realizado en este estudio demuestra que:
 - 1) La incidencia de siniestros en los que se detectó la influencia del alcohol en la causalidad del accidente es muy baja en relación con lo que sucede en el resto del mundo (1,9%), resultado de un subregistro elevado determinado por la no búsqueda del alcoholismo en el tránsito.
 - 2) El número de alcoholimetrías realizadas es insignificante en relación con el volumen de accidentes de tránsito que se producen, quedando demostrado el incumplimiento de la normativa legal vigente.
 - 3) Se detecta una escasa operatividad de la norma, ya que en menos de la mitad de los casos pudo disponerse de la prueba paraclínica que certificara la alcoholización del conductor evidentemente alcoholizado.
- 4) La opción por fijar en 8 decigramos de alcohol por litro de sangre el límite legal, en lugar de fijarlo en 5 decigramos (como lo ha hecho el resto del Mercosur), determina que no exista responsabilidad legal para, al menos, 26% de conductores productores de accidentes graves.
 - 5) El tiempo medio que se tarda entre la producción del accidente y la realización de las pericias es de una hora, lo que constituye un lapso de tiempo inadecuado y que inutiliza la mayoría de las pruebas, constituyendo un despilfarro de los escasos recursos disponibles.
 - Este tipo de situación determina que las estrategias para enfrentar los accidentes de tránsito y sus consecuencias serán inadecuadas si se encaran con un enfoque propio del sector salud. Se requiere que las personas, la familia, la comunidad, la clase política y el Estado tomen conciencia del problema y se comprometan a trabajar con un enfoque multidisciplinario e intersectorial.
 - No debe seguirse insistiendo en trasladar toda la responsabilidad sobre los accidentes de tránsito a las personas, omitiendo las responsabilidades de la comunidad en su conjunto y de las autoridades. Que las personas adopten hábitos, conductas y comportamientos adecuados en el tránsito, requiere que el entorno social, legal, cultural, económico y ambiental les dé soporte.

Summary

The paper analyzes social determinants as causing factor of car accidents in Uruguay. Institutional attitudes and socio-cultural and market directions are analyzed using multicausal hierarchy model. On this basis, the binomial equation alcohol-traffic is investigated from a social medical point of view. Alcohol is taken as a social drug and is an indicator (vector) of car accidents worldwide.

The study comprises the analysis of 371 car accidents occurred from 1995 to 2002 (many years later than bill 16.585, that regulates alcohol-traffic norms), where alcohol was involved. The aim of the study is to determine some conclusions about the social aspects more influential and the causes that provoke car accidents.

The transversal and observational study used secondary data of a sample coming from an insurance company record.

The percent of alcoholometric tests taken was low, alcoholemia rates were high and time between accident and alcoholemia was long.

Causes related to social and community structures are determinant in causing car accidents in the country, and more prevalent than immediate causes.

Résumé

Depuis une perspective épidémiologique et médicale-sociale, ce travail analyse les causes des accidents routiers en Uruguay, surtout vis à vis du rôle qui y jouent les facteurs sociaux. On essaie donc d'expliquer l'influence des attitudes institutionnelles, socio-culturelles et commerciales du pays sur les accidents routiers, en se servant du modèle de multicausalité hiérarchique. Dans ce contexte, on aborde le binôme alcool-circulation en Uruguay depuis une optique médicale-sociale. On aborde l'influence de l'alcool étant donné le poids que cette drogue a dans les accidents routiers dans le monde entier.

Ce travail fait un rapport de 371 accidents routiers arrivés entre 1995 et 2002 (après l'adoption de la loi 16.585, qui règle la thématique alcool-circulation), dans lesquels on a prouvé la participation de l'alcool parmi les causes de l'accident.

Pour faire ce rapport, il a fallu mettre en place une étude d'observation, transversale, utiliser une source de données secondaire, composée d'une série partielle représentée par une population comptant sur une assurance-voiture.

On a constaté un bas pourcentage d'épreuves alcoométriques réalisées pendant la période étudiée, ainsi que des moyennes d'alcoolémie élevées dans les tests réalisés et des temps trop prolongés entre l'accident et la réalisation du test.

On signale le poids des structures sociales et communautaires sur le déterminisme des accidents routiers du pays.

Bibliografía

1. **Frenk J, Bobadilla JL, Stern C, Frejka T, Lozano R.** Elements for a theory of the health transition. *Health Transit Rev* 1991; 1: 21-38.
2. **Organización Panamericana de la Salud.** El desafío de la epidemiología. Washington: OPS, 1988: 5-20. (Publicación Científica y Técnica, 505)
3. **Blanco Rial MJ, Salgado Velo JF.** Diseño y experimentación de un modelo de intervención de la psicología en el reconocimiento y selección de conductores profesionales. In: Fundación MAPFRE. Aportes al tema conducta y seguridad vial. Madrid: Fundación MAPFRE, 1992: 5-25.
4. **Gestal Otero JJ.** Accidentes de tráfico. In: Piedrola Gil G. *Medicina preventiva y Salud Pública*. 9 ed. Barcelona: Masson-Salvat, 1991: 954-77.
5. **Romo Pizarro O.** Medicina legal en el tránsito. Santiago de Chile: Jurídica de Chile, 1990: 1-117.
6. **Tabasso C.** Fundamentos del tránsito, jurídicos, técnicos, accidentológicos. Buenos Aires: B de F, 1995: 117-35.
7. **Vázquez Pedrouzo RA.** Epidemiología del tránsito. [tesis para optar por el título de Magíster en Epidemiología]. 1993. Escuela de Posgraduados. Facultad de Medicina. Universidad de la República Oriental del Uruguay.
8. **Treat JR, Tumbvas NS, Mc Donald ST, Chinar D, Hume RD, Mayer RE, et al.** Tri-level study of the causes of traffic accidents. Indiana: Indiana University, 1977. (Report N° DOT-HS-034-3-535-77)
9. **Muñoz Medina H.** Informe sobre jóvenes conductores. Madrid: Mapfre Estudios, 1996: 9-107.
10. **National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA).** Estimates of lives saved and injuries prevented. Washington: NCSA, 1994.
11. **Oyarce Paredes E, Valenzuela Guevara E.** Accidentabilidad en conductores. *Jornadas Latinoamericanas de Seguridad e Higiene en el Trabajo*, 10. Montevideo, 1995.
12. **España. Ministerio del Interior. Dirección General de Tráfico.** Psicología aplicada a la conducción. In: Curso de profesores de formación vial. Madrid: DGT, 1993: 17-35.
13. **Montoro González L, Carbonell Vayá E, Tortosa Gil F, Sanmartín Arce J.** Pautas de conducta. Madrid: BMW Ibérica, 1996: 8-55.
14. **Morris JN.** Aplicaciones de la epidemiología. Barcelona: Salvat, 1985: 5-32.
15. **Vázquez Pedrouzo R.** Enfermedades no transmisibles. In: *Temas de medicina preventiva y social*. Montevideo: AEM, 2001: 97-106.
16. **Vázquez Pedrouzo R.** Medicina y tránsito. In: *Temas de medicina preventiva y social*. Montevideo: AEM, 2001: 153-62.
17. **Roizen J.** Estimating alcohol involvement in serious events. In: *National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism*. Maryland: US Department of Health and Human Services, 1982: 179-219. (Alcohol and health monograph, 1).
18. **Instituto BMW para la seguridad vial.** Alcohol, seguridad vial y accidentes de tráfico. Madrid: BMW Ibérica, 1996: 28-33.
19. **Junta Nacional de Drogas. Observatorio Uruguayo de Drogas.** Segunda encuesta nacional de prevalencia de consumo de drogas: 1998-1999. Montevideo: Junta Nacional de Drogas, 2000.
20. **Dirección General de Tráfico (DGT).** Ministerio del Interior (España). Un trago de 4.000 metros. *Rev Tráfico* 1999; 15:(134): 14-21.
21. **Benía W, Contera M, Echeveste L.** Consumo de sustancias psicoactivas y factores asociados en jóvenes uruguayos, 1998. In: *Consumo de sustancias psicoactivas en el Uruguay*. Montevideo: Junta Nacional de Drogas, 1999.
22. **Álvarez González FJ.** Seguridad vial y medicina de tráfico. Barcelona: Masson, 1997: 80-5.
23. **Piedrola Gil G, Del Rey Calero J, Domínguez Carmona M, Cortina Greus P, Galvez Vargas R, Sierra López A.** Medicina preventiva y salud pública. 9ed. Barcelona: Masson-Salvat, 1991: 978-86.
24. **Villanueva Cañadas E.** Estudio toxicológico y médico legal del alcohol. In: Gisbert-Calabuig JA. *Medicina legal y toxicología*. 4ed. Barcelona: Masson-Salvat, 1991: 100-5.
25. **De Pena M.** Accidentes de tránsito y alcohol: aspectos legales y éticos. *Rev Méd Uruguay* 1995; 11: 153-6.
26. **Tabasso C.** Acto conductivo alterado por alcohol u otras drogas. Encuentro Nacional de Prevención de Accidentes de Tránsito, 1. Montevideo, 1999. *Rev Estado Derecho* 1999.
27. **Ministerio de Salud Pública. Dirección General de la Salud.** Salud Uruguay 2010. Por una mejor calidad de vida. *Rev Salud Pública* 2003; 1(1): 25.