



INSTITUTO NACIONAL DE
MEDICINA
LEGAL Y
CIENCIAS
FORENSES

SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS FORENSES
DIVISIÓN DE REFERENCIA DE INFORMACIÓN PERICIAL

BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO CUATRIMESTRAL DRIP

Volumen 1. No. 3, de septiembre a diciembre de 2007

FACTORES INCIDENTES EN LA ACCIDENTALIDAD VIAL: CANSANCIO Y TENDENCIA A ACCIDENTARSE

MÓNICA MARÍA GARCÍA RUIZ

Óptometra

Especialista en Epidemiología

Regional Oriente

Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses

La Organización Mundial de la Salud (OMS) dedicó el Día Mundial de la Salud del año 2004 a la Seguridad Vial debido a que "Las tendencias y proyecciones indican que las lesiones en accidentes de tránsito aumentarán, convirtiéndose en una crisis mundial de salud pública". Destaca el informe que más de 1,2 millones de personas mueren en las autopistas y carreteras cada año; millones más se lesionan o quedan discapacitadas; en algunos países de bajos y medianos ingresos, las víctimas de accidentes de tránsito ocupan hasta el 10 por ciento de las camas de los hospitales. Las muertes por lesiones aumentarán de 5,1 millones en 1990 a 8,4 millones en 2020, siendo la principal causa de este aumento las lesiones por accidentes de tránsito. Para el mismo año, se calcula que los "choques serían la segunda causa de mortalidad y morbilidad en los países en desarrollo. Lo opuesto sucederá en países

de mayores ingresos en donde el desarrollo a largo plazo permite avanzar con medidas de prevención en paralelo al crecimiento del número de vehículos"(1).

Las estadísticas de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) señalan a Colombia como una de las cinco naciones con mayor número de muertes relacionadas con tránsito junto con Estados Unidos, Brasil, México y Venezuela.

Los cálculos de los costos económicos de las lesiones causadas por accidentes de tránsito ascienden a 518 mil millones por año. En los países en desarrollo los costos se estiman en 100 mil millones de dólares, una cifra que representa el doble de la cantidad anual de ayuda a estos países.

En el mismo artículo se resalta que, aunque el número de vehículos automotores por habitantes es mucho mayor en los países desarrollados, el costo, debido a las lesiones causadas por accidentes de tránsito, es más alto en naciones en desarrollo.

Es importante hablar de los factores que inciden en la ocurrencia de accidentes de tránsito como el alcoholismo, el exceso de velocidad y la imprudencia de los conductores al irrespetar las normas establecidas. Sin embargo, es útil hacer algunas consideraciones sobre otros aspectos que, aunque menos conocidos, también influyen en el comportamiento humano y facilitan o precipitan accidentes vehiculares, como el cansancio y la tendencia a accidentarse.

1. Conducir con excesivo cansancio o sueño

Diferentes estudios en distintos países han documentado que los accidentes de tránsito tienden a ser más frecuentes entre la media noche y el amanecer y al promediar la tarde, coincidiendo con los picos de tendencia al sueño normal de la población general. Se ha registrado que la somnolencia en conductores es más frecuente y peligrosa en autopistas y trayectos interurbanos que en las ciudades, debido a la monotonía del recorrido y a las altas velocidades alcanzadas (2).

Algunos estudios hablan sobre el riesgo de accidentes domésticos, laborales y automovilísticos en pacientes con somnolencia diurna, que no sólo es producida por una mala higiene del sueño o la sobrecarga física por exceso de las horas de conducción, sino también por el **síndrome de narcolepsia y cataplejía** y el **síndrome de apnea obstructiva del sueño** que Consisten en "paradas respiratorias" seguidas por un violento ronquido, produciendo así una fragmentación del sueño nocturno y acumulando una deuda de sueño que ocasiona al día siguiente la somnolencia y falta de atención. Estudios realizados en simuladores de manejo demostraron que los pacientes con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS) tenían, de manera significativa, menos habilidades para evitar accidentes de distinto tipo (2).

El Síndrome de las Apneas Obstructivas del Sueño es un proceso frecuente cuya prevalencia puede situarse entre el 4 - 5% de la población siendo más frecuente el problema conforme avanza la edad. Clínicamente se presenta en hombres de edad media con sobrepeso, roncador crónico, quien aqueja sueño no reparador y somnolencia diurna excesiva. El impacto del adormecimiento en los accidentes de tráfico, laborales, domésticos y catástrofes públicas es desconocido en términos precisos, se estima que puede estar implicado en el 36% del total de los accidentes de tráfico fatales y aquellos con apnea de sueño tienen tasas de accidentes de 2 a 3 veces las de la población general, demostrándose la existencia de una relación entre el índice de apnea/hipopnea y los accidentes de tráfico (OR = 6.3, IC al 95% = 2,4 – 16,2) (3).

Existen pocos estudios sobre la prevalencia de la somnolencia excesiva diurna y en Colombia no hay datos poblacionales. Sin embargo, se calcula que del 15 % al 30 % de los accidentes de tránsito se deben a somnolencia al frente del volante. Los hipersomnios disminuyen la productividad laboral y el funcionamiento social en las personas afectadas. En nuestro país se desconocen los efectos del hipersomnio sobre la salud de los trabajadores siendo más vulnerables los trabajadores por turnos como personal de salud, vigilantes nocturnos, pilotos, militares, conductores entre otros (4).

2. Personas propensas a accidentarse

El término "accident-proneness" podría traducirse como "personas propensas a accidentarse", introducido en 1919 por Greenwood y Woods e indica que algunas personas presentan un número desproporcionado de accidentes durante un periodo de tiempo, el cual disminuye drásticamente durante el periodo siguiente. En Estados Unidos estas personas ocasionan del 3 al 4% de la totalidad de accidentes vehiculares (5).

Los eventos causados por las personas "con tendencia o propensas" a accidentarse pueden presentarse por tres razones que resultan ser comunes: el estrés, la personalidad y factores psiquiátricos (5).

En las investigaciones sobre el tema, se ha descrito que las personas con alto índice de accidentes poseen familias disfuncionales, actividad delictiva en su niñez, inestabilidad laboral (cambio de empleo constante) y poseen menos aficiones y amigos. De igual manera, estas personas suelen demostrar eventos de irresponsabilidad, tienen una vida sexual promiscua y pueden ser clasificados como emocionalmente inmaduros y agresivos (5).

Se encontró que las personas que habían estado involucrados en accidentes fatales eran más beligerantes, negativos, hiperactivos, impulsivos o excesivamente pasivos. Curiosamente esta relación no fue hallada en mujeres, pues las características de personalidad de las que habían estado involucradas en accidentes automovilísticos fueron similares a aquellas que no habían provocado accidentes (5).

Se describe que las personas involucradas en accidentes de tránsito no controlan fácilmente su hostilidad e ira, poseen menos tolerancia a las tensiones, son inmaduras y menos conformistas, presentan dificultad con las figuras de autoridad, poseen mayor hiperactividad y mayor beligerancia. Adicionalmente, Rivara y Grossman evidenciaron que la relación es más fuerte en conductores hombres que en mujeres y que muchas de las características de

personalidad están altamente correlacionadas con la edad, lo cual puede explicar en parte la alta frecuencia de accidentes en personas jóvenes (6).

Volcamiento y caída de vehículo a precipicio

Se describirán los casos de personas fallecidas en accidentes de tránsito por volcamiento y caída del vehículo a precipicio en Colombia durante el 2006, obtenidos de la base de datos del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, debido a que este tipo de accidente puede presentarse por diversas circunstancias tanto de la vía, como del estado del vehículo, ambientales, de iluminación, pericia del conductor, entre otras, en las que pueden incluirse condiciones de cansancio y somnolencia del conductor. Es de aclarar que no existe información relacionada con este último factor como causante del accidente en las bases de datos analizadas.

El volcamiento y la caída del vehículo a precipicio causaron 423 muertes durante el 2005 y 375 durante el 2006. Este tipo de accidentes de tránsito provocaron la menor proporción de muertes para ambos años, pues el choque y el atropello han predominado históricamente como las causas de mayor fatalidad (Véase cuadro1).

Cuadro 1. Muertes en accidentes de tránsito según clase. Colombia 2005-2006

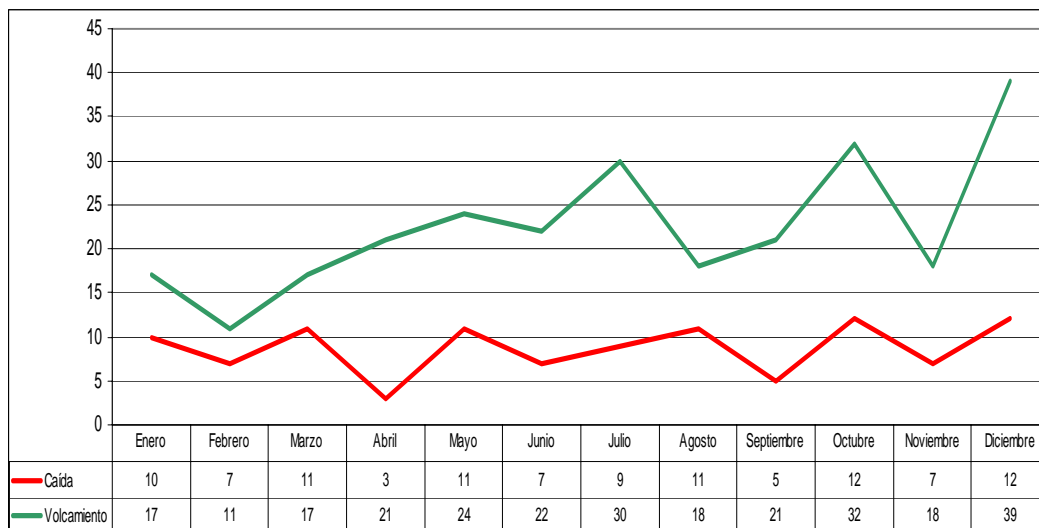
Clase de Accidente	2005	%	2006	%
Caída del vehículo a precipicio	117	3%	105	2,3%
Caída del Ocupante	263	6%	275	5,9%
Volcamiento	306	7%	270	5,8%
Choque con objeto fijo o en movimiento	1.851	42%	2.232	48,3%
Atropello	1.894	43%	1.733	37,5%
Incendio	1	0%	2	0,0%
Hundimiento			6	0,1%
Total	4.432	100%	4.623	100%

Fuente: Base de datos Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses

Si bien, el número de personas que fallecieron por volcamiento supera en 61% a aquellas por caída del vehículo a precipicio, la distribución temporal muestra para ambos eventos un

incremento durante el segundo semestre del año, especialmente en julio, octubre y diciembre, durante los días domingo y en horas de la mañana entre las 6:00 y 11:59 horas.

Figura 1. Distribución mensual de muertes en accidente de tránsito por volcamiento o caída de vehículo a precipicio. Colombia 2006



Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses

La distribución por género en estos eventos también muestra un predominio del género masculino, siendo hombres el 75% de los fallecidos. Según el tipo de vehículo, aquellos de transporte público como buses y busetas representaron el 22,4% del total de muertes por las causas estudiadas, seguido de automóvil (16,2%), moto (15%), camión furgón (14%), entre otros. Es de resaltar que una proporción alta de personas eran pasajeros (64%).

Llama la atención que el 76% ocurrieron en vías intermunicipales, interdepartamentales (carreteras) y en mayor porcentaje en los departamentos de Tolima (6%), Antioquia (10%), Cundinamarca (12%) y Valle (12%).

Como factores incidentes en estos tipos de accidentes se conoció la probable circunstancia que los pudo provocar en 196 casos (141 de los volcamientos y en 55 de los vehículos que cayeron a precipicios). De estos, se estableció que el 37% ocurrió por fallas mecánicas, 21%

exceso de velocidad, 20% malas condiciones de la vía, 9% violación de normas de tránsito, 9% embriaguez y 3% condiciones ambientales desfavorables. Es decir, 40% de los accidentes en estudio, fue determinado por la responsabilidad de los conductores.

Conclusiones y recomendaciones

Los accidentes de tránsito provocados por vehículos automotores son una de las causas de muerte más importantes en la sociedad moderna. El establecimiento de factores fisiológicos y las responsabilidades individuales en términos del comportamiento del conductor del vehículo son resultados claves para la mejoría de la seguridad vial. Investigaciones recientes sugieren una relación entre la somnolencia y la percepción del riesgo en conductores. Estos factores interrelacionados deben ser considerados cuando se desarrollan planes para mejorar la seguridad del tráfico vehicular. Además, los errores en la ejecución psicomotora y la somnolencia alteran el juicio de una persona ocasionando una mala percepción del riesgo al no tener la suficiente capacidad para evaluar dichas situaciones. La principal dificultad para la legislación actual en los países desarrollados, es contar con métodos para la evaluación de la fatiga y la somnolencia en un conductor implicado en un accidente de tránsito (10).

El factor humano es una de las principales causas de accidentalidad. La velocidad no es una causal directa de accidente sino un agravante del resultado. Una maniobra mal hecha a baja velocidad trae como consecuencia un incidente de tránsito en el cual no hay contacto físico, pero esa misma maniobra realizada a 60 kilómetros por hora se convierte en un accidente que determina la destrucción parcial del vehículo. A 80 kilómetros por hora aparecen además las lesiones y en los accidentes que se producen a mayor velocidad, habitualmente hay muertos. La incidencia de la velocidad se aprecia en la gravedad del resultado y no en la causa del accidente. Adicionalmente, el pasarse los semáforos en rojo, la agresividad al conducir, tener el carro en mal estado, no cargar el equipo de carretera, conducir embriagado y en general, todas las transgresiones de las normas establecidas hacen que la accidentalidad de tránsito sea la segunda causa de mortalidad en nuestro país.

Los conocimientos actuales permiten adoptar medidas en diferentes ámbitos para prevenir los traumatismos por accidentes de tránsito. La dificultad radica en la obtención de datos que permitan demostrar las consecuencias sanitarias, sociales y económicas de los traumatismos por accidentes de tránsito; el seguimiento y la evaluación de las intervenciones de seguridad vial; la prestación de servicios de atención y rehabilitación adecuados a todas las personas que hayan sufrido lesiones y la promoción de una estrategia multisectorial de prevención de los traumatismos por accidentes de tránsito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1) Organización Mundial de la Salud. Objetivos y Mensajes del Día Mundial de la Salud 2004. Informe de la Organización Mundial de la Salud. [Publicación en internet] Abril 7 de 2004. Disponible en : http://www.paho.org/Spanish/DD/PIN/whd04_main.htm

(2) Larrateguy, Luis Darío. Accidentes de tránsito y salud. [Publicación en internet] 2006. Disponible en : http://hsm.wik.is/index.php?title=Temas_de_inter%C3%A9s/Accidentes_de_tr%C3%A1nsito_y_salud

(3) Asociación entre Síndrome de las Apneas Obstructivas del Sueño y accidente de tráfico. [Publicado en internet]. Disponible en : <http://www.dgt.es/educacionvial/recursos/dgt/EduVial/30/23/index.htm>

(4) Universidad Nacional de Colombia. Hipersomnia y salud ocupacional. Síndrome de Apnea-Hipopnea obstructiva del sueño. Curso virtual: trastornos del sueño. Departamento de Psiquiatría. (2007). [Publicado en internet]. Disponible en: http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/medicina/2007860/lecciones/cap5/05_06.htm

(5) Tsuang Ming T., Ph.D., D.Sc., Myron Boor, Ph.D., & Jerome A. Fleming, M.S. Psychiatric Aspects of Traffic Accidents. Am J Psychiatry 1985, 142:538-546.

(6) Rivara Frederick P., M.D., M.P.H., Grossman David C., M.D., M.P.H, Cummings Peter, M.D., M.P.H. Injury Prevention. Medical Progress. Massachussets Medical Society. 1997, Volúmen 337, Número 8, página 543.

Doctor
Pedro Gabriel Franco Maz
Director General
Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses

Doctora
Carmen Doris Garzón Olivares
Subdirectora de Servicios Forenses
Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses

Jorge Oswaldo González Ortiz
Jefe (E)
División de Referencia de Información Pericial - DRIP
Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses

Pedro A. Carreño Samaniego
Comunicador Social
División de Referencia de Información Pericial - DRIP
Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses