

RESUMEN

La ocurrencia de los accidentes de tránsito, en la ciudad de Cochabamba, se incrementa conforme transcurre el tiempo, afectando ello a las familias. El daño ocasionado afecta a la integridad del cuerpo humano debido a que -en los accidentes-, pueden perderse uno o varios de sus miembros o provocar lesiones fatales. Cuando las lesiones son gravísimas, la persona quedará discapacitada de por vida. Las consecuencias de los accidentes de tránsito, a la vez, afectan la estabilidad económica de la familia, ya sea por los altos costos monetarios de recuperación o la pérdida o invalidez de un componente de la familia, que se responsabilizaba de cubrir los gastos de manutención, por ejemplo.

Partiendo de ello, el presente trabajo de investigación consideró relevante demostrar que la mayor incidencia de accidentes de tránsito, en la ciudad de Cochabamba, se debe a que los conductores se encuentran bajo efectos del alcohol, inclusive en niveles no permisibles. Para ello, se recolectaron los datos proporcionados por el Laboratorio de Análisis Clínico de la Facultad de Bioquímica y Farmacia de la Universidad Mayor de San Simón, responsable de realizar los exámenes de Alcoholemia correspondientes a la Unidad Operativa de Tránsito (UOT).

La investigación trabajó con 189 resultados de Alcoholemias de ambos sexos (6 mujeres y 183 varones), de la gestión 2008, considerando los accidentes según grupos de edad y sexo, el estado del o los pacientes lesionados en el momento del accidente (conductor, pasajero o peatón), factores de riesgo que pueden conducir a estos accidentes (ausencia de licencia de conducción, no uso de cinturón de seguridad, bajo el efecto del alcohol, etc.) y los niveles de Alcoholemia, relacionando con el estado, la sintomatología y el porcentaje.

Los niveles de Alcoholemia detectados oscilaron dentro del rango denominado Sobrio (9,0%),

OCURRENCIA DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO A CONSECUENCIA DEL CONSUMO DE ALCOHOL (COCHABAMBA 2008)

*Doris Sandra Uría Huaita 1
Mariela Saba Villarroel 2*



1. Bioquímica Farmacéutica
Magíster en Ciencias Farmacéuticas-Toxicología
Magíster Internacional en Toxicología
Perito externo Laboratorios del Instituto de Ciencia Forense e Investigación Criminal ICFIC - UNIVALLE.
Docente Universidad Privada del Valle
2. Egresada de la Carrera de Bioquímica y Farmacia - Universidad Privada del Valle

Euforia (11,1%), Excitación y/o Embriaguez (13,2%), Confusión (28,0%), Estupor (33,3%), Intoxicación Severa (3,7%) y Coma y/o posible muerte (1,6%).

PALABRAS-CLAVE: niveles de Alcoholemia, sobrio, euforia, excitación, embriaguez, confusión, estupor, intoxicación severa, coma, posible muerte.

INTRODUCCIÓN

En Cochabamba, la embriaguez es la segunda causa de accidentes. Las demandas del servicio son elevadas debido a que la mayoría de los accidentes de tránsito con atribuibles a que el conductor se halla en estado de ebriedad, ocurriendo la mayoría de los accidentes en vehículos de servicio público. El control de Alcoholemia a los conductores revela que los infractores consumen bebidas alcohólicas hasta llegar a niveles peligrosos (1).

Algunos países son muy adictos al consumo de bebidas alcohólicas; a veces, en forma controlada y como compañía de sus alimentos básicos o bien en forma no controlada; Fiestas Patria, Navidad, Año Nuevo y otras celebraciones hacen “imprescindible” no sólo el consumo de licor, sino el abuso de las bebidas alcohólicas; ello obliga la previsión de la atención a intoxicados y lesionados, bien de forma accidental (Tránsito, caídas, etc.), como por causas delincuenciales.

No podemos dejar de mencionar otra costumbre muy popular existente en nuestro medio; consiste en la célebre apuesta “Yo me bebo esta botella de trago sin respirar”: La rápida elevación de los niveles hemáticos de alcohol y la profunda depresión del sistema nervioso central acompañada de una hipoglucemia severa dan lugar a una intoxicación aguda (2).

Al ser el etanol un compuesto hidrófilo y liposoluble, aunque se disuelve más en agua que en lípidos (coeficiente de reparto octanol/agua= 0,70795), permite ser absorbido con facilidad por cualquier vía y distribuirse rápidamente, tanto en los compartimientos acuosos como en los lipídicos, y penetrar en el Sistema Nervioso Central (SNC), dando lugar a una depresión del mismo. Merced a su hidrosolubilidad es distribuido disuelto en el

plasma sanguíneo, siendo la concentración de alcohol en sangre o **Alcoholemia** el factor decisivo para la impregnación tisular y los efectos consecuentes. Tras una toma aislada de alcohol, la concentración hemática va aumentando hasta alcanzar un máximo, que se consigue entre los 15-30 minutos, cuando el estómago está vacío, y puede tardar 90 minutos, si el estómago contiene alimentos sólidos y grasos (3).

La mayoría de los compuestos sigue una cinética de primer orden, pero no todos: El alcohol etílico sigue una cinética de orden cero, en la cual **la velocidad de eliminación es independiente de la concentración y sólo es función del tiempo**. No debemos olvidarnos del alcohol sanguíneo fisiológico denominado Alcohol Endógeno, el cual se origina por la descomposición microbiana de los hidratos de carbono en el tubo digestivo y puede alcanzar hasta 0,3g/L (3).

Más de 1,2 millones de hombres, mujeres y niños murieron en todo el mundo en el primer año del siglo XXI, pero no a causa de las guerras, enfermedades o desastres naturales sino en accidentes de tránsito. La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que el 25% de todas las muertes debidas a lesiones son el resultado de daños causados por accidentes de tránsito en calles y carreteras. Las principales causas de muerte relacionadas con el tránsito incluyen conducir bajo la influencia del alcohol, exceso de velocidad y falta de uso de cinturones de seguridad (4).

Por lo expuesto, tiene importancia identificar las causas que determinan el incremento de los accidentes de tránsito, de manera que este conocimiento permita conocer la raíz del problema, plantear soluciones y contribuir a disminuir el problema en forma preventiva. Dentro de las causas de un accidente de tráfico vehicular, se encuentran la circulación a grandes velocidades bajo la influencia del alcohol, malos caminos, vehículos en mal estado y otros.

Conforme a la revisión de los datos de laboratorio y de tránsito, se pudo identificar; que la mayor parte de la población era del sexo masculino (82%), menores de 30 años, sin uso de cinturón de seguridad, conductores y se encontraban en un estado de Estupor (2 - 3 g/L) con la siguiente sin-

tomatología: disminución de la conciencia, apatía, inercia y déficits mecánicos de sus vehículos.

MATERIALES Y MÉTODOS

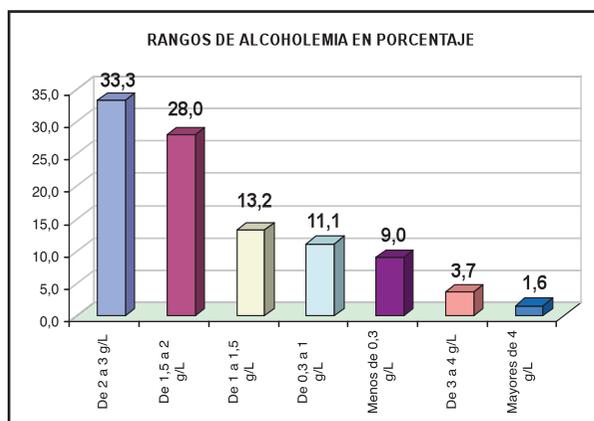
Los datos obtenidos del laboratorio de Análisis Clínico de la Facultad de Bioquímica y Farmacia de la Universidad Mayor de San Simón, el apoyo de los estudiantes de la asignatura de Toxicología de la Carrera de Bioquímica y Farmacia de la Universidad del Valle y en coordinación con el Instituto de investigación en Ciencias de la Salud se pudo realizar esta investigación.

La población de estudio estuvo constituida por 189 personas de ambos sexos (6 mujeres y 183 varones), de la provincia Cercado, Cochabamba.

Se realizó una revisión de todos los datos proporcionados por el Laboratorio de Análisis Clínico de la Facultad de Bioquímica y Farmacia de la Universidad Mayor de San Simón, responsable de realizar los exámenes de Alcoholemia de la UOT. Los datos fueron tomados de los casos solicitados por la UOT y por particulares, en la gestión 2008, correspondiendo al tipo de estudio prospectivo y longitudinal. La fuente de obtención de datos es el Laboratorio de Análisis Clínico de la Facultad de Bioquímica y Farmacia de la Universidad Mayor de San Simón y la UOT, mediante un formulario previamente establecido, para luego ser procesados en el paquete SPSS.

RESULTADOS

FIGURA 1



Fuente: Elaboración propia, 2009

Del total del número de eventos identificados, el 33,3% se encuentra con una Alcoholemia que oscila entre (2 – 3 g/L); el 28,0%, 1,5 – 2 g/L; el 13,2%, 1 – 1,5 g/L; el 11,1%, 0,3 – 1 g/L; el 9,0%, menor a 0,3 g/L; el 3,7%, 3 – 4 g/L y el 1,6%, mayor a 4 g/L de sangre.

Se identifica que el mayor porcentaje identificado es el 33,3 %, correspondiente al en el estado de Estupor con una Alcoholemia entre (2 - 3 g/L) y el menor porcentaje corresponde al 1,6%, que representa estado de Coma y/o posible muerte, con una Alcoholemia que oscila mayor a 4 g/L de sangre.

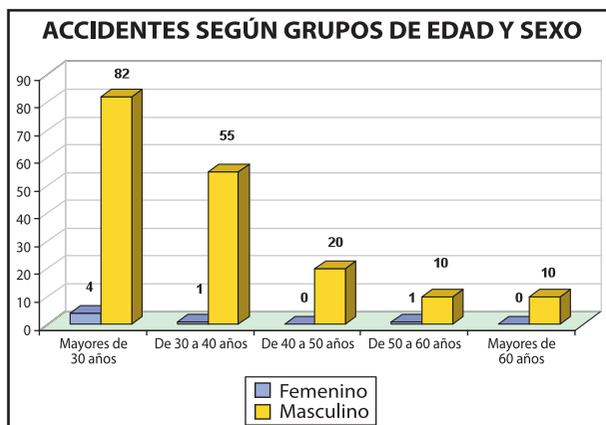
TABLA 1

NIVELES DE ALCOHOLEMIA, ESTADO Y SINTOMATOLOGÍA RELACIONADOS CON EL NÚMERO DE EVENTOS EN PORCENTAJE

NIVELES DE ALCOHOLEMIA g/l	ESTADO	PRINCIPALES SÍNTOMAS	PORCENTAJE
< 0,3	SOBRIO	No aparentes, solo Por tests especiales	9,0 %
0,3 - 1	EUFORIA	Disminución de inhibiciones, sociabilidad, autoconfianza, brusquedad, enlentecimiento de reacciones, ataxia.	11,1%
1 - 1,5	EXCITACIÓN Y/O EMBRIAGUEZ	Inestabilidad emocional, disminución, atención, juicio y control, percepciones sensoriales, sobrevaloración capacidades propias.	13,2%
1,5 - 2	CONFUSIÓN	Trastorno de memoria y comprensión, desorientación, descoordinación muscular y somnolencia.	28,0%
2 - 3	ESTUPOR	Disminución de la conciencia, apatía, inercia, déficits motores.	33,3%
3 - 4	INTOXICACIÓN SEVERA	Inconciencia, anestesia, disminución de reflejos.	3,7%
4 - 5	COMA Y/O POSIBLE MUERTE	Dificultades cardiacas y respiratorias, hipotermia, hipoglucemia, convulsiones y parálisis respiratoria	1,6%

Fuente: (3)

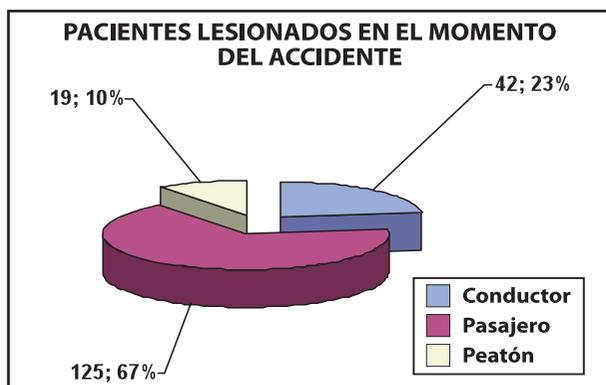
FIGURA 2



Fuente: Elaboración propia, 2009

Se identificaron 189 muestras de los laboratorios responsables para la determinación de Alcoholemia en la provincia Cercado, de Cochabamba. La mayor proporción corresponde a 82 eventos, del sexo masculino, y 4 eventos, del sexo femenino, con rangos de edad que oscilan como menores de 30 años; de 30 á 40 años; se presentaron 55 eventos del sexo masculino y 1 evento del sexo femenino. De 40 á 50 años, 20 eventos del sexo masculino y 0 eventos del sexo femenino; de 50 á 60 años, 10 eventos del sexo masculino y 1 evento del sexo femenino. Mayores a 60 años se presentaron también 10 eventos del sexo masculino y 0 eventos del sexo femenino. Así se puede determinar que es el sexo masculino el que presenta la mayor cantidad de eventos afectados en los diferentes rangos de edad (FIGURA 2).

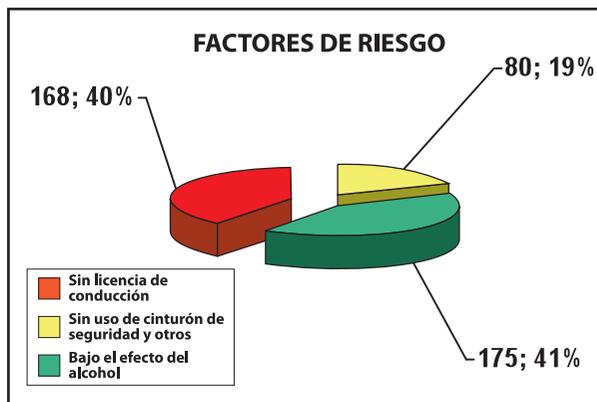
FIGURA 3



Fuente: Elaboración propia, 2009

Del total del número de eventos identificados en la UOT, el 125, 67% son pasajeros; el 42,23% son conductores y el 19,10% son peatones. Se identifica que el mayor número de eventos se encuentra entre los pasajeros, quienes presentan el mayor porcentaje de eventos (FIGURA 3).

FIGURA 4



Fuente: Elaboración propia, 2009

Del total de eventos identificados, el 175,41% corresponde al factor de riesgo sin uso de cinturón de seguridad y otros; el 168,40%, a conducir bajo el efecto del alcohol y el 80, 19%, a falta licencia de conducción. Entonces, se puede determinar que los cochabambinos no utilizan los elementos de seguridad, como ser los cinturones y otros; conducen bajo el efecto del alcohol y, además, sin licencia de conducción.

Investigaciones recientes indican que el uso de cinturones por los ocupantes de los asientos de adelante reduce el riesgo de fallecimiento en una colisión en aproximadamente 61% (FIGURA 4).

DISCUSIÓN

- La relación entre el alcohol y los accidentes es bien conocida, indistintamente del tipo de accidentes de tránsito; el alcohol produce una depresión no selectiva del SNC, deteriorando la función psicomotora, la percepción sensorial (vista y oído), modificando el comportamiento de la persona, etc. En general, los efectos del alcohol son directamente proporcionales a su concentración en sangre: A mayor concentración, mayor deterioro.



Por otra parte, es bien conocido que el alcohol contribuye en la gravedad de las lesiones; es decir, tras un accidente de tráfico, el ocupante de un vehículo que se encuentre bajo los efectos del alcohol tiene tres veces más posibilidades de padecer lesiones mortales que quien esté libre de alcohol, a igual severidad y circunstancias del accidente.

Se identifica que el mayor porcentaje corresponde al 33,3 %, en calidad de Estado de Estupor con una Alcoholemia entre 2 – 3 g/L y el menor porcentaje corresponde al 1,6%, estado de Coma y/o posible muerte, con una Alcoholemia que oscila mayor a 4 g/L de sangre.

- Los efectos del alcohol sobre las distintas funciones relacionadas con el rendimiento psicomotor y la capacidad para conducir, así como el riesgo de sufrir un accidente de tráfico, varían principalmente según la edad, el sexo y la forma de consumo de alcohol (habitual, esporádico), la experiencia en la conducción de vehículos e incluso según el tipo de colisión (sólo un vehículo o colisión múltiple).

A medida que aumenta la Alcoholemia, aumenta el riesgo de verse implicado en un accidente de tráfico (FIGURA 1). En los conductores inexpertos y en los que beben con poca frecuencia, el aumento del riesgo de accidente comienza con unos niveles mucho más bajos de alcohol en sangre, mientras que para los conductores más experimentados y para quienes que beben de manera habitual, son necesarios niveles más elevados. Los jóvenes, por distintas circunstancias (conductores inexpertos, consumos elevados los fines de semana, conducta desinhibida, etc.) son particularmente vulnerables.

- Efectos sobre la función psicomotora y sobre las capacidades del conductor: Está perfectamente demostrado debido que el alcohol deteriora marcadamente la función psicomotora y la capacidad para conducir con seguridad. Quizás uno de los efectos más importantes es que el alcohol aumenta el tiempo de reacción; es decir, aumenta el tiempo de reacción de la persona después de percibir plenamente las sensaciones y/o recibir información, en decidir qué debe hacer y cuándo actuar.

Asimismo, el alcohol produce importantes efectos sobre la coordinación bimanual, deteriorándola, y sobre la atención y la resistencia a la monotonía. En relación con este último aspecto,

la atención es un factor decisivo, ya se trate de atención concentrada (referida a un solo objeto) o difusa (que se distribuye simultáneamente en rapidísima sucesión entre numerosos objetos). Además, se altera la capacidad para juzgar la velocidad, la distancia y la situación relativa del vehículo, así como la capacidad para seguir una trayectoria o hacer frente a una situación inesperada.

Los efectos sobre la visión también son muy importantes: La acomodación y la capacidad para seguir objetos con la vista se deterioran, incluso con niveles bajos de alcohol en sangre. Bajo los efectos del alcohol, el campo visual se reduce, se altera la visión periférica y se retrasa la recuperación de la vista, después de la exposición al deslumbramiento. Lo mismo sucede en relación a los efectos sobre el comportamiento y la conducta pues se produce un efecto de sobrevaloración de la persona dando lugar a una mayor seguridad en sí mismo. Esto -unido al deterioro de las funciones cognitivas, de lo que a veces el conductor no es consciente- ocasiona un mayor riesgo de accidente.

Por otra parte, el alcohol puede alterar la conducta-comportamiento; bajo sus efectos, no son infrecuentes las reacciones de euforia, agresividad, conductas temerarias, etc.

- En cuanto al uso de elementos de seguridad, los cochabambinos no utilizamos los elementos de seguridad que disponemos: cinturones de seguridad, casco, sillas de seguridad para infantes, etc. Las investigaciones recientes parecen indicar que el uso de cinturones por los ocupantes de asientos delanteros reduce el riesgo de fallecimiento en una colisión, en aproximadamente 61%. A esto también debemos aplicar las normas de seguridad vial (tales como límites a la velocidad, normas contra la conducción en estado de embriaguez, concesión de licencias a conductores y vehículos, etc.) son elementos fundamentales del éxito de las estrategias para reducir las lesiones por accidentes de tránsito vial. La imposición de las normas sobre seguridad en las carreteras constituye un factor crítico para reducir las lesiones. La experiencia de los países industrializados muestra que las medidas para promover los cambios de comportamiento por parte de los usuarios viales se ven influidas de manera decisiva por el nivel de imposición de la ley, a cargo de las autoridades públicas.

Es necesario verificar más a menudo el estado de conservación de los vehículos; en general, es calamitoso en Cochabamba. La falta de un mantenimiento adecuado de los vehículos livianos y pesados es un factor que contribuye al problema de las lesiones por accidentes de tránsito vial. En muchos países no hay normas de inspección que requieran el registro anual de los vehículos. Esto puede deberse a falta de servicios de capacitación para personal de inspección, insuficiencia de recursos y/o la baja prioridad que se da a este problema, no sólo en cuanto a los conductores de vehículos, sino también en lo que conciernen a peatones.

RECOMENDACIONES

- El consumo moderado del alcohol tiene efectos beneficiosos para la salud, al favorecer un incremento de los niveles plasmáticos de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad y porque aumenta la actividad fibrinolítica. Pero beber demasiado, causa una larga lista de serios problemas, incluyendo infartos, diversos cánceres y ataques al corazón, así como el alcoholismo, que es una enfermedad en sí misma. A la larga, beber excesivamente puede tener consecuencias en la salud como: pérdida del apetito, deficiencia vitamínica, mala digestión de alimentos, problemas de piel, impotencia sexual, obesidad, problemas del sistema nervioso central, pérdida de memoria, desórdenes psicológicos.
- El consumo de alcohol durante mucho tiempo incrementa: El riesgo de tener un accidente automovilístico, las distracciones en el trabajo, la tendencia al homicidio o al suicidio y el riesgo de dañar al feto durante el embarazo.
- La conducción segura requiere tener un total control mental, un total control físico y buen oído. Hay muchos factores que pueden influir mentalmente y físicamente y dar como resultado una conducción peligrosa; entre otros, los diversos efectos de los medicamentos y el consumo de drogas, como el alcohol.
- Después de tomar alcohol, el estómago y el intestino delgado lo absorben rápidamente, de forma que cinco minutos más tarde ya se detecta su presencia en la sangre, y 30 minutos más tarde ya ha conseguido la máxima concentración. La velocidad de absorción depende del vaciado gástrico y se halla ligado al tipo de alimentos que se ingieren (Las grasas retardan dicho vaciado).
- Los conductores y peatones, quienes participen en un accidente de tránsito con resultado de muerte, lesiones o daños, deberán detener su marcha, prestar la ayuda que fuere necesaria y dar cuenta del hecho en forma inmediata a Carabineros. Los conductores son sometidos al examen de Alcoholemia y al Narcotest. Son puestos a disposición de los tribunales competentes y se les retira su Licencia de Conducir.
- Constituye presunción de responsabilidad en un accidente de tránsito: Conducir vehículo motorizado sin haber obtenido licencia, Conducir bajo la influencia del alcohol, drogas o estupefacientes, Conducir vehículo sin sistema de frenos, Conducir contra el sentido de circulación del tránsito, Abandonar el lugar del accidente, Negarse a que se le practique una prueba respiratoria o de otra naturaleza destinada a establecer la presencia de alcohol en su organismo o un examen que sirva para detectar estupefacientes o sustancias sicotrópicas en su cuerpo.
- Se ha demostrado que los conductores y peatones con cierto nivel de alcohol en sangre tienen más probabilidades de verse afectados por colisiones de tránsito que los que no han bebido y, también, sus lesiones son más graves. Se ha demostrado que las medidas adecuadas de imposición de la ley contra quienes conducen ebrios han sido eficaces para reducir las probabilidades que los accidentes de tránsito vial produzcan víctimas mortales y discapacitados.
- En Cochabamba, el 22% de las personas que murieron en un accidente de tránsito, en el año 2008, tenían valores por encima de 0,5 g/L. de sangre, según datos aportados por la Morgue cochabambina. Este nivel de Alcoholemia altera considerablemente la visión además del efecto desinhibidor que hace a la persona más propensa a enfrentar riesgos, como el exceso de velocidad.
- A partir de esta relación Alcoholemia-Riesgo de Accidente de Tráfico, se han establecido niveles máximos de alcohol en sangre (y otros fluidos biológicos) con los que está permitido conducir.

MARCO JURÍDICO

LEGISLACIÓN NACIONAL

El vigente “Código y Reglamento de Tránsito”, en nuestro medio, expone los siguientes artículos:

- **Artículo 97.- (Embriaguez).** Es terminantemente prohibido conducir vehículos bajo el efecto de drogas u otros intoxicantes, en estado de embriaguez o cuando las condiciones de salud físico-mentales nos permitan la normal y segura conducción.
- **Artículo 139.- (Infracción).** Infracción llamada también trasgresión o contravención, es el quebramiento de una o mas reglas de Tránsito.
- **Artículo 140.- (De primer grado). Inciso 2.** Conducir en estado de embriaguez.
- **Artículo 380.- (Infracciones de primer grado). Inciso 3.** Por conducir en estado de embriaguez ocasionada por haber ingerido bebidas alcohólicas o bajo efecto de drogas, narcóticos u otros alucinantes: por la primera vez con cuatrocientos pesos bolivianos (Bs. 400.-) de multa; por segunda vez, con inhabilitación por un año y la tercera vez, con suspensión definitiva.

Si por conducir con estado de embriaguez se ocasionare accidente a cuya consecuencia resultaran personas muertas o gravemente lesionadas la sanción será definitiva del conductor (5).

LEGISLACIÓN COMPARADA

TABLA 2

Límites legales de alcohol en sangre en conductores de vehículos de motor en países de la Unión Europea

g/L	País
0,0	Eslovaquia Hungría Rep. Checa
0,2	Estonia Noruega Polonia Suecia

0,3	Alemania
0,4	Lituania
0,5	Austria Bélgica Dinamarca España Finlandia Francia Grecia Países Bajos Suiza
0,8	Reino Unido

Fuente: (6)

- Los conocimientos científicos actuales han contribuido a establecer que en la mayoría de países de la Unión Europea el límite sea de 0.5 g/L.
- En definitiva, el etanol es un tóxico de efectos neurodepresores, que somete hígado, SNC, sistema cardiovascular y otros sistemas orgánicos a un esfuerzo y un daño, que depende de la persona, la dosis de alcohol y la frecuencia del consumo, así como de la dieta y de la exposición a otros xenobióticos, sean otras drogas de abuso, medicamentos, productos industriales, contaminantes, etc. De gran trascendencia clínica y social es la interacción, potenciación del efecto del alcohol con medicamentos, principalmente los de actividad neurodepresora (6)

REFERENCIAS LEGALES ESPAÑOLAS

La normativa actual española sobre Seguridad Vial, además de mantener la prohibición de conducir un vehículo de motor bajo la influencia de drogas de abuso, estupefacientes o alcohol, a las concentraciones que se recogen en el cuadro expuesto más abajo, ha introducido la penalización por puntos al Permiso o Licencia de Conducir. Se parte de que a cada conductor se le considera provisto de 12 puntos, que puede ir perdiendo cuando es sancionado, y con ello se le retira temporalmente su licencia (6).

FIGURA 5

EN EL PERMISO POR PUNTOS

El sistema de permiso para conducir por puntos fija las siguientes pérdidas por este tipo de infracciones

Conducir con una tasa de alcohol superior a la reglamentariamente establecida:

- Para tasas de más de 0,50 mg/l de aire espirado para conductores en general o más de 0,30 mg/l para conductores profesionales y titulares de permisos de conducción con menos de dos años de antigüedad, se restarán 6 puntos.
- Para tasas superiores a 0,25 hasta 0,50 (profesionales y titulares de permisos de conducción con menos de dos años de antigüedad más de 0,15 hasta 0,30 mg/l). Se restarán 4 puntos.
- También se penaliza con la pérdida de 6 puntos el incumplimiento de la obligación de someterse a las pruebas de alcoholemia.

CÓDIGO PENAL

El Código Penal, en su capítulo IV en el que se tipifican los delitos contra la seguridad del tráfico, establece:

Artículo 379

El que condujere un vehículo a motor o un ciclomotor bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o de bebidas alcohólicas será castigado con la pena de prisión de tres a seis meses o multa de seis a 12 meses y, en su caso, trabajos en beneficio de la comunidad de 31 a 90 días y, en cualquier caso, privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores por tiempo superior a uno y hasta cuatro años.

Artículo 380

El conductor que, requerido por el agente de la autoridad, se negare a someterse a las pruebas legalmente establecidas para la comprobación de los hechos descritos en el artículo anterior, será castigado como autor de un delito de desobediencia grave, previsto en el artículo 556 de este Código.

Esta información puede ser usada en parte o en su integridad sin necesidad de citar fuentes
www.la-moncloa.es / www.mir.es / www.dgt.es

Artículo 381

El que condujere un vehículo a motor o un ciclomotor con temeridad manifiesta pusiera en concreto peligro la vida o la integridad de las personas, será castigado con las penas de prisión de seis meses a dos años y privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores por tiempo superior a uno y hasta seis años.

En todo caso, se considerará que existe temeridad manifiesta y concreto peligro para la vida o la integridad de las personas en los casos de conducción bajo los efectos de bebidas alcohólicas con altas tasas de alcohol en sangre y con un exceso desproporcionado de velocidad respecto de los límites establecidos.

La reforma del Código, anunciada por el Ministerio de Justicia, considerará delito conducir vehículos a motor con una tasa de 1,2 gr/l de sangre.

TASAS MÁXIMAS DE ALCOHOL PERMITIDAS PARA CONDUCIR

CONDUCTORES	LÍMITE EN SANGRE*	LÍMITE EN AIRE ESPIRADO*
(1) GENERAL	0'5 gr/l	0'25 mg/l
(2) PROFESIONALES	0'3 gr/l	0'15 mg/l
(3) NOVELES	0'3 gr/l	0'15 mg/l

(1) Tasas máximas permitidas a la población general de conductores.

(2) Tasas máximas permitidas a conductores de vehículos destinados al transporte de mercancías con una masa máxima autorizada superior a 3.500 kilogramos, al transporte de viajeros de más de 9 plazas, o de servicio público, al escolar o de menores, al de mercancías peligrosas, servicios de urgencia y transportes especiales.

(3) Tasas máximas aplicables a cualquier conductor durante los 2 años siguientes a la obtención del permiso o licencia que habilita para conducir.

(*) Las tasas obtenidas por análisis de sangre o por aire espirado son equivalentes, tan solo existe diferencia en la obtención de la muestra analizada.

Fuente: (7)

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a:

- Laboratorio de Análisis Clínico de la Facultad de Bioquímica y Farmacia de la Universidad Mayor de San Simón, responsable de realizar los exámenes de Alcoholemia.

- Dr. Alfredo Aramayo, coordinador del Instituto de Investigación en Ciencias de la Salud: Gracias a sus gestiones pudimos concluir con esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Laboratorio Clínico de la Facultad de Bioquímica y Farmacia; Universidad Mayor de San Simón. Gestión 2008.
2. CORDOBA, Darío. Toxicología.-- 4a ed. -- Bogota: Editorial El manual moderno S. A., 2000.
3. Repetto M y col. "Toxicología del alcohol Etílico". Postgrado en Toxicología. Ilustre Colegio Oficial de Químicos. Sevilla, 2009. © ISBN: 978-84-692-0358-3. Depósito Legal: SE-182-07.
4. Bolivia. Ministerio de Salud y Deportes; Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud; Sociedad Médica de Salud Pública de Cochabamba. Memorias del taller de prevención de accidentes de tránsito, del 26 y 27 de Febrero de 2001. -- Cochabamba; OPS/OMS, 2001
5. BOLIVIA "Código y Reglamento de Tránsito" Fecha 1973; Ley N° 10135
6. REPETTO, Manuel, ed. "Ampliación de Toxicología de Postgrado". Área de Toxicología. Universidad de Sevilla. CD-ROM. Sevilla, 2007. ISBN 84-690-3481-2,- Depósito Legal SE – 182-07.
7. www.la-moncloa.es/www.mir.es/www.dgt.es

BIBLIOGRAFIA

- GISBERT CALABUIG J.A.; DE ÁNGEL YÁGÜEZ R.; CASTELLANO ARROYO M.; Personalidad jurídica y capacidad de obrar. En Gisbert Calabuig y E. Villanueva Cañadas (dir): Medicina Legal y Toxicología. 6° ed. Masson. Barcelona. 2004.
- RUBIO VALLADOLID G.; PASCUAL ARRIAZU J.; SANTO-DOMINGO CARRASCO J.; Breve historia del uso del alcohol y del concepto de alcoholismo. En Guía Práctica de Intervención en el alcoholismo. Rubio Valladolid G.; Santo-Domingo Carrasco J.; Agencia antidroga. Conserjería de Sanidad. Comunidad de Madrid. Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Madrid. Madrid 2000.