

Epidemiología de las lesiones por accidente de tránsito en el servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel.

Consuelo Estrada José Ramón,^{1,2} Morales Díaz Leonardo,¹ González Castillo Carlos Joel,¹ Gaona Valle Laura Soraya,¹ Portillo Rodríguez Otniel,² Rodríguez Arce Jorge.²

Centro Médico "Lic. Adolfo López Mateos". Instituto de Salud del Estado de México.¹
Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de México.²

Resumen

Introducción

Las Lesiones Causadas por Tránsito (LCT) representan un problema de salud pública. En los servicios de urgencias hospitalarias debe considerarse la asignación de recursos humanos y materiales para una atención médica adecuada.

Objetivo

Describir la epidemiología de las LCT en el servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel.

Material y métodos

Estudio retrospectivo, observacional con datos del registro electrónico del servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel, se consideraron casos con diagnóstico CIE-10 relacionado con LCT. El periodo estudiado abarca del 1 de septiembre de 2010 al 31 de mayo de 2015.

Resultados

1604 pacientes de 14 a 93 años, el 70% fueron hombres. El 20.45% consumieron alcohol previo al accidente. Los vehículos involucrados con mayor frecuencia fueron automóvil, bicicleta, motocicleta y autobús. La consecuencia más frecuentemente fue la fractura con un 29.12% y las regiones anatómicas más afectadas fueron cabeza y cuello con 52.61% y el 51.68% tuvo necesidad de hospitalización.

Conclusión

La epidemiología de las LCT y las características de los traumas resultantes pueden coadyuvar a la administración de recursos hospitalarios y al diseño de programas sociales orientados a la prevención.

Palabras clave. Accidente de tránsito, lesiones, trauma.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que los accidentes de tránsito son la primera causa de muerte entre jóvenes de 15 a 29 años.¹ El informe sobre la situación de la seguridad vial, México 2015, reporta que, en el Estado de México el parque vehicular aumentó un 66.4% entre 2010 y 2014, los vehículos que registraron un incremento significativo fueron las motocicletas (29.3%) y la tasa de mortalidad en 2014 fue de 9.9.²

En el Estado de México, en el año 2014 se registraron 1643 defunciones por accidentes de tránsito, con una disminución del 7.9% en comparación con 2010. El 67.2% del total de defunciones correspondió a peatones. Respecto a 2010,

las defunciones de motociclistas aumentaron un 9.9%. Es indispensable destacar que el 45.5 % de las defunciones se concentra en el grupo de 20 a 39 años y predominaron las defunciones de peatones del total de la población estudiada. Además, se reportó que sólo el 7.7% de los conductores involucrados en accidentes utilizaban el cinturón, en el 67.1% de los casos se desconoce si se utilizaba. En 2014, un 0.9% de los accidentes estuvieron relacionados con alcohol, los cuales aumentaron 4.2% con respecto a 2010; en el 56.3% de los casos, se desconoce si estuvo involucrado este factor de riesgo.²



En el Estado de México, en el año 2014 se registraron 1643 defunciones por accidentes de tránsito, con una disminución del 7.9% en comparación con 2010. El 67.2% del total de defunciones correspondió a peatones. Respecto a 2010, las defunciones de motociclistas aumentaron un 9.9%. Es indispensable destacar que el 45.5 % de las defunciones se concentra en el grupo de 20 a 39 años y predominaron las defunciones de peatones del total de la población estudiada. Además, se reportó que sólo el 7.7% de los conductores involucrados en accidentes utilizaban el cinturón, en el 67.1% de los casos se desconoce si se utilizaba. En 2014, un 0.9% de los accidentes estuvieron relacionados con alcohol, los cuales aumentaron 4.2% con respecto a 2010; en el 56.3% de los casos, se desconoce si estuvo involucrado este factor de riesgo.²

En España se ha calculado que durante el periodo de 2004 a 2008, alrededor del 10% de las hospitalizaciones derivaron de lesiones por causa externa (LCE) asociadas al uso de vehículos de motor.³ En un estudio realizado en Colombia se encontró que entre enero de 2004 y diciembre de 2007 sumaron 12,148 pacientes con LCE, de los cuales 37.1% fueron menores de 18 años, cuando la lesión se produjo en la vía pública, el 29% de los lesionados fueron peatones, 44.3% conductores y 24.1% pasajeros.⁴

En México, las LCE se encuentran entre las diez principales causas de muerte, solo de accidentes de tránsito, el informe sobre la situación de la seguridad vial² indica que en 2014 hubo 15,886 defunciones dentro del territorio nacional, así mismo, datos de la Encuesta Nacional de Salud Pública y Nutrición 2012 (ENSANUT 2012),⁵ muestran que en 2011 se hospitalizaron 320,496 personas por lesiones debidas a accidentes de tránsito lo que representa el 7.2% de las hospitalizaciones totales de ese año. Este tipo de lesiones se presenta con mayor frecuencia entre sujetos jóvenes donde un lesionado permanece entre 5 y 6 días hospitalizado y el 43% de estos tarda en promedio un año para reincorporarse a su actividad laboral.^{6,7} Las lesiones por accidente de tránsito

en los servicios de urgencias deben ser estudiadas para coadyuvar a la comprensión del problema y con ello trazar estrategias para la atención médica y brindar información útil para la prevención a las autoridades correspondientes.

Materiales y métodos

Previo aprobación ética, se llevó a cabo un estudio retrospectivo con información extraída del registro electrónico del servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel, se consideraron casos con diagnóstico de ingreso en base a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) relacionado con lesiones causadas por tránsito (LCT), ambos sexos que requirieron atención del servicio de urgencias en el periodo comprendido entre el 1 de septiembre de 2010 al 31 de mayo 2015. La base de datos se dividió de acuerdo a los grupos de edad definidos por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía⁸ (INEGI). Las claves CIE-10 se clasificaron y analizaron en base a lo descrito por Ávila-Burgos et. al.⁹

Se realizó análisis descriptivo de las variables: edad, sexo, escolaridad, lugar de residencia, estado civil, consumo de alcohol, uso de equipo de seguridad, tipo de vehículo involucrado, atención pre-hospitalaria, localización anatómica de la lesión, tipo de lesión y el destino del paciente después de la atención. Se utilizó la prueba de chi cuadrado para determinar las diferencias entre los grupos.

Resultados

Se incluyeron 1604 casos de 14 a 93 años de edad (\bar{x} =33.11, DE=13.44) con lesiones relacionadas con accidentes de tránsito, de los cuales el 70% (n=1123) corresponde a pacientes de sexo masculino y el 63.9% están dentro del grupo de edad de 15 a 34 años; el 22.25% tenía educación básica (primaria y secundaria), el 44.07% eran casados y 44.70% solteros.

Figura 1. Lugar de residencia de los pacientes con lesiones causadas por accidente de tránsito.

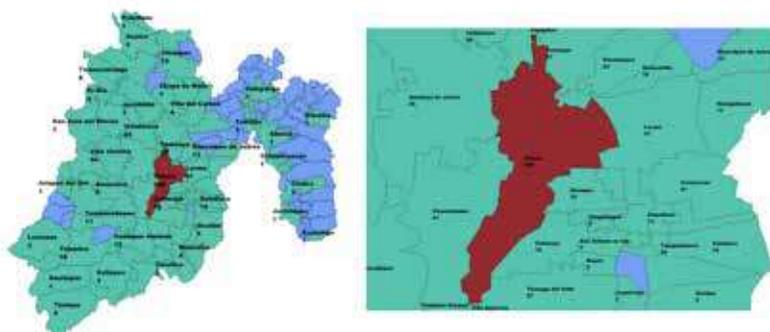
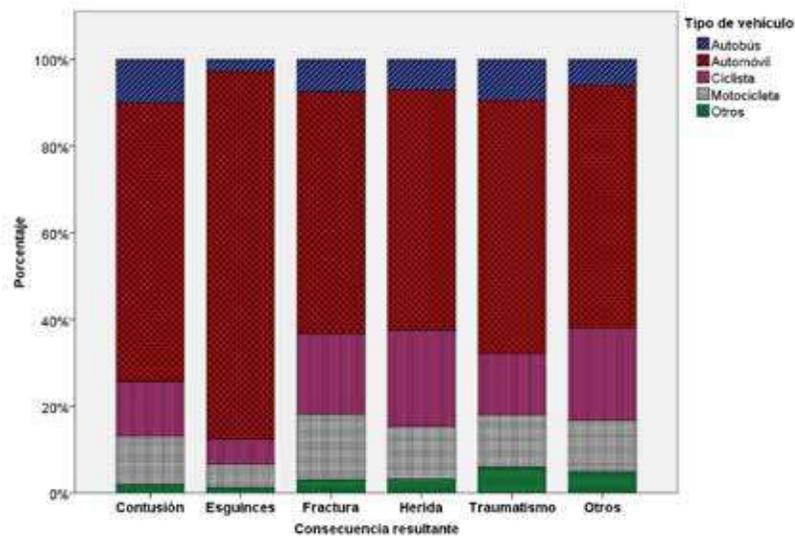




Figura 2. Consecuencia resultante del accidente de tránsito según el vehículo involucrado.



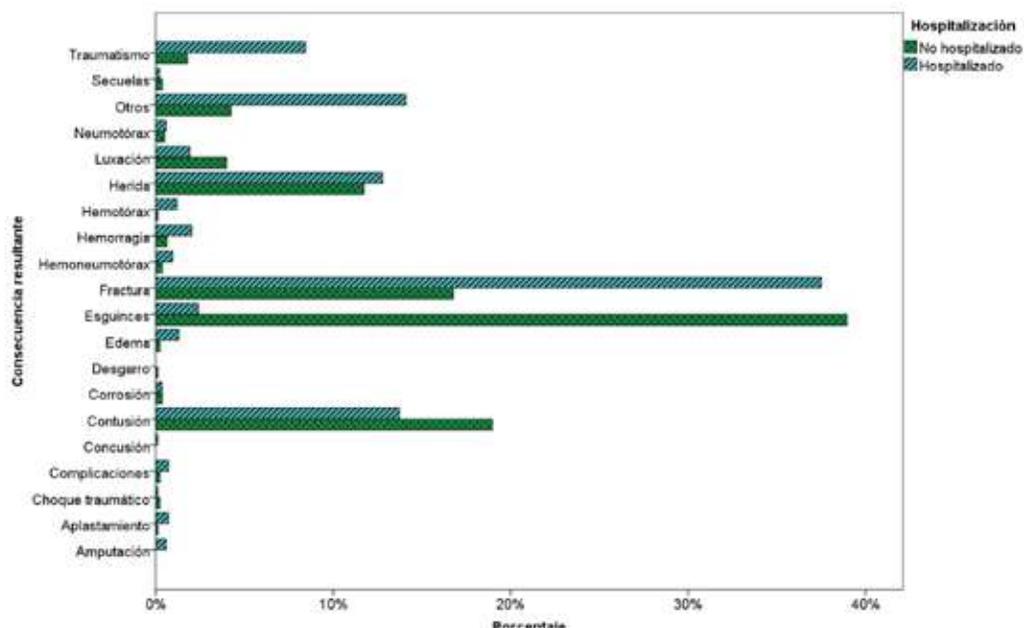
El 96.07% (n=1541) reportaron tener residencia en el Estado de México, de los cuales el 51.27% (n=790) pertenece al municipio de Toluca seguido por los municipios de Metepec (4.80%; n=74), Almoloya de Juárez (2.92%; n=51), Villa Victoria (2.86%; n=44) y Zinacantepec (2.66%; n=41). La **Figura 1** muestra el municipio de residencia (Estado de México) de los pacientes atendidos.

El 3.9% (n=63) de los sujetos atendidos tenían su domicilio fuera del Estado de México, principalmente de la Ciudad de México con 1.9% (n=31); Michoacán de Ocampo 0.8% (n=13); Guerrero 0.6% (n=10); Hidalgo 0.3% (n=5); Aguascalientes, Guanajuato, Morelos y Veracruz con 0.1%

(n=1) respectivamente.

Del total de sujetos, el 60% (n=963) recibieron algún tipo de atención pre-hospitalaria anterior a su ingreso al servicio de urgencias. El agente involucrado con mayor frecuencia en las lesiones de tránsito fue el automóvil (63.09%; n=1012) seguido por bicicleta (15.84%; n=254), motocicleta (11.35%; n=182) y autobús (6.73%; n=108). Sólo en el 12.78% (n=205) se identificó el uso de cinturón de seguridad y de casco en el 0.81% (n=13). La **Figura 2** muestra la consecuencia resultante de acuerdo al tipo de vehículo involucrado en el accidente.

Figura 3. Hospitalización del paciente de acuerdo a la consecuencia resultante del accidente de tránsito.





En la muestra estudiada, las consecuencias resultantes fueron: fractura (27.49%; n=441), esguinces (20.07%; n=322) y contusiones (16.27%; n=261). Mientras que las principales áreas afectadas correspondieron a cabeza (26.93%; n=432), extremidades inferiores (12.84%; n=206) y cuello (12.47%; n=200).

Durante la atención en urgencias, se determinó en el 51.68% (n=869) la necesidad de hospitalización. La **Figura 3** describe las necesidades de hospitalización según el tipo de consecuencia resultante. En la **Tabla 1** se pueden observar las características relacionadas al accidente de tránsito de acuerdo a la necesidad de hospitalización determinado en el servicio de urgencias.

Tabla 1. Características del accidente de tránsito en relación a la necesidad de hospitalización posterior a la atención en urgencias.

		Hospitalización				X ² (p)
		No hospitalizado		Hospitalizado		
		n	%	n	%	
Relación con el vehículo	Conductor	208	52.00%	192	48.00%	24.056(0.000)
	Ocupante	430	51.50%	405	48.50%	
	Otro	137	37.13%	232	62.87%	
Tipo de vehículo	Autobús	42	38.89%	66	61.11%	49.555(0.000)
	Automóvil	547	54.05%	465	45.95%	
	Camioneta	5	26.32%	14	73.68%	
	Ciclista	89	35.04%	165	64.96%	
	Motocicleta	82	45.05%	100	54.95%	
	Peatón	5	27.78%	13	72.22%	
	Transporte pesado	2	50.00%	2	50.00%	
	Tranvía	0	0.00%	4	100.00%	
	Vehículo agrícola	1	100.00%	0	0.00%	
	Vehículo de tres ruedas	2	100.00%	0	0.00%	
Consumo de Alcohol o Drogas	Alcohol	101	30.79%	227	69.21%	211.803(0.000)
	Drogas ilegales	1	50.00%	1	50.00%	
	Ninguna	515	67.32%	250	32.68%	
	Se ignora	158	31.04%	351	68.96%	
	Abdomen	6	11.32%	47	88.68%	391.840(0.000)
	Cabeza	120	27.78%	312	72.22%	
	Cara	71	65.74%	37	34.26%	
	Columna vertebral	86	68.80%	39	31.20%	
	Cuello	191	95.50%	9	4.50%	
	Espalda y/o glúteos	3	75.00%	1	25.00%	
	Extremidades inferiores	77	37.38%	129	62.62%	
	Extremidades superiores	96	62.34%	58	37.66%	
	Mano	4	66.67%	2	33.33%	
	Múltiples	26	22.61%	89	77.39%	
	Otros	22	78.57%	6	21.43%	
	Pelvis	8	25.81%	23	74.19%	
	Pies	3	75.00%	1	25.00%	
	Región genital	1	100.00%	0	0.00%	
	Región ocular	1	100.00%	0	0.00%	
	Se ignora	5	71.43%	2	28.57%	
	Tórax	55	42.64%	74	57.36%	



Discusión

Las lesiones causadas por tránsito son un importante problema de salud pública en México.¹⁰ Los accidentes de tránsito ocupan el décimo segundo lugar entre las causas de mortalidad y es una de las principales causas de muerte prematura en mujeres y hombres en México, en 2010.¹¹ La literatura médica reporta que las lesiones en la cabeza son la primera causa de hospitalización en colisiones de vehículos, además las lesiones en extremidades inferiores y cabeza se asocian con un mayor tiempo de hospitalización de las víctimas^{3,12} lo que corresponde con los hallazgos de este estudio, donde las lesiones de cabeza y cuello fueron las más frecuentes para todos los tipos de vehículos y las que más provocaron el ingreso a hospitalización. Las lesiones de tórax abdomen y pelvis fueron la segunda causa de ingreso a hospitalización, seguidas de las lesiones de extremidades superiores e inferiores. Sin embargo no se contó con información acerca de la estancia intrahospitalaria ni de la severidad de las lesiones.

En este estudio, los vehículos involucrados con mayor frecuencia fueron automóviles, bicicleta y motocicleta donde se observó un bajo registro de dispositivos de seguridad. El hospital de tercer nivel que se considera en este estudio se caracteriza por una demanda elevada de atención médica para pacientes con trauma de severidad variable.

Diversos estudios en América latina indican que el tipo de lesión y el área anatómica incide en el tiempo de hospitalización de las víctimas. Fracturas y lesiones internas se asocian en la literatura médica con lesiones graves que requieren una mayor estancia hospitalaria. Las contusiones y abrasiones, por el contrario, a menudo requieren una atención médica urgente sin necesidad de ingreso hospitalario.^{3,7}

Es importante destacar el impacto económico que representan las lesiones por accidentes de tránsito, así como los resultados de discapacidad en las personas involucradas. La situación mundial de la seguridad vial de la OMS afirma que las personas de entornos económicos pobres están desproporcionadamente afectadas por los traumatismos relacionados con el tránsito, incluso en los países de ingresos altos. Es menos probable que las familias pobres tengan los recursos financieros necesarios para pagar los costos directos e indirectos relacionados con un accidente.¹ Por ello se sugieren futuros estudios

que incluyan la identificación del nivel socioeconómico, los resultados a mediano y largo plazo del accidente de tránsito tanto en los pacientes como en los servicios de urgencias. Este estudio retrospectivo analizó información del registro electrónico de un hospital de tercer nivel, es necesario considerar que diversos estudios han documentado la subestimación de las lesiones provocadas por tránsito principalmente en países en desarrollo. En México se ha determinado que el total de defunciones causadas por el tránsito podría estar subestimado entre 18 y 45%.¹⁰

Este estudio aporta información relevante a los servicios de urgencias hospitalarias en la toma de decisiones, la asignación de recursos humanos y materiales para una atención médica adecuada basada en evidencia científica.

Conclusión

Los resultados de este estudio muestran un mayor número de pacientes masculinos entre 15 y 34 años de edad. La consecuencia resultante más común fue fractura, afectando cabeza, extremidades inferiores y cuello. Se destaca el bajo registro del uso de dispositivos de seguridad. La epidemiología de las LCT y las características de los traumas resultantes pueden coadyuvar a la administración de recursos hospitalarios y al diseño de programas sociales orientados a la prevención.

Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2013. Suiza: OMS; 2013. (Apoyo al decenio de acción).
2. Secretaría de Salud. Informe sobre la situación de la seguridad vial, México 2015. México, Ciudad de México: Secretaría de Salud/STCONAPRA; 2016. (-).
3. Ayuso-Gutiérrez M, Bermúdez-Morata L. Modelización del tiempo de hospitalización en lesiones por tránsito. *Salud Pública Mex*, 2015, Vol 57(2):161-169
4. Bejarano M, Rendon LF. Lesiones de causa externa en menores y mayores de 18 años en un hospital colombiano. *Rev Panam Salud Pública*, 2009, Vol 25(3):234-241
5. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT2012) [homepage en Internet]. México: Sistema Nacional de Encuestas de Salud; [consultado 2015]. Disponible en: <http://ensanut.insp.mx>
6. Pérez-Núñez R, Híjar M, Celis A, Hidalgo-Solórzano E. El estado de las lesiones causadas por el tránsito en México: evidencias para fortalecer la estrategia mexicana de seguridad vial. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2014, Vol 30(5):911-925
7. Sánchez-Vallejo P, Pérez-Núñez R, Heredia-Pi I. Costo económico de la discapacidad causada por lesiones de tránsito en México durante 2012.



- Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2015, Vol 31(4):755-766
8. Cuentame [homepage en Internet]. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía; [consultado Octubre 2016]. Disponible en: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/defunciones.aspx?tema=P>
 9. Ávila-Burgos L, Ventura-Alfaro C, Barroso-Quiab A, Aracena-Genao B, Cahuana-Hurtado L, Serván-Mori E, et al. Las lesiones por causa externa en México. Lecciones aprendidas y desafíos para el Sistema Nacional de Salud. Ciudad de México/Cuernavaca(MX): Instituto Nacional de Salud Pública; 2010. (Perspectivas en Salud Pública, Sistemas de Salud).
 10. Pérez-Núñez Ricardo, Mojarro-Íñiguez Mariana G, Mendoza-García Ma. Eulalia, Rosas-Osuna Sergio Rodrigo, Híjar Martha. Subestimación de la mortalidad causada por el tránsito en México: análisis subnacional. Salud pública Méx. 2016; 58(4): 412-420.
 11. Lozano R, Gómez-Dantés H, Pelcastre B, Ruelas MG, Montañez JC, Campuzano JC, Franco F, González JJ. Carga de la enfermedad en México, 1990-2010. Nuevos resultados y desafíos. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública /Secretaría de Salud, 2014.
 12. Ordoñez C, Rubiano J, Badiel M, Pino L F, Miñan-Arana F, Tejeda J W, et al. Epidemiología del trauma en dos hospitales de primer nivel de atención del suroccidente de Colombia. Reporte preliminar del registro internacional del trauma de la sociedad panamericana de trauma. Panamerican Journal of Trauma, Critical Care & Emergency Surgery. 2014; 3(14).

Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflicto de intereses.

Agradecimientos

Al Centro Médico "Lic. Adolfo López Mateos" del Instituto de Salud del Estado de México por la colaboración para llevar a cabo este estudio.