

**Citar este artículo como:** Reyes, C., Yonandy Villar, K., Violet Brioso, L., Nova, Y.C., Alcántara, L., Martínez, A., Mery Sánchez, L., & Pérez, Y. (2019). Epidemiología de las lesiones traumáticas en accidentes de tránsito terrestre: Santo Domingo y Distrito Nacional. *Revista Utesiana de la Facultad Ciencias de la Salud*, 4(4), 26-34.

## **EPIDEMIOLOGÍA DE LAS LESIONES TRAUMÁTICAS EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO TERRESTRE: SANTO DOMINGO Y DISTRITO NACIONAL**

**Claudia Reyes<sup>6</sup>**

Universidad Tecnológica de Santiago

**Karla Yonandy Villar<sup>7</sup>**

Universidad Tecnológica de Santiago

**Luisanna Violet Brioso<sup>7</sup>**

Universidad Tecnológica de Santiago

**Yerde Carolina Nova<sup>7</sup>**

Universidad Tecnológica de Santiago

**Leonardo Alcántara<sup>7</sup>**

Universidad Tecnológica de Santiago

**Amado Martínez<sup>7</sup>**

Universidad Tecnológica de Santiago

**Laury Mery Sánchez<sup>7</sup>**

Universidad Tecnológica de Santiago

**Yaneiry Pérez<sup>7</sup>**

Universidad Tecnológica de Santiago

**RESUMEN:** Los accidentes de tránsito son un problema social y de salud pública mundial que dejan lesionados susceptibles de sufrir discapacidad, daño psicológico o muerte, lo cual representa alto costo económico. Los accidentes de tránsito en la República Dominicana son muy comunes, ubicándose a nivel internacional dentro de los primeros lugares dentro de los países con altos índices de accidentes de tránsito y generando un costo aproximado de 1.5% del Impuesto Interno Bruto. El objetivo principal fue caracterizar las lesiones traumáticas en accidentes de tránsito en Santo

---

<sup>6</sup> Profesora-investigadora de la Universidad Tecnológica de Santiago, Recinto Santo Domingo. Autora para correspondencia: Claudia.reyes.gutierrez@gmail.com

<sup>7</sup> Estudiante de la carrera de Medicina de la Universidad Tecnológica de Santiago, Recinto Santo Domingo.

Domingo Oeste y Distrito Nacional, con la finalidad de determinar los tipos de lesiones provocados por accidentes de tránsito, reconocer el mecanismo vehicular por los cuales se producen estas lesiones, fichar el factor causal de accidentes de tránsito en la ciudad de Santo Domingo y conocer el género más afectado. En este trimestre se abordaron un total de 70 casos, donde el 74% correspondió a hombres y el 26% a mujeres, en edades comprendidas entre los 25 – 60 años. El vehículo con mayor repercusión fueron los motores en un 45%; se evidenció que los accidentes fueron más comunes en horas de la noche en un 49%; el 72% de los casos ocurridos en el período de estudio se presentaron como consecuencia de colisiones; dentro de los lesionados, un 39% sufrió contusiones debido al impacto del accidente provocando.

**Palabras clave:** Accidentes de tránsito, Santo Domingo, lesiones, choque, fracturas, imprudencia, traumatismo múltiple.

**ABSTRACT:** Traffic accidents are a social and public health problem all over the world that output injured people which become susceptible to suffering disability, psychological damage or death representing a high economic cost. Road accidents in the Dominican Republic are very common placing us at the international level within the first places within countries with high rates of accidents, costing us 1.5% of the growth domestic product. Our main objective is to characterize traumatic injuries in traffic accidents in Santo Domingo West and the National District, we look for the types of injuries caused by traffic accidents, we recognize the vehicular mechanism by which the traffic injury occurs in the city of Santo Domingo and what was the most affected gender. Our main objective is to characterize the traumatic injuries in traffic accidents in Santo Domingo West and Distrito Nacional, we seek to determine the types of injuries caused by traffic accidents, recognize the vehicular mechanism by which these injuries occur, record the causal factor of accidents of traffic in the city of Santo Domingo and which was the most affected gender. In this quarter a total of 70 cases were approached, where 74% corresponded to men and 26% to women, in ages between 25-60 years. The vehicle with the greatest impact was the engines by 45%, it was evidenced that accidents were more common at night hours by 49%, 72% of the cases occurred in the study period were presented as a result of collisions; Among those injured, 39% suffered bruises due to the impact of the accident.

**Key words:** Traffic accidents, Santo Domingo, injuries, collision, fracture, reckless, multiple trauma.

## INTRODUCCIÓN

Un accidente de tránsito es un evento en la carretera, como un accidente automovilístico o colisión, que ocurrió o comenzó en la carretera e involucra la muerte o lesiones de personas o daños a la propiedad en relación directa con la operación de un vehículo en movimiento (Máilková, 2017). La mayoría de las veces son ocasionadas por la acción riesgosa, negligente o irresponsable de un conductor, pasajero o peatón; pero también por fallos mecánicos repentinos, errores de transporte de carga, condiciones ambientales desfavorables y cruce de animales durante el tráfico.

Las lesiones de tránsito causaron la muerte de 1,4 millones de personas en 2016, aproximadamente tres cuartos (74%) de los cuales eran hombres y niños (WHO, 2017). A nivel mundial, es la décima causa de muerte en todos los grupos etarios y, para las personas entre 15 y 29 años, es la principal causa de muerte. Además, cada año ocurren en el mundo 78.2 millones de lesiones no fatales que requieren atención médica, algunas de ellas con consecuencias en su estado de salud a largo plazo (McIlroy *et al.*, 2019). En los países de bajos y medianos ingresos se concentran el 90% de las muertes de tránsito (Vera *et al.*, 2018).

Los accidentes de tránsito constituyen un problema multifactorial asociado al rápido aumento del número de vehículos y de la exposición a factores de riesgo, como velocidad excesiva y consumo de alcohol; la no utilización de equipos de protección; reglamentos insuficientes para la seguridad vial y la estructura de salud pública ineficiente forman parte de la causalidad de las lesiones y muertes por accidentes de tránsito. A esto se suma que las lesiones no fatales provenientes de los accidentes de tránsito implican elevados costos económicos y humanos para la sociedad, que incluyen la atención de emergencias, las internaciones hospitalarias, los gastos previsionales, las secuelas físicas y el impacto sobre las actividades cotidianas y funcionales. La principal causa dada por el factor humano, es la falta de respeto a las normas de tránsito, dentro de las cuales el exceso de velocidad al realizar maniobras es la principal (Besse *et al.*, 2018).

Los accidentes de tránsito son motivo de preocupación para las autoridades sanitarias y para el conjunto de la sociedad. Entre 20 millones y 50 millones de personas más sufren traumatismos no mortales provocados por accidentes de tránsito, y tales traumatismos constituyen una causa importante de discapacidad en todo el mundo (PMDASV, 2011). Los accidentes de tránsito son uno de los problemas más apremiantes de traumatología en todos los países, y el número de estos accidentes no solo aumenta, sino que también aumenta su gravedad (Máilková, 2017).

Si no se adoptan medidas inmediatas y eficaces, dichos traumatismos se convertirán en la quinta causa mundial de muerte, con unos 2,4 millones de fallecimientos anuales. Ello se debe, en parte, al rápido aumento del mercado

de vehículos de motor (McIlroy *et al.*, 2019) sin que haya mejoras suficientes en las estrategias sobre seguridad vial ni la planificación del uso del territorio. Se ha estimado que las colisiones de vehículos de motor tienen una repercusión económica del 1% al 3% en el impuesto interno bruto respectivo de cada país (Rodríguez *et al.*, 2017), lo que asciende a un total de más de \$500.000 millones.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), a través de la Resolución 64/255, proclamó el periodo 2011–2020 como el Decenio de Acción por la Seguridad Vial. También alentó a los países a sumarse a esta iniciativa global para hacer frente a la importante carga que imponen las Lesiones Causadas por el Tránsito (LCT) en el mundo, incluyendo el objetivo de reducir las muertes y lesiones en el tránsito a la mitad antes de 2020 (Híjarl *et al.*, 2018; Viera *et al.*, 2018), creando la necesidad de analizar más rigurosamente esta problemática de salud con el fin de definir mejor las prioridades y guiar la toma de decisiones para definir políticas sanitarias y políticas públicas importantes para enfrentarlo.

Observando las estadísticas en la República Dominicana, durante los primeros cinco meses que transcurrieron del año 2018, al menos 395 personas han muerto en accidentes de tránsito, registrándose solo en el mes de enero un total de 97 muertes por esta causa. Solo en los primeros tres meses del año 2018, un total de 330 personas murieron en accidentes de tránsito en el país, estando las motocicletas involucradas en el 63% de los casos, según estadísticas del Observatorio de Seguridad Ciudadana. El 36% de las 330 muertes por accidentes de tránsito ocurridas durante el primer trimestre del año 2018 se produjeron en sábado y domingo.

Son estas razones las que motivan a realizar el presente trabajo de investigación, donde nuestro objetivo principal es caracterizar las lesiones traumáticas en accidentes de tránsito en Santo Domingo Oeste y Distrito Nacional, atendidos por las Unidades del Sistema Nacional de Atención a Emergencia y Seguridad 911, durante el período enero-julio 2018.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Diseño del estudio: Se desarrolló un estudio observacional de tipo descriptivo, de manera retrospectiva, basado en fuentes secundarias proveniente de las historias clínicas obtenidas del formato de registro de la atención prehospitalaria que manejan las Unidades del Sistema Nacional de Atención a Emergencia y Seguridad 911.

Población: La población de referencia y muestra de estudio estuvo constituida por 150 casos de personas lesionadas en accidentes de tránsito, atendidas en la ciudad de Santo Domingo Oeste y Distrito Nacional.

Análisis estadístico: Se realizaron observaciones descriptivas de los abordajes del personal atendidos por las Unidades del Sistema Nacional de Atención a Emergencia y Seguridad 911. Tomándose, de esta manera, solo aquellas que encajan dentro del marco de análisis para este trabajo de investigación. El enfoque estuvo marcado en los accidentes de tránsito terrestre, específicamente aquellos donde estuvieron implicados vehículos de motor.

Dentro de las variables demográficas se abordó la edad y sexo, y número de implicados del accidente, seguidas por la hora, día y lugar de los hechos; posteriormente el tipo de vehículo implicado, causas del accidente, gravedad, tipo de lesión, abordaje, hospital de traslado y características de las lesiones.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Se analizaron 150 registros de historias clínicas de accidentes de tránsito. No se presentaron pérdidas para las variables de persona, tiempo, lugar del evento y los tipos de lesiones.

### Trimestre enero – marzo

En este trimestre se abordaron un total de 70 casos, donde el 74% correspondió a hombres y el 26% a mujeres, en edades comprendidas entre los 25 – 60 años. El vehículo con mayor repercusión fueron los motores en un 45%, dentro de los cuales un 38% no usaban casco de seguridad al momento del accidente; de este 38%, un 60% poseía casco, el cual se encontraba en sus hogares por motivo de olvido, y un 40% aseguro no tenerlo, por no ser necesario. Según los resultados obtenidos, el sexo y la motocicleta siguen siendo los principales actores en los accidentes de tránsito según los resultados obtenidos por Fernandes *et al.* (2017), Rodríguez *et al.* (2017) y Vera *et al.* (2018).

En segundo lugar estuvieron los carros con un 23%, y en tercer lugar las camionetas en un 7%. Se evidenció que los accidentes fueron más comunes en horas de la noche en un 49%, en las tardes con un 37% y en las mañanas en un 14%, que se inclinan con un auge mayor en los fines de semana, donde el pico prevaleció los sábados.

Dentro de los posibles implicados en los accidentes de tránsito, en un 85% solo fue afectada la persona que provoco el mismo, y en un 15% salió lesionada una segunda persona. Hay que destacar que, dentro del trimestre, el mes de febrero se registró aproximadamente el 60% de las recopilaciones obtenidas. El 72% de los casos ocurridos en el período de estudio se presentaron como consecuencia de colisiones, regularmente con postes de luz o muros, el 31% de los eventos fueron por deslizamiento, y un 20% se generó por consumo excesivo de alcohol, que provocaba desorientación y desinhibición.

Dentro de la Ciudad de Santo Domingo, las grandes avenidas que protagonizaron estos hechos fueron, en orden de importancia, las siguientes:

- La Autopista Duarte.
- La Autopista 6 de noviembre.
- El Sector de Herrera.
- La Núñez de Cáceres.
- La Avenida Isabel Aguilar.

Un 36% de estos accidentes tuvo una magnitud moderada, un 33% leve y un 17% grave; solo un 6% termino en muerte, las cuales se caracterizaron por exhibir la masa encefálica. Dentro de los casos de muerte, estos fueron trasladados al Instituto Nacional de Ciencias Forenses (INACIF). Los demás casos, un 90%, fueron trasladados a los hospitales Darío Contreras y Marcelino Vélez Santana; solo un 10% de los casos no fueron trasladados.

El protocolo de abordaje respectivamente para todos los casos fue la toma de signos vitales, la postura de una vía periférica, la cura de las heridas, aplicación de oxígeno y en los casos en los que hubo fractura, la inmovilización del miembro afectado.

Dentro de los lesionados, un 39% sufrió contusiones debido al impacto del accidente, provocando en un 6% el signo del mapache y afección del tórax en un 5%; un 26% presento fractura de huesos, con prevalencia en un 20% de afección del miembro superior izquierdo, específicamente del radio y un 15% del miembro inferior izquierdo, específicamente tibia y fémur; dentro de estos meses, solo se presentó un caso de volet costal. En un 16% de las lesiones, se ve afección del cráneo, donde un 65% estuvo marcado por hematomas a nivel frontal y un 25% a nivel occipital. Un 10% de los afectados presentó distensión cervical (signo de latigazo), en contraste con el estudio realizado por Besse *et al.* (2018) en Argentina, donde encontraron que las fracturas de miembro inferior son mucho más prevalentes en motorizados que las de miembro superior.

#### Cuatrimstre abril-julio

En este cuatrimestre se abordaron 80 casos, donde el 65% correspondió a hombres y el 35% a mujeres, en edades comprendidas entre los 16 y 72 años; el vehículo que mayor repercusión fue la motocicleta o moto con 53%, en segundo lugar, estuvieron los automóviles con 23%, y en tercer lugar estuvieron las bicicletas y automóviles tipo SUV (todo terreno), ambas con 7%.

Se evidenció que los accidentes fueron más comunes en horarios de la noche con un 41%, en las tardes con un 19% y en las mañanas con un 10%, y que el día en que más prevalecieron fueron los sábados con un 18%. La literatura reporta que los fines de semana constituyen los días más críticos para la ocurrencia de los accidentes, ya que casi la mitad de los accidentes ocurren los fines de semana (Viera *et al.*, 2018). El horario nocturno podría ser

favorecido por el tiempo de ocio y recreación fuera del horario laboral, el aumento del consumo del alcohol y por la existencia de vías poco iluminadas.

En cuanto a la etiología del trauma, la colisión prevaleció con 28%, en rango de frecuencia le sigue el deslizamiento con 22%, el volcamiento con 6% y el choque en vía contraria y grado de embriaguez, ambas variables con una incidencia de 5%.

Dentro de la Ciudad de Santo Domingo, las grandes avenidas que protagonizaron estos hechos fueron, en orden de importancia:

- Av. 27 de febrero.
- Autopista Duarte.
- Avenida Independencia.
- Avenida Isabel Aguiar.
- Avenida Máximo Gómez.
- Avenida Núñez de Cáceres.

En estos accidentes de tránsito, la lesión que más se presentó fue la laceración con un 21%, seguida de la contusión con un 18%; asimismo en orden de frecuencia le siguen las heridas y las fracturas de fémur, ambas con una incidencia de un 10%, y la pérdida de la consciencia y el trauma de tórax, ambas con un 7%, y no menos importantes las fracturas de los miembros superiores, afectándose el húmero en un 6% y el cúbito y radio en un 5%. Entre todas las lesiones, las muertes se presentaron en un 4%.

## **CONCLUSIONES**

Los hallazgos de estos estudios nos demuestran que la mayoría de los accidentes ocurren en horas de la noche, mayormente los fines de semana. La mayoría de los afectados son masculinos de 20 – 35 años, conductores de motocicletas, la mayoría sin protección.

Por lo general ocurren en autopistas muy transitadas donde se excede la velocidad máxima y se hacen rebases temerarios, tales como se dio a demostrar en la Autopista 27 de febrero, Autopista Duarte y 6 de noviembre y sectores como Herrera.

Aunque se conoce que el alcohol o el uso de sustancias estimulantes son uno de los factores de mayor auge que provoca pérdida de control y mal manejo de los vehículos, se dio a reconocer que los casos de deslizamientos tienen una prevalencia mayor, con un 75% de los casos involucrados.

Periodos como el de Semana Santa, Navidad, carnaval, fechas patrias y vacaciones escolares, que debieran ser espacios para departir en familias, son cuando más se eleva el riesgo en términos de seguridad vial, ya que una

tercera parte de la población se moviliza a las distintas demarcaciones a vacacionar o a visitar a sus seres queridos.

### Recomendaciones para disminuir en número de accidentes en la ciudad de Santo Domingo

La Organización Mundial de la Salud ha llamado la atención sobre la importancia de diseñar e implementar políticas públicas adecuadas, permanentes y coherentes que mejoren la seguridad vial y reduzcan así un problema de salud pública en el mundo, que genera una alta carga de morbilidad e incrementa las tasas de mortalidad:

- Buena iluminación en las avenidas.
- Mejorar el uso de señalizaciones en las calles, autopistas y avenidas de la ciudad.
- Incentivar la educación vial.
- Aumentar el monitoreo de las calles en los días feriados y fines de semana.
- Habilitar el carril para los motociclistas y ciclistas.
- Acatar al pago de las multas por el incumplimiento de las normas de tránsito acompañado de charlas o capacitaciones.
- Dormir al menos 8 horas previamente al viaje.
- El enfoque tradicional de las tres "E" a la seguridad vial; permite identificar las intervenciones relacionadas con la ingeniería, la educación y el cumplimiento.

### **BIBLIOGRAFIA**

Besse, M., Denari, R., Villani, A., San Roque, M., Rosado, J., & Sarotto, A. (2018). Accidentes de moto: costo médico/económico en un hospital municipal de la ciudad de buenos aires. *Medicina*, 78, 158-162.

Fernandes, C., Harada, A., Bocchi, A., Silveira C., Ferrareto, J., Lopes, K., Aparecida, L., Beloni, M., Guidinho, M., Ribeiro, S., & Silva, T. (2017). Perfil epidemiológico dos acidentes de trânsito em Marília, São Paulo, 2012. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 26(2), 389-398.

Híjarl, M., Pérez, R., y Rodríguez, A. (2018). Avances en México a la mitad del Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020. *Revista de Saude Publica*, 2018, 52-67.

Másilková, M. (2017). Health and social consequences of road traffic accidents. *Kontakt*, 19(1), 43-47.

McIlroy R., Plant K., Hoque M., Jianping, W., Kokwaro, G., Vū N., & Stanton N. (2019). Who is responsible for global road safety? A cross-cultural comparison of Actor Maps. *Accident Analysis and Prevention*, 122 (2019), 8–18.

PMDASV (2011). *Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020*. Recuperado de [www.who.int/roadsafety/decade\\_of\\_action/](http://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/)

Rodríguez, J., Camelo, F., & Chaparro, P. (2017). Seguridad vial en Colombia en la década de la seguridad vial: resultados parciales 2010-2015. *Revista de la Universidad Industrial de Santander*, 49(2).

Vera, J. Pérez, R., Gómez, L., Hidalgo, E., & Fraga, J. (2018). La respuesta del Sistema Médico de Emergencias y su relación con distintos resultados en salud en personas lesionadas por el tránsito de dos ciudades mexicanas. *Cadernos de Saúde Pública*, 34(10).

Viera, C., Galdino, Araújo, W., Alencar, C. & Alencar, M. (2018). Análisis de la distribución espacial de los accidentes de transporte terrestre atendidos por el Servicio Móvil de Urgencia (SAMU-192), en un municipio de la región nordeste de Brasil. *Salud Colectiva*, 14(1), 65-75.

WHO (2017). *The Top 10 Causes of Death*. Recuperado de: <https://who.int./en/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>

Recibido: 23/01/2019

Reenviado: 29/01/2019

Aceptado: 17/02/2019

Sometido a evaluación de pares anónimo