



Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012

Evidencia para la política pública en salud

Lesiones causadas por el tránsito: hora de poner el freno

Introducción

En México casi 185 000 personas fallecieron de 1999 a 2010 por lesiones causadas por el tránsito (LCT). En promedio, más de 15 000 muertes por esta causa son reportadas al año, cifra que podría estar subestimada casi 30% si se considera el alto número de personas cuya causa de muerte no se registra correctamente.¹ Se ha estimado que por cada persona que fallece, alrededor de 65 lesionados sobreviven, 70% de los cuales acude a los servicios de salud formales para su atención,² lo que implica una fuerte carga económica para la sociedad mexicana que en 2007 se estimó en 82 492 millones de pesos, cifra equivalente a 1% del PIB nacional de ese mismo año.³ Al interior de los hogares las repercusiones también son graves: 43% de los lesionados tarda en promedio un año para reincorporarse a su actividad laboral² y 80% de los hospitalizados incurre en gastos catastróficos por su atención médica.⁴ En respuesta a esta problemática, durante 2008 la Secretaría de Salud reforzó las acciones de prevención a través de la Iniciativa Mexicana de Seguridad Vial (IMESEVI). Este programa busca abatir las lesiones, discapacidad y muertes causadas por el tránsito y promueve acciones para disminuir la conducción bajo influencia del alcohol e incrementar el uso de dispositivos de seguridad, entre otras. La IMESEVI inició en cuatro municipios y actualmente se enfoca a seis ciudades prioritarias, y se ha extendido a diferentes ciudades de la República mexicana. Los logros obtenidos fueron fundamentales para que en 2011, en el marco del Decenio de Acción por la Seguridad Vial, México impulsara la Estrategia Nacional por la Seguridad Vial,⁵ acuerdo que plantea un abordaje conjunto del problema entre la Secretaría de Salud y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Resultados

La prevalencia de LCT incrementó de 2006 a 2012 al pasar de 1% (IC 95% 0.9-1.1) a 1.2% (IC 95% 1.1-1.3). Esto implica que 1.4 millones de mexicanos se lesionaron por esta causa el año previo a la encuesta. El incremento fue más evidente en hombres, quienes tuvieron una prevalencia de 1.6% (IC 95%: 1.4-1.8), mayor a la reportada en 2006 y 2000 de 1.3 y 1.2%, respectivamente. Los hombres entre 20 y 34 años presentaron la mayor prevalencia (figura 1).

A partir de la ENSANUT 2012 se estimó que 320 496 personas pudieron ser hospitalizadas por LCT durante el año previo

a la encuesta, 7.2% del total de hospitalizaciones reportadas. De ellos, 39.5% reportó hospitalizarse en unidades médicas de la Secretaría de Salud, 33.9% en el IMSS, 14.1% en hospitales privados, 6.6% en el ISSSTE y el resto en otras instituciones. Además, 382 113 personas utilizaron los servicios ambulatorios durante los 15 días previos a la encuesta presumiblemente por LCT, lo que constituye 4.1% del total de utilizadores. De ellos, 31.9% acudió al IMSS, 26.6% a unidades de la Secretaría de Salud, 19.5% a instituciones privadas y 7.7% a consultorios dependientes de farmacias.

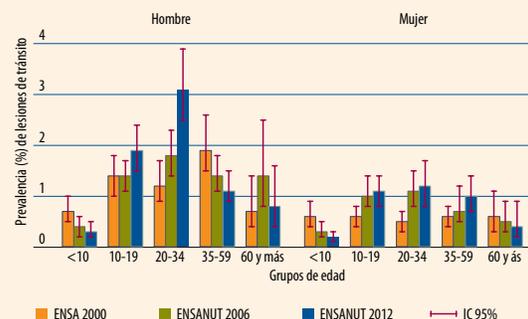
Por primera vez la ENSANUT 2012 permite analizar a los usuarios de la vía pública más afectados, lo que es de gran utilidad para el diseño de programas e intervenciones preventivas que deben atender las necesidades particulares de los distintos usuarios de la vía pública. También explora el nivel de uso de dispositivos de seguridad y la exposición a factores de riesgo como la ingesta de alcohol y drogas. Esta información permite conocer el estado actual del problema y retroalimenta el quehacer de las distintas instituciones encargadas de la seguridad vial del país.

I. Actores viales más afectados

¿Qué sabemos?

- La OMS ha llamado la atención sobre las necesidades particulares de los usuarios de la vía pública más vulnerables: peatones, ciclistas, motociclistas, pues

Figura 1. Prevalencia de lesiones causadas por accidentes de tránsito según sexo y grupo de edad. México, ENSA 2000, ENSANUT 2006 y 2012



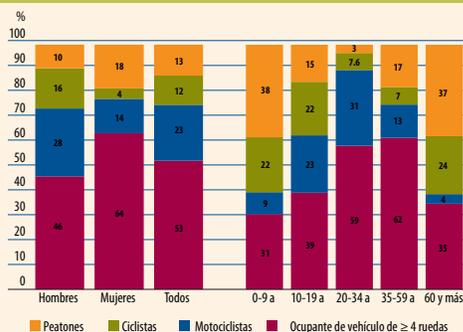
representan en conjunto 50% de todas las personas que fallecen a causa del tránsito en el mundo.

- En México, cerca de 60% de los fallecidos por lesiones de tránsito podrían pertenecer a estos usuarios más vulnerables.⁶ De esta cifra, 45% corresponde a peatones, que representan al tipo de usuario de la vía pública con mayor riesgo de muerte.
- La tasa de mortalidad de los motociclistas incrementó 332% entre 1999 y 2009; en el mismo periodo incrementó el número de motocicletas en 356%.⁶
- **¿Qué nos dicen los datos de la ENSANUT 2012?**
 - Del total de personas que respondieron haber sufrido lesiones en eventos de tránsito durante el año previo a la encuesta, 23% eran motociclistas, 13% peatones y 12% ciclistas.
 - Se indica que 37% de los adultos mayores y 38% de los menores de 10 años fueron atropellados por un vehículo de motor (figura 2).
- **Recomendaciones:**
 - Reconocer el problema de las LCT como un problema urgente de salud pública que afecta de forma diferenciada a cada uno de los usuarios de la vía pública y que se debe enfrentar desde la acción multisectorial y multidisciplinaria.
 - Fortalecer las capacidades de los gobiernos para garantizar e impulsar la movilidad de una forma segura, equitativa, saludable y sustentable para todos y cada uno de los actores que comparten la vía pública.
 - Incluir y evaluar, como parte de la estrategia de seguridad vial, medidas que incrementen la visibilidad de los usuarios de la vía pública: obligatoriedad del uso de las luces diurnas para vehículos de motor y uso de ropa, accesorios y vehículos de colores brillantes que mejoren la visibilidad de los peatones, ciclistas y motociclistas.⁷

II. Uso de dispositivos de retención

- **¿Qué sabemos?**
 - Utilizar cinturón de seguridad reduce el riesgo de morir en 40-50% de los pasajeros ocupantes de los sillones delanteros del automóvil y en 25-75% en los de los sillones traseros.^{8,9}
 - Los sistemas de retención infantil (SRI) pueden reducir las lesiones en 70% en menores de año y en 54-80% en niños de 1 a 4 años.¹⁰
 - México cuenta con una legislación que obliga el uso de cinturón de seguridad y SRI en todos los pasajeros,

Figura 2. Usuarios de la vía pública más afectados por lesiones causadas por accidentes de tránsito, según sexo y grupo de edad. México, ENSANUT 2012



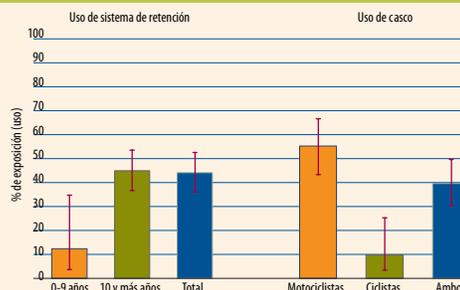
aunque su aplicación es muy baja (5 puntos en una escala de 0-10 para uso de cinturón de seguridad y 1 punto en una escala de 0-10 para uso de SRI, donde 0 es ineficaz y 10 es muy eficaz).¹¹

- El uso de cinturón de seguridad en tres ciudades del país es de 45% en pasajeros mayores de 10.¹²
- Entre los menores de 10 años, el uso de SRI se ha estimado en alrededor de 6.8%.¹²
- **¿Qué nos dicen los datos de la ENSANUT 2012?**
 - Únicamente 44.9% (36.6-53.5%) de las personas mayores de 10 reportó el uso del cinturón de seguridad al momento de la colisión.
 - Únicamente 12.3% (3.6-34.7%) de los lesionados menores de 10 años utilizaba SRI (figura 3).
- **Recomendaciones:**
 - Promover el trabajo intersectorial para una mejor aplicación de la legislación a partir de la implementación de campañas orientadas a difundir permanentemente la importancia de su uso y aplicación rigurosa.¹³
 - Monitorear el uso del cinturón de seguridad y SRI, y evaluar constantemente el nivel de aplicación de la legislación vigente.

III. Uso de casco en motociclistas

- **¿Qué sabemos?**
 - El casco reduce en 42% el riesgo de morir y en 69% el riesgo de presentar lesiones severas en un evento de tránsito.¹⁴ Los motociclistas que utilizan casco sufren menos una lesión cervical que aquéllos que no lo utilizan.¹⁵
 - Existe legislación en México que obliga el uso de casco en motociclistas,¹¹ sin embargo, su aplicación es considerada baja (3 puntos en una escala de 0 a 10) y no existe regulación sobre el tipo de casco que debe utilizarse. Se ha observado que 65% de los cascos que se utilizan no son certificados.¹⁶
 - El uso de casco en tres ciudades del país es de 78% en conductores de motocicletas y 55% en pasajeros.¹⁷
 - El uso de cascos para bicicleta reduce el riesgo de traumatismos craneoencefálicos entre 63 y 88%.¹⁸
- **¿Qué nos dicen los datos de la ENSANUT 2012?**
 - Únicamente 55.3% (43.3-66.7%) de los motociclistas utilizaba casco al momento de lesionarse.
 - El uso de casco por ciclistas fue bajo, con 9.8% (IC 95% 3.4-25.2) (figura 3).
- **Recomendaciones:**
 - Promover e incentivar el uso de casco en ciclistas y en motociclistas.

Figura 3. Uso de dispositivos de protección por personas lesionadas en eventos de tránsito. México, ENSANUT 2012



- Actualizar las normas que regulan la fabricación, importación y comercialización de cascos de calidad accesibles para los usuarios.
- Promover el trabajo intersectorial para lograr la estricta aplicación de la legislación.

IV. Drogas, alcohol y lesiones de tránsito

• ¿Qué sabemos?

- El riesgo de choque se incrementa cuando la concentración de alcohol en sangre es $>0.04\text{g/dl}$.¹¹ También el alcohol está asociado con una mayor severidad de las lesiones.¹⁹
- En México, en 10% de los choques registrados en vías urbanas y suburbanas de 1999 a 2010 los conductores fueron detectados con aliento alcohólico.²⁰
- Según el Sistema de Vigilancia Epidemiológica contra las Adicciones, cerca de 20% de las personas que fallecieron en México por accidente de tránsito y 9% de los lesionados por esta causa que utilizaron los servicios de urgencias de 1994 a 2010 habían consumido alcohol.
- México cuenta con legislación que prohíbe el consumo de alcohol al conducir, pero es bastante tolerante:¹¹
 - Su aplicación ha sido calificada como reprobatoria, con 3 puntos en una escala de 0 a 10.
 - No permite realizar detecciones aleatorias. Como excepción está el Distrito Federal cuya legislación fue modificada para facilitar que los agentes de tránsito realicen detecciones aleatorias, medida que ha mostrado buenos resultados.
 - En la mayoría de las entidades federativas y ciudades de México, el nivel permitido de alcohol en sangre es de 0.08g/dl , y es igual para adolescentes y adultos. En Jalisco, el nivel permitido de alcohol en sangre se redujo a 0.05g/dl en 2010, como resultado de sus esfuerzos por reducir la alta prevalencia de LCT.

• ¿Qué nos dicen los datos de la ENSANUT 2012?

- De los adolescentes lesionados en algún evento de tránsito, 5.9% (3.2-10.5%) reportaron estar bajo el influjo de alcohol u otras drogas.
- De los adultos lesionados, 9.3% (5.4-15.8%) refirieron haber consumido alcohol u otras drogas.
- Al considerar que el nivel esperado debería ser 0%, ambas cifras dan cuenta del alto número de lesiones asociadas con este factor de riesgo.
- El alcohol fue reportado como la sustancia de mayor consumo previo al evento de tránsito (92.4%).

• Recomendaciones:

- Reducir los niveles de alcohol en sangre permitidos legalmente al menos a 0.04g/dl para conductores adultos, y tolerancia cero en menores de 21 años y conductores inexpertos. Para que estos cambios a la legislación sean efectivos, se debe vigilar su estricta aplicación y extender las detecciones aleatorias de alcohol y otras drogas a todo el país, estrategia que ha mostrado ser costo-efectiva.¹¹
- Generar sinergias con políticas públicas que busquen reducir el consumo de alcohol, lo que ha mostrado tener resultados positivos en términos de seguridad vial.¹¹ Un ejemplo de estas medidas que se podrían impulsar es la regulación de la venta de alcohol en carreteras federales.

V. Consecuencias permanentes en el estado de salud

¿Qué sabemos?

- En todo el mundo, cientos de miles de personas sufren discapacidad causada por lesiones de tránsito cada año.¹¹
- Según la ENSA 2000, las lesiones no intencionales fueron causa de discapacidad de 20% de las 2.2 millones de personas que viven con ella.²¹
- Se ha estimado que por cada persona que fallece por lesiones de tránsito, al menos dos personas sufren discapacidad por esta causa.⁴

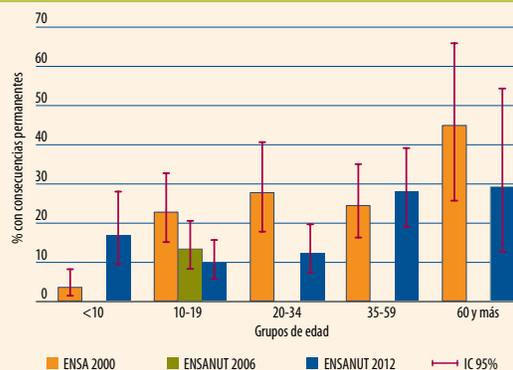
• ¿Qué nos dicen los datos de la ENSANUT 2012?

- Se estima que de los cerca de 10 millones de personas que viven con discapacidad en México, en 12.3% (IC 95% 11.1-13.6) la discapacidad pudo ser causada por una lesión de tránsito.
- De los lesionados en accidente de tránsito, 16.4% (IC 95%: 12.8-20.9) reportó consecuencias permanentes en su estado de salud.
- La proporción de lesionados menores de 10 años que reportaron consecuencias permanentes incrementó de 3.5 (IC 95% 1.4-8.2) en la ENSA 2000 a 16.8 (IC 95% 12.8-20.9) en la ENSANUT 2012 (figura 4).

Recomendaciones

- Impulsar la consideración de las LCT como una prioridad nacional, reconociendo las oportunidades de prevención y la importancia de éstas para reducir el impacto de las LCT en la salud de la población y generar ahorros para el sistema de salud.
- Establecer un sistema de vigilancia epidemiológica de las LCT que generen demanda de atención prehospitalaria y hospitalaria que involucre a todas las instituciones del país.
- Realizar un diagnóstico sobre la discapacidad y secuelas de las LCT para documentar aspectos clave como la calidad de la atención de los servicios prehospitalarios y de urgencias, así como la atención médica especializada de los lesionados.
- Impulsar la investigación sobre prevención de LCT para ampliar las estrategias implementadas en México.

Figura 4. Porcentaje de lesionados en eventos de tránsito que reportaron tener consecuencias permanentes en su estado de salud como producto de sus lesiones, por grupo de edad. México, ENSA 2000 ENSANUT 2006 y 2012



Conclusiones

Una movilidad segura implica considerar las necesidades de todos los usuarios de la vía pública, y en especial, de los más vulnerables. Existen aún retos y oportunidades en el tema de la prevención de las LCT. Se requiere incrementar el uso de sistemas de retención y cascos, además de disminuir la exposición al alcohol y otras drogas al conducir, y para ello se debe dedicar especial atención a la actualización de la legislación y su estricta aplicación.²² De igual forma, se debe continuar, ampliar y fortalecer la Iniciativa Mexicana de Seguridad Vial (IMESEVI) implementada por el gobierno federal para dar respuesta a los acuerdos establecidos en la Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2020, y con ello reducir las lesiones, discapacidades y muertes causadas por el tránsito en el país.

Referencias

- Hijar M, Chandran A, Pérez-Núñez R, Lunnen JC, Rodríguez-Hernández JM, Hyder AA. Quantifying the underestimated burden of road traffic mortality in Mexico: a comparison of three approaches. *Traffic Inj Prev* 2012;13 Suppl 1:5-10.
- Ávila-Burgos L, Medina-Solis CE, Pérez-Núñez R, Hijar-Medina M, Aracena-Genao B, Hidalgo-Solorzano E, *et al.* [Prevalence of non-fatal road traffic injuries in Mexico: results from ENSANUT 2006]. *Salud Publica Mex* 2008;50 Suppl 1:S38-S47.
- Ávila-Burgos L, Aracena-Genao B, Ventura-Alfaro C, Barroso-Quiab CA. C202. Consecuencias económicas de las lesiones por accidente de tránsito para el sistema de salud mexicano. 14 Congreso de Investigación en Salud Pública; 1-4 de marzo de 2011. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2011: 75.
- Pérez-Núñez R, Avila-Burgos L, Hijar-Medina M, Pelcastre-Villafuerte B, Celis A, Salinas-Rodríguez A. Economic impact of fatal and non-fatal road traffic injuries in Guadalajara Metropolitan Area and Jalisco, Mexico. *Inj Prev* 2011;17(5):297-303.
- Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2020, Pub. L. No. DCXCIII Stat. 4 (Jun 6, 2011).
- Hijar M, Chandran A, Pérez-Núñez R, Lunnen JC, Rodríguez-Hernández MJ, Hyder AA. Quantifying the underestimated burden of road traffic mortality in Mexico: a comparison of three approaches. *Traffic Inj Prev* 2012;13 Suppl 1:5-10.
- Mohan D, Tiwari G, Khaayesi M, Nafunkho FM. Prevención de lesiones causadas por el tránsito. Manual de capacitación. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud, 2008.

- Elvik R, Vaa T. *The Handbook of Road Safety Measures*. Amsterdam: Elsevier Science, 2004.
- Zhu M, Cummings P, Chu H, Cook LJ. Association of rear seat safety belt use with death in a traffic crash: a matched cohort study. *Inj Prev* 2007;13(3):183-185.
- Zaza S, Sleet DA, Thompson RS, Sosin DM, Bolen JC. Reviews of evidence regarding interventions to increase use of child safety seats. *Am J Prev Med* 2001;21(4 Suppl):31-47.
- Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre el Estado de la Seguridad Vial en la Región de las Américas. Washington, DC: OPS, 2009.
- Pérez-Núñez R, Chandran A, Hijar M, Celis A, Carmona-Lozano MS, Lunnen JC, *et al.* The use of seatbelts and child restraints in three Mexican cities. Draft paper. [Original research]. 2012.
- Recommendations to reduce injuries to motor vehicle occupants: increasing child safety seat use, increasing safety belt use, and reducing alcohol-impaired driving. *Am J Prev Med* 2001;21(4 Suppl):16-22.
- Liu BC, Ivers R, Norton R, Boufous S, Blows S, Lo SK. Helmets for preventing injury in motorcycle riders. *Cochrane Database Syst Rev* 2008(1):CD004333.
- Crompton JG, Bone C, Oyetunji T, Pollack KM, Bolorunduro O, Villegas C, *et al.* Motorcycle helmets associated with lower risk of cervical spine injury: debunking the myth. *J Am Coll Surg* 2011;212(3):295-300.
- Hidalgo-Solórzano E, ed. *Uso de casco en motociclistas: un estudio en la zona urbana de Cuernavaca, México*. 14 Congreso de Investigación en Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2011.
- Lunnen JC, Pérez-Núñez R, Chandran A, Hijar M, Hidalgo-Solórzano E, Hyder AA. The prevalence of motorcycle helmet use in three Mexican cities. Draft paper. [Original research]. 2012.
- Peden MM, Scurfield R, Mohan D, Hyder AA, Jarawan E, Mathers C. *World report on road traffic injury prevention*. Geneva: World Health Organization, 2004.
- Hijar M, Flores M, Lopez MV, Rosovsky H. Alcohol intake and severity of injuries on highways in Mexico: a comparative analysis. *Addiction* 1998;93(10):1543-1551.
- INEGI. *Accidentes de Tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas (ATUS)*. Anual. México, DF: INEGI, 1999-2010.
- Valdespino JL, López-Barajas MP, Mendoza L, Palma O, Velázquez O, Tapia R, *et al.* Encuesta Nacional de Salud 2000. Tomo I. Vivienda, población y utilización de servicios de salud. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2003.
- Hijar M, Pérez-Núñez R, Inclán-Valadez C, Silveira-Rodríguez EM. Road safety legislation on the Americas. *Rev Panam Salud Publica* [Special report] 2012;32(1):70-76.

Responsables: Ricardo Pérez Núñez,* Martha C. Hijar Medina,† Alfredo Celis de la Rosa,‡ Elisa del Carmen Hidalgo Solórzano.*

* Centro de Investigación en Sistemas de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. México

† Fundación Entornos AC. México

‡ Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara. México

La información contenida en este documento será publicada en extenso en un número próximo de la revista *Salud Pública de México*.

Para mayor información sobre ENSANUT 2012:

<http://ensanut.insp.mx>