

# PROBLEMÁTICA SANITARIA Y SOCIAL DE LA ACCIDENTALIDAD DEL TRANSPORTE TERRESTRE

Daniel Alfaro-Basso<sup>1,2,a</sup>

## RESUMEN

Los accidentes de tránsito son un problema de salud pública mundial. En el Perú entre los años 2000 y 2006 han muerto 18 879 personas, tres de cada cuatro fueron varones, y 16,7% menores de edad. En este artículo se revisan los factores asociados a la letalidad y las medidas para reducirla, las estadísticas nacionales y lo que se viene realizando para afrontar esta problemática.

**Palabras claves:** Accidentes de tránsito; Servicios de transporte; Cinturones de seguridad; Perú (fuente: DeCS BIREME).

## HEALTH CONCERNS AND SOCIAL OF THE ACCIDENTALITY IN LAND TRANSPORT

### ABSTRACT

The traffic accidents are a worldwide public health problem. In Peru between 2000 and 2006 have killed 18 879 personas, three of every four were male and 16.7% are under 18 years. This article reviews the associate factors with lethality and measures to reduce it, the national statistics and what has been done to address this problem.

**Key words:** Traffic accidents; Transport service; Seat belts; Peru (source: DeCS BIREME).

## INTRODUCCIÓN

La sociedad considera que los accidentes son producto de la casualidad, desgracia, contratiempo, catástrofe, infortunio, desventura o cualquier otra situación relacionada al azar, a lo inevitable y que poco se puede hacer para prevenirlos o evitarlos. Sin embargo, se define al accidente como el hecho súbito que ocasiona daños a la salud y que se produce por la ocurrencia de condiciones potencialmente prevenibles<sup>(1,2)</sup>.

Conforme a la Clasificación Internacional de Enfermedades, los accidentes se clasifican dentro de las lesiones no Intencionales, diferenciándose claramente de las lesiones intencionales como los homicidios, suicidios y otros tipos de violencia.

Se estima que en el 2002 murieron más de 1,2 millones de personas en el mundo, por accidentes de tránsito,

además es la segunda causa de muerte entre personas de 5 a 25 años y en su mayoría son varones, ya sea como peatones, ciclistas, motociclistas, conductores o pasajeros. Cada día pierden la vida unos 1000 jóvenes de entre 15 y 19 años en el mundo<sup>(3)</sup>. Las proyecciones revelan que continuará una tendencia al aumento al 2030<sup>(4)</sup>.

Los accidentes de tránsito son un problema global<sup>(5)</sup>, de particular importancia en los países en desarrollo, donde se ha observado una mayor mortalidad debido a un aumento del parque automotor y a la urbanización desordenada<sup>(6,7)</sup>. Diversas iniciativas han manifestado la importancia de mejorar la seguridad vial<sup>(8)</sup>, pero advierten la necesidad de contar con recursos humanos que aborden esta problemática (vigilancia epidemiológica, prevención, seguridad vial y atención traumatológica), los cuales no han avanzado en la misma medida que otros problemas de salud<sup>(9)</sup>.

<sup>1</sup> Hospital Regional del Sur, Fuerza Aérea Peruana, Arequipa, Perú.

<sup>2</sup> Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Médico especialista en Medicina de Emergencias y Desastres.

**Tabla 1.** Causas de accidentes de tránsito <sup>(10)</sup>.

Causa	Porcentaje
Sólo factor humano	65,0%
Factor humano + vía	24,0%
Factor humano + vehículo	4,5%
Factor humano + vía + vehículo	1,2%
Sólo factores viales	2,5%
Factores viales + vehículo	0,3%
Sólo factores del vehículo	2,5%

Se ha identificado que el factor humano está relacionado a más del 90% de los accidentes de tránsito (Tabla 1) <sup>(10)</sup>. Las percepciones de la población sobre la causalidad de éstos, refleja que son debido a la irresponsabilidad de los conductores donde el alcohol, falta de respeto por las señales de tránsito, exceso de velocidad, uso de móviles, entre otros, son factores que desencadenan los accidentes <sup>(11-14)</sup>; por otro lado, los peatones también son percibidos como responsables <sup>(15)</sup>. Los medios de prensa desempeñan una función importante, pero comunican más los accidentes que la forma cómo prevenirlos <sup>(16)</sup>.

Los accidentes por automóviles ocupan la mayoría de casos –por su volumen en el parque automotor– de lesiones en vías públicas <sup>(17)</sup>, pero las motocicletas generan una mayor proporción de accidentados entre sus usuarios. Se ha encontrado que las personas que han tenido la experiencia de un accidente tienen una menor percepción de riesgo que los que no han sufrido <sup>(18)</sup>.

Los hombres jóvenes tienen más probabilidades de morir o sufrir traumatismos en los accidentes de tránsito que las mujeres. Existe una serie de factores que incrementan la posibilidad de ser víctima de un accidente de tránsito, entre ellos destaca el conducir bajo la influencia del alcohol y la velocidad <sup>(19-22)</sup>.

En un estudio realizado en México sobre 1152 defunciones por atropellamiento se analizaron los sitios de mayor ocurrencia, en uno de ellos había un puente peatonal alejado de los puntos de cruce y sólo era usado por algunos pocos peatones, también habían semáforos y señales pero sólo para conductores, el tránsito vehicular era en su mayoría de transporte público y autos particulares, en el otro punto no habían semáforos ni para conductores ni para peatones, en un tramo de autopista la velocidad y tipo de vehículos (camiones de carga y de pasajeros) eran diferentes de los que transitaban en el resto del área urbana de la ciudad, en ambos puntos se observó que no existían barreras entre el tránsito vehicular y los peatones, de

tal forma que obligaran a éstos a utilizar los puentes peatonales <sup>(23)</sup>.

Para el caso de los accidentes en rutas largas (viajes interprovinciales) se ha demostrado que los turnos excesivos sin horas de descanso adecuadas, así como los viajes nocturnos, generan cansancio y somnolencia en los conductores incrementando el riesgo de tener un accidente <sup>(24-26)</sup>.

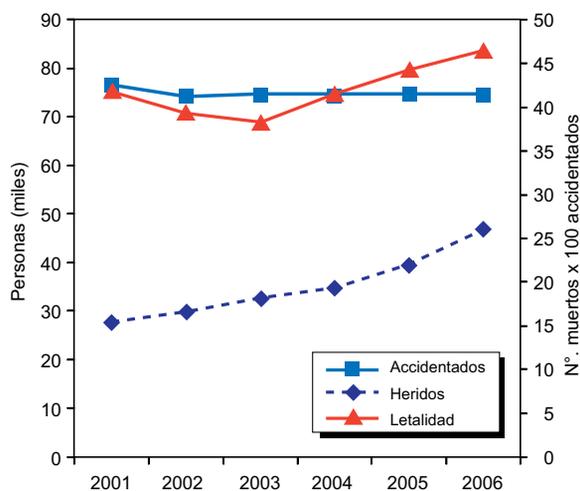
En lo que respecta a las medidas de prevención, en los países con los mayores descensos en la mortalidad por atropellamiento, las medidas de prevención se basan en modificaciones del ambiente inseguro más que en mejorar las habilidades de los peatones para evitar ser atropellados <sup>(27)</sup>.

Diversos estudios demuestran que las muertes por lesiones en los pasajeros se reducirían entre 36 y 75% por el uso del cinturón de seguridad <sup>(28,29)</sup>. Por ello se han implementado políticas para el uso de cinturón de seguridad, lo que ha incrementado su uso en diversos países <sup>(30)</sup>. En Italia se midió el efecto de esta intervención logrando una reducción del 19% de muertes <sup>(31)</sup>.

Otra medida, como el uso de cámaras de velocidad ha demostrado reducir los choques en 5 a 69%, las lesiones de 12 a 65% y las muertes de 17 a 71% en las zonas circundantes <sup>(32)</sup>.

**SITUACIÓN EN EL PERÚ**

En el Perú, durante los años 1990 al 2000, se registraron 692 848 accidentes de tránsito, los cuales ocasionaron la muerte a 31 555 personas y lesiones en 210 313



**Figura 1.** Evolución de la letalidad por accidentes de tránsito en el Perú, 2001-2006.

Fuente: Policía Nacional del Perú <sup>(34)</sup>.

**Tabla 2.** Relación entre volumen del parque automotor e incidencia de muertos y heridos por accidentes de tránsito, 2004.

País	Parque Automotor	Muertos	Muertos por cada 10 000 vehículos	Muertos por cada 100 000 habitantes
Argentina	10 583 613	4 111	4	10
Colombia	3 702 086	5 207	14	11
Chile	2 398 418	1 622	7	10
Perú	1 379 671	4 015	29	14
Sudáfrica	7 500 000	12 727	17	27
India*	67 033 000	85 998	128	8

Fuente: Defensoría del Pueblo <sup>(33)</sup>.

\* Datos correspondientes al año 2003.

casos. La tasa de mortalidad por accidentes de tránsito en el país es una de la más alta de Latinoamérica, cada año se registra en promedio 3150 fallecidos. Ello, corresponde a una tasa de mortalidad de 27 por 10 000 vehículos durante el 2004 <sup>(33)</sup>.

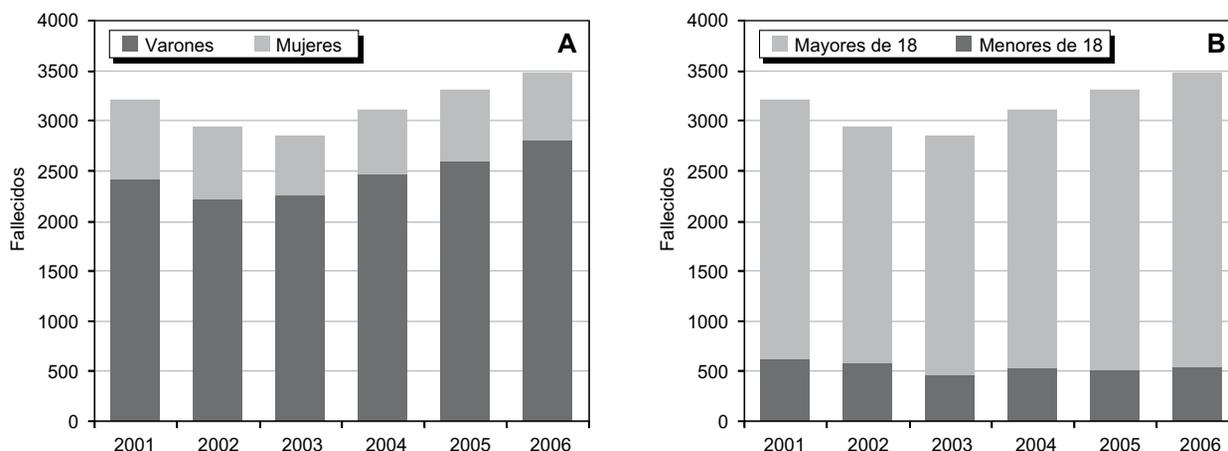
En cuanto a la relación de la accidentalidad del transporte terrestre respecto al volumen del parque automotor se puede apreciar que, a pesar de su limitado tamaño se produce mayor accidentalidad que en otros países (Tabla 2) <sup>(33)</sup>.

Podemos analizar en más detalle cómo se comportan los accidentes de tránsito a partir del año 2001 a partir de los registros de la Policía Nacional del Perú <sup>(34)</sup>. Resultaron heridos, por accidentes de tránsito, en el periodo 2001 - 2006, 211 447 personas, lo que equivale a aproximadamente 97 heridos por día, murieron 18 879 personas, en promedio de nueve muertos diarios. Si bien, no se ve una tendencia al aumento del número de accidentados, si hay una mayor letalidad que pasó de 41,9 a 46,5 muertos por mil accidentados del 2001 al 2006 (Figura 1).

En este periodo murieron 14 752 varones y 4 127 a mujeres, el porcentaje de mujeres que fallecieron se redujo de 24,8 a 19,6% (Figura 2a). Por otro lado, los menores de edad representaron entre el 15,0 (2006) a 19,4% (2002) de las muertes (Figura 2b) <sup>(34)</sup>.

En materia de tránsito, existe desconocimiento y desinterés de la población acerca de las normas y reglamentación en las responsabilidades y uso de las vías, se carece de un sistema de información geográfica digital estadístico de registro de hechos de tránsito y no se ha dado una participación activa de organismos y empresas en la promoción de educación vial.

Hay una carencia de señalamiento semafórico adecuado sobre los principales corredores viales y de sistemas de respaldos de energía eléctrica en los cruceros, lo cual implica un alto riesgo para el tránsito. La previsión de espacios para estacionamiento al público ha sido nula en gran parte de la ciudad. Es necesario brindar alternativas ante esta situación, para beneficio de la circulación vehicular, sin afectar la actividad económica de ninguna zona.



**Figura 2.** Personas fallecidas en accidentes de tránsito según sexo (A) y grupo de edad (B), Perú 2001-2006.

Fuente: Policía Nacional del Perú <sup>(35)</sup>.

## CÓMO ESTAMOS ENFRENTANDO EL PROBLEMA

Son escasas las investigaciones realizadas en el país sobre este problema de salud pública <sup>(21,22,24-26)</sup>, a pesar que se ha encontrado que en el año 2006, los accidentes de tránsito demostraron ser la tercera causa de muerte en el Perú <sup>(35)</sup>. Sin embargo, es positivo que este problema ya se encuentre en la agenda pública y se estén realizando diversas acciones para su prevención y control.

### Creación de la Estrategia Sanitaria Nacional de Accidentes de Tránsito

Con la resolución ministerial N.º 1053-2004/MINSA el Ministerio de Salud creó la Estrategia Sanitaria Nacional a cargo de la Oficina General de Defensa Nacional, que entre sus principales funciones destaca la generación de conocimientos sobre la situación de los accidentes de tránsito en el Perú, generar cambio de actitudes para reducir la accidentalidad vial, promocionar conductas saludables en la población y brindar una atención de salud oportuna <sup>(36)</sup>.

### Directiva "Promoción de la Seguridad Vial y Cultura de Tránsito en el Marco de las Políticas Públicas Saludables"

En agosto de 2005 el Ministerio de Salud a través de la RM 662-2005-MINSA, aprobó esta directiva es difundir y orientar la seguridad vial en el individuo, familia y comunidad, desde el escenario de los municipios e instituciones educativas <sup>(37)</sup>.

### Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública de lesiones por Accidentes de Tránsito

En abril de 2007 se aprobó con RM N.º 308-2007-MINSA, la "Norma técnica de salud para la vigilancia epidemiológica de lesiones por accidentes de tránsito", cuyo objetivo es implementar el sistema de vigilancia epidemiológica en salud pública, que permite disponer de información, adecuada y confiable de los efectos directos e indirectos producidos por los accidentes de tránsito a la salud de las personas que deriven de dicho evento, para orientar las intervenciones de prevención, control e investigación frente a este daño. La cual está a cargo de la Dirección General de Epidemiología, y cuenta con el apoyo de otros estamentos del MINSA, la Organización Panamericana de la Salud, la Sociedad de la Cruz Roja Peruana y la Facultad de Salud Pública y Administración de la Universidad Peruana Cayetano Heredia <sup>(38)</sup>.

### Plan Nacional de Seguridad Vial 2007 – 2011

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones aprobó en abril de 2007 con el Decreto Supremo N.º 013-2007-

MTC este plan, el cual incluye en sus políticas el Plan Tolerancia Cero, que genera una serie de regulaciones para reducir los accidentes en las carreteras.

### Accidentes de Tránsito como Prioridad de Investigación en Salud

El Instituto Nacional de Salud estableció dentro de las prioridades de investigación en salud estudiar la epidemiología, control y prevención de los accidentes de tránsito, actualmente está financiando un programa de investigación por 1,2 millones de soles <sup>(40)</sup>.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **México, Secretaría de Salud.** Manual de procedimientos para la vigilancia epidemiológica de lesiones por causa externa. México: Secretaría de Salud; 1996.
2. **Centro Nacional de Prevención de Accidentes.** Programa de acción: Accdientes. México DF: Secretaría de Salud; 2002.
3. **Organización Mundial de la Salud.** Informe mundial sobre la prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Ginebra: OMS; 2004.
4. **Mathers CD, Roncar D.** Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. Plos Med. 2006; 3(11): e442.
5. **Ameratunga S, Hajar M, Norton R.** Road-traffic injuries: confronting disparities to adress a global-health problem. Lancet. 2006; 367: 1533-40.
6. **Soderlund N, Zwi AB.** Mortalidad por accidentes de tránsito en países industrializados y en desarrollo. Bol Oficina Sanit Panam. 1995; 119(6): 471-80.
7. **Garg N, Hyder AA.** Exploring the relationship between development and road traffic injuries: a study from India. Eur J Public Health. 2006; 16(5): 487-91.
8. **Organización Panamericana de la Salud.** Por una mejor seguridad vial en las Américas. Washington DC: OPS; 2007.
9. **Mock C, Kobusingye O, Anh LV, Afukaar F, Arreola-Risa C.** Human resources for the control of road traffic injury. Bull World Health Organ. 2005; 83(4): 294-300.
10. **Centro de Diagnóstico Automotor del Valle.** Seguridad vial: accidentes y análisis [página de internet]. Colombia; 2004. [Fecha de acceso: febrero 2008]. Disponible en: <http://www.cdav.com.co/portal/modules.php?op=modload&name=Corporativo&file=index&id=56>
11. **Garza ME, Zárate MS, Salinas AM, Nuñez GM, Villarreal E.** Atribuciones del paciente respecto al origen de los accidentes de tránsito y violencia. Rev Enferm IMSS. 2003; 11(1): 5-11.
12. **Stewart AE.** Attributions of responsibility for motor vehicle crashes. Accid Analys Prev. 2005; 37: 681-88.
13. **Vanlaar W, Yannis G.** Perception of road accident causes. Accident Analys Prev. 2006; 38: 155-61.
14. **Vasquez RA.** Causas de los accidentes de tránsito desde una visión de la medicina social. El binomio alcohol-tránsito. Rev Med Uruguay. 2004; 20(3): 178-86.

15. **Echeverry A, Mera JJ, Villota J, Zárate LC.** Actitudes y comportamientos de los peatones en los sitios de alta accidentalidad en Cali. *Colomb Med.* 2005; 36(2): 79-84.
16. **Waisman I, Maina C.** Medios de comunicación y accidentes. *Arch Argent Pediatr.* 2000; 98(6): 406-9.
17. **Hidalgo-Solórzano EC, Hajar M, Blanco-Miñoz J, Kageyama-Escobar ML.** Factores asociados con la gravedad de lesiones ocurridas en la vía pública en Cuernavaca, Morelos, México. *Salud Publica Mex.* 2005; 47(1): 30-38.
18. **Ling MR, Huang W, Hwang HF, Isaac Wu HD, Yen LL.** The effect of crash experience on changes in risk taking among urban and rural young people. *Acc Analys Prev.* 2004; 36: 213-22.
19. **Hajar-Medina MC, Carrillo-Ordaz CE, Flores-Aldana ME, Anaya R, López-López MV.** Factores de riesgo de lesión por accidentes de tráfico y el impacto de una intervención sobre la carretera. *Rev Saude Publica.* 1999; 33(5): 505-12.
20. **Arreola-Rissa C, Santos-Guzmán J, Esquivel-Guzmán A, Mock CN.** Traffic related deaths in Nuevo Leon, Mexico: causes and associated factors. *Salud Publica Mex.* 2008; 50(Supl 1): S48-54.
21. **García F, Ciezias J, Alvarado B.** Características de las atenciones registradas por la policía en el servicio de emergencia de un hospital de Lima, 2001. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2005; 22(1): 71-75.
22. **Bambaren C.** Características epidemiológicas y económicas de los casos de accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Rev Med Hered.* 2004; 15(1): 30-36.
23. **Hajar-Medina MC.** Utilidad del análisis geográfico en el estudio de las muertes por atropellamiento. *Salud Publica Mex.* 2000; 42(3):188-93.
24. **Rey de Castro J.** Accidentes de tránsito en carreteras e hipersomnia durante la conducción. ¿Es frecuente en nuestro medio? La evidencia periodística. *Rev Med Hered.* 2003; 14(2): 69-73.
25. **Rey de Castro J, Soriano S.** Hipersomnia durante la conducción de vehículos ¿causa de accidentes en carreteras? A propósito de un estudio cualitativo. *Rev Peru Soc Med Intern.* 2002; 15(3): 142-49.
26. **Rey de Castro J, Gallo J, Loureiro H.** Cansancio y somnolencia en conductores de ómnibus y accidentes de carretera en el Perú: estudio cuantitativo. *Rev Panam Salud Publica.* 2004; 16(1): 11-18.
27. **Brunn F, Collier T, Frost C, Ker K, Roberts I, Wentz R.** Traffic calming for prevention of road traffic injuries: systematic review and meta-analysis. *Inj Prev.* 2003; 9(3): 200-4.
28. **Cummings P.** Association of seat belt use with death: a comparison of estimates based on data from police and estimates based on data from trained crash investigators. *Inj Prev.* 2002; 8(4): 338-41.
29. **Zhu M, Cumming P, Chu H, Cook LJ.** Association of rear seat safety belt use with death in traffic crash: a matchet cohort study. *Inj Prev.* 2007; 13(3): 183-85.
30. **Bendak S.** Seat belt utilization in Saudi Arabia and its impact on road accident injuries. *Accid Anal. Prev.* 2005; 37(2): 361-71.
31. **Zambon F, Fedeli U, Visentin C, Marchesan M, Avossa F, Brocco S, et al.** Evidence-based policy on road safety: the effect of the demerit points system on seat belt use and health outcomes. *J Epidemiol Community Health.* 2007; 61(10): 877-81.
32. **Pilkington P, Kinra S.** Effectiveness of speed cameras in preventing road traffic collisions and related casualties: systematic reviews. *BMJ.* 2005; 330: 331-34.
33. **Perú, Defensoría del Pueblo.** Pasajeros en riesgo: La seguridad en el transporte interprovincial. Lima: Defensoría del Pueblo; 2006. Informe Defensorial N.º 108.
34. **Policía Nacional del Perú.** Estadísticas de accidentes de tránsito en el Perú, 1998 - 2006. Lima: PNP; 2007.
35. **Perú, Ministerio de Salud.** Accidente de tránsito son la tercera causa de muerte en el país [página de internet]. Lima: MINSA; 2007. [Fecha de acceso: febrero 2008]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portal/ogc/notas.asp?nota=5403>.
36. **Perú, Ministerio de Salud.** Estrategia sanitaria nacional: accidentes de tránsito [página de internet]. Lima: MINSA; 2007. Fecha de acceso: febrero 2008]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portal/03Estrategias-Nacionales/07ESN-AccidentesTrasito/accidentes.asp>
37. **Perú, Ministerio de Salud.** Promoción de la seguridad vial y cultura de tránsito en el marco de las políticas públicas saludables. Lima: MINSA; 2005. RM 662-2005-MINSA.
38. **Perú, Ministerio de Salud.** Sistema de vigilancia epidemiológica en salud pública de lesiones por accidentes de tránsito. Lima: MINSA; 2007. NTS 055-MINSA/DGE-V.
39. **Perú, Ministerio de Transportes y Comunicaciones.** Plan Nacional de Seguridad Vial 2007-2001. Lima: MTC; 2007. Decreto Supremo 013-2007-MTC.
40. **Instituto Nacional de Salud.** Prioridades de investigación en salud en el Perú: análisis del proceso. Lima: INS; 2007.

---

*Correspondencia: Dr. Daniel Alfaro Basso.*

*Dirección: Jr. Iquique 755, Breña, Lima, Perú*

*Teléfono: (511) 423 7338*

*Correo electrónico: rodaalba@yahoo.es*