



Caracterización de los accidentes de tránsito mortales en el territorio sur de Ciego de Ávila en el quinquenio 2013-2017

Characterization of fatal traffic accidents in the southern territory of Ciego de Ávila in the five-year period 2013-2017

Marian Pérez-Aguilar^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6594-3454>

Valia Pérez-Pérez¹ <https://orcid.org/0000-0002-9077-9526>

Norma Burgos-Suárez² <https://orcid.org/0000-0001-7088-4401>

¹Especialista de Primer Grado en Medicina Legal y Medicina General Integral. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila. Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.

²Especialista de Primer Grado en Medicina Legal. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila. Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.

* Autor para la correspondencia. Correo electrónico: marian.pa@nauta.cu

RESUMEN

Introducción: los accidentes de tránsito mortales constituyen un capítulo importante dentro de la medicina legal por las connotaciones que de ellos se desprenden.

Objetivo: caracterizar los accidentes de tránsito mortales en el territorio sur de la provincia Ciego de Ávila, con los municipios Majagua, Ciego de Ávila, Venezuela y Baraguá.

Métodos: estudio descriptivo transversal de los 137 fallecimientos por accidentes de tránsito ocurridos en el quinquenio 2013-2017. Los datos se obtuvieron de los libros registros y expedientes de cada caso. La información se presentó en tablas resúmenes con frecuencias absolutas y relativas. Se cumplieron los preceptos éticos.

Resultados: predominaron el grupo entre 30 y 49 años (37,23 %), el sexo masculino (82,48 %), el





peatón como usuario en la vía (44,53 %), la lesión traumática de centros nerviosos superiores (45,26 %), la causa vinculada al ser humano (94,89 %), el atropello (50,36 %) y el automóvil ligero (33,97 %). Fueron más frecuentes entre seis de la tarde y 12 de la noche, los sábados, y en noviembre. En poco más de la mitad, la cifra de alcoholemia estuvo por debajo de 50 mg (51,82 %).

Conclusiones: los peatones adultos masculinos atropellados fueron la mayoría de las víctimas fatales. El automóvil ligero, el sábado, el mes noviembre y los horarios entre las 6:00 pm y 12 de la noche fueron las principales características. Las causas de accidentalidad, en su mayoría, estuvieron vinculadas con el ser humano; las cifras de alcoholemia, en más de la mitad, estuvieron por debajo del rango admitido.

Palabras clave: ACCIDENTES DE TRÁNSITO/mortalidad; PEATONES; AUTOMÓVILES; ADULTO; TRAUMATISMOS DEL SISTEMA NERVIOSO.

ABSTRACT

Introduction: fatal traffic accidents constitute an important chapter in legal medicine due to the connotations that emerge from them.

Objective: to characterize fatal traffic accidents in the southern territory of the Ciego de Ávila province, with the municipalities of Majagua, Ciego de Ávila, Venezuela and Baraguá.

Methods: descriptive cross-sectional study of the 137 deaths from traffic accidents that occurred in the five-year period 2013-2017. The data were obtained from the record books and files of each case.

The information was presented in summary tables with absolute and relative frequencies. The ethical precepts were fulfilled.

Results: the group between 30 and 49 years old (37,23 %), the male sex (82,48 %), the pedestrian as a user on the road (44,53 %), the traumatic injury of the higher nervous centers (45,26 %), the cause linked to the human being (94,89 %), the run over (50,36 %) and the light car (33,97 %) predominated. They were more frequent between six in the afternoon and 12 at night, on Saturdays, and in November. In just over half, the blood alcohol level was below 50 mg (51,82 %).

Conclusions: run over male adult pedestrians were the majority of fatalities. The light car, on Saturday, November and the hours between 6:00 pm and 12 at night were the main characteristics. The causes of accidents, in their majority, were linked to the human being; the blood alcohol level figures in more than half, were below the admitted range.





Keywords: ACCIDENTS, TRAFFIC/mortality; PEDESTRIANS; AUTOMOBILES; ADULT; TRAUMA, NERVOUS SYSTEM.

Recibido: 07/02/2020

Aprobado: 13/05/2020

INTRODUCCIÓN

Los accidentes de tránsito constituyen un grave problema de orden social, debido a sus secuelas de muertos, heridos y pérdidas millonarias. También son un capítulo importante dentro de la medicina legal por sus connotaciones, especialmente por las incapacidades psicofísicas sufridas por las víctimas y sus familias. La cifra de muertes supera la de fallecidos por VIH/sida. Los accidentes de tráfico en el mundo cobran anualmente cerca de 1,35 millones de vidas. Los expertos opinan que para 2030 esta cifra podría ascender hasta los 3,6 millones.^(1,2)

Los países de ingresos bajos y medianos tienen menos de la mitad de los vehículos del mundo, sin embargo, en ellos se producen más de 91% de las muertes relacionadas con accidentes de tránsito. A nivel mundial; 59% de los fallecidos en estas circunstancias son adultos jóvenes entre 15 y 44 años, y más de las tres cuartas partes son de sexo masculino.⁽²⁾

Los accidentes de tránsito son un fenómeno sumamente complejo; en ellos intervienen numerosos y variados factores, y sus índices son altos. También son un problema salud pública, principalmente por su elevada prevalencia en las poblaciones más jóvenes, a lo cual se añaden los altos costos sociales y económicos que implican.^(3,4) En los análisis de causalidad se considera que los determinantes de accidentalidad con mayor peso son los dependientes del componente humano. Estudios efectuados en Uruguay establecen que en 91 % de los casos el factor humano se identifica entre las causas de los accidentes de tránsito.^(5,6)

En Cuba, la mortalidad por accidentes es una de las primeras cinco causas de muerte en menores de 50 años de edad. La mortalidad por accidentes de transportación (vehículos automotores, peatones, y ciclos) es mayor en el sexo masculino, con una tasa de 30,2 por 100 000 habitantes.⁽⁷⁾ El desarrollo de políticas, planes y programas nacionales de seguridad vial tiene como propósito disminuir la incidencia



de estos lamentables sucesos. Por ello involucra a un amplio rango de participantes de todos los grupos de interés social, representados por el Estado, la industria, los profesionales de múltiples disciplinas del conocimiento y los medios de comunicación, entre otros.⁽⁸⁾

Con este propósito en el año 2010 se modificó el *Código de Seguridad Vial*, en correspondencia con las condiciones actuales de la infraestructura vial del país. También de acuerdo con los principios y obligaciones derivados de instrumentos jurídicos internacionales, era necesario actualizar la legislación en esta materia.⁽⁸⁾

Se han producido cambios en la vialidad, debidos a la recuperación y modernización del transporte, el crecimiento de la circulación de vehículos y peatones en las vías, la creciente complejidad técnica de la regulación del tránsito y la repercusión en su seguridad. Ello trajo como consecuencia la implementación de un *Plan Nacional Integral de Seguridad Vial*, que perfecciona el sistema de prevención y educación vial de toda la población y propone acciones de capacitación de los conductores y demás implicados con el objetivo de elevar los conocimientos sobre vialidad y tránsito como método activo para disminuir la accidentalidad y sus consecuencias.⁽⁹⁾

El liderazgo del sector de la salud necesita ser protegido, apoyado, sostenido y mejorado para asegurar su presencia y constancia en el tiempo, lo que tendrá impactos positivos a corto, mediano y largo plazos en la atención a las víctimas de traumatismos causados por accidentes de tránsito.^(10,11)

En la provincia Ciego de Ávila, la publicación más reciente sobre mortalidad por accidentes de tránsito registrada en la literatura médica data de 2005, donde se estudiaron las causas de muerte de niños preescolares y escolares del territorio.⁽¹²⁾ En los últimos años se registró un aumento progresivo de las muertes por accidentes de tránsito en el área sur de la provincia. Ello incentivó a los autores a analizar su magnitud y principales características, como alerta oportuna que permita establecer acciones de promoción y prevención para estos sucesos. De ahí que este trabajo tiene como objetivo caracterizar los accidentes de tránsito mortales en el territorio sur de la provincia Ciego de Ávila en el quinquenio 2013-2018.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal de los 137 fallecimientos por accidentes de tránsito ocurridos durante el quinquenio comprendido entre enero de 2013 y diciembre de 2017. La

investigación espacialmente se limitó al territorio sur de la provincia Ciego de Ávila, que incluye los municipios Majagua, Ciego de Ávila, Venezuela y Baraguá.

Las variables estudiadas fueron: grupo de edad, sexo, la condición de la víctima en el momento del suceso, causa de accidentalidad, horario, día de la semana, mes del año, causa directa de la muerte, variedad de accidente, tipo de vehículo implicado y cifra de alcoholemia de los involucrados.

Se utilizaron los métodos teóricos: analítico-sintético, histórico-lógico e hipotético-deductivo, y como empírico la revisión documental del libro de registro de muertes violentas y de los expedientes de cada caso existentes en los archivos del Departamento de Medicina Legal del Hospital General Provincial Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”, de Ciego de Ávila. Además, se obtuvo información complementaria en los registros y expedientes existentes en el Departamento Provincial de Tránsito de la Policía Nacional Revolucionaria y en el Laboratorio Provincial de Criminalística. Se conformó una base de datos en el procesador estadístico SPSS 19.0 para *Windows*. La información obtenida se presentó en tablas resúmenes, con frecuencias absolutas y relativas.

Las actuaciones medicolegales, correspondientes a cada caso investigado (levantamiento y necropsia medicolegal), fueron efectuadas por el médico legista de guardia y un equipo técnico, quienes siguieron las normas y protocolos establecidos. Cada actuación se realizó en presencia de una autoridad policial competente, quien aportó –junto a los familiares– algunos datos vinculados con los antecedentes del hecho.

En el estudio se cumplieron los preceptos éticos de la *II Declaración de Helsinki*.⁽¹³⁾ La información procesada no será divulgada por otro motivo que no sea con fines científicos.

RESULTADOS

El grupo de edades más incidido en los siniestros de tránsito fue el comprendido entre 30 y 49 años, con 51 víctimas de las 137 estudiadas (37,23%). La mayoría de los afectados fueron los peatones en la vía (44,53%). El sexo predominante fue el masculino (82,48%). Respecto a la causa de accidentalidad predominó la vinculada al ser humano (94,89%). La mayoría de los accidentes mortales ocurrió entre las 6:00 pm y 12 de la noche (35,77%), el sábado como día de la semana (21,90%) y noviembre como mes del año (13,14%).

La tabla 1 resume las causas directas de muerte. La lesión traumática de centros nerviosos superiores

(45,26%) y el choque hipovolémico (26,28%), fueron las principales.

Tabla 1 - Fallecidos por accidentes de tránsito según causa directa de muerte

Causa directa de muerte	Total	%
Lesión traumática de centros nerviosos superiores	62	45,26
Choque hipovolémico	36	26,28
Choque traumático	14	10,22
Lesión de órgano vital	12	8,76
Otras	10	7,30
Anemia aguda	3	2,19
Total	137	100,00

Fuente: libro de registro de muertes violentas y expedientes existentes en el Departamento de Medicina Legal

La variedad de accidente predominante fue el atropello y la colisión, con 50,36 % y 28,470 %, respectivamente (tabla 2).

Tabla 2 - Fallecidos por accidentes de tránsito según su variedad del siniestro

Variedad de accidente	Total	%
Atropello	69	50,36
Colisión	39	28,47
Combinado	29	21,17
Total	137	100,00

Fuente: libro de registro de muertes violentas y expedientes existentes en el Departamento de Medicina Legal

En la tabla 3 se detallan los tipos de vehículos implicados en los accidentes de tránsito. Entre ellos, predominaron los automóviles ligeros (33,97 %), aunque se destacan también los accidentes por camiones (16,27%), bicicletas (12,44%) y ómnibus (11,00%).

Tabla 3 - Accidentes de tránsito mortales según vehículos implicados

Vehículos implicados	Total	%
Automóvil ligero	71	33,97
Camión	34	16,27
Bicicleta	26	12,44
Ómnibus	23	11,00
Motocicleta	18	8,61

Vehículo de carga pesada	15	7,18
Vehículo ferroviario	11	5,26
Tractor	7	3,35
Otros	4	1,91
Total	209	100,00

Fuente: libro de registro de muertes violentas y expedientes existentes en el Departamento de Medicina Legal

En la tabla 4 se muestran las cifras de alcoholemia de los involucrados en los accidentes mortales de tránsito. En poco más de la mitad (51,82%) estuvieron por debajo de 50 mg.

Tabla 4 - Accidentes de tránsito mortales según cifras de alcoholemia de los involucrados

Cifras de alcoholemia	Total	%
menor de 50 mg	71	51,82
mayor de 50 mg	58	42,34
Ignorada	8	5,84
Total	137	100,00

Fuente: libro de registro del Laboratorio Provincial de Criminalística

DISCUSIÓN

Respecto al predominio del grupo de edades entre 30 y 49 años entre los accidentes de tránsito mortales en el quinquenio estudiado, se coincide con los resultados reportados en Ecuador por Gómez-García y cols.⁽¹⁴⁾ Ellos revelaron resultados similares, pero destacaron que los fallecidos fueron principalmente personas entre los 25 y 64 años. Sin embargo, desde Argentina Andrada y Bertone⁽¹⁵⁾ y Silberman y cols.⁽¹⁶⁾ reportan rangos de edades algo menores, entre 20 y 40 años; estos están, en parte, entre las edades más incididas en el presente estudio.

En cuanto al sexo, el más afectado fue el masculino. Ello coincidió con los resultados encontrados en 2015 por Gómez-García y cols.⁽¹⁴⁾ y Silberman y cols.⁽¹⁶⁾ De la misma forma, en un estudio efectuado en Ecuador en el año 2016 por Gómez-García y cols.,⁽¹⁷⁾ se reafirmó que los siniestros por accidentes de tránsito prevalecía el sexo masculino.

El análisis de la condición de usuario en la vía que ocupaban las víctimas en el momento del fallecimiento, denotó que los peatones fueron los más afectados. Ello se corresponde con lo reportado en el informe *Status report on road safety in Americas Region* de 2015, donde la mitad de todas las

víctimas mortales de accidentes de tránsito en el mundo fueron los usuarios menos protegidos (peatones 22,00%).⁽¹⁸⁾ También en un estudio realizado en Colombia los resultados fueron similares en cuanto a la condición del usuario en la vía. con predominio de los peatones adultos mayores, seguidos de los niños.⁽¹⁹⁾ Sin embargo, en Ecuador Gómez-García y cols.,⁽¹⁷⁾ encontraron que la mayoría de las víctimas mortales (43,70%) fueron conductores de vehículos.

En cuanto a las principales causas directas de muerte, en el presente estudio se encontraron en mayor número las lesiones traumáticas de centros nerviosos superiores. Ello coincide con otro estudio cubano realizado por Durán-Palacio y Moreno-Carmona,⁽²⁰⁾ en Las Tunas, donde se reportó que las lesiones por traumas de órganos vitales (encéfalo) fueron la principal causa de muerte en 36,70 % de las víctimas fatales.

En este estudio la principal variedad de accidente fue el atropello. Resultado similar al reportado por Gómez-García y cols.⁽¹⁷⁾ en Ecuador, donde 23,00 % de los casos se correspondían con atropellos de vehículos a peatones, con una media mensual de 37,6 ($\pm 7,9$) personas fallecidas.

En otra investigación, también realizada en Ecuador, Gómez-García y cols.⁽¹⁴⁾ encontraron que las motocicletas y automóviles ligeros fueron los tipos de vehículos más veces involucrados en los fallecimientos. El ser humano como principal factor de causalidad reportado en el presente estudio, coincide con lo encontrado también por Gómez-García y cols.⁽¹⁴⁾ quienes lo atribuyeron a la imprudencia del conductor y del peatón.

A partir del cuestionario factorial de personalidad 16PF-5 y una escala de creencias, conocimientos y comportamientos sobre seguridad vial, Durán-Palacio y Moreno-Carmona⁽²⁰⁾ establecieron el perfil psicológico de conductores de vehículos infractores frecuentes de las normas de tránsito. En su estudio mostraron que el factor humano sigue siendo uno de los aspectos más complejos en la consideración de los componentes de la seguridad vial. La conducción temeraria, la falta de respeto a las normas de tránsito, y las imprudencias al conducir están íntimamente relacionadas con las características de personalidad de los conductores.

La hora a la cual ocurren los accidentes de tránsito es una variable importante en el estudio de la accidentalidad. Aunque en este estudio se constató que la mayoría ocurrió entre las 6:00 pm y las 12:00 de la noche, es de destacar que en todos los horarios del día ocurrieron, con determinada frecuencia, eventos mortales.

Un estudio realizado en la provincia de Cienfuegos por Jorge-Míguez y cols.,⁽¹¹⁾ muestra resultados

similares, al igual que el de Gómez-García y cols.⁽¹⁴⁾ en Ecuador. Se considera que el horario nocturno puede ser un factor determinante que influye en la accidentalidad vial. El sábado fue el día en que se registró el mayor número de accidentes mortales; resultados coincidentes con los reportados por otros autores.^(18,21) Ello pudiera deberse a las actividades festivas de fin de semana, que incluyen el consumo de bebidas alcohólicas.

En algunos trabajos consultados se reporta que el mes de mayor acumulado de accidentes fatales fue diciembre, lo cual evidentemente se vincula a las fiestas de fin de año, al elevado consumo de alcohol en ellas, y al hecho que muchas personas escogen esas fechas como vacaciones.^(21,22)

Aunque en el presente estudio poco más de la mitad (51,82 %) de los involucrados en accidentes mortales presentaron cifras de alcoholemia menores de 50 mg, se debe tener en consideración que el resto de los involucrados (42,34 %) mostraron cifras mayores.

El binomio entre el consumo de alcohol y la conducción de vehículos constituye un factor de riesgo directo para accidentes de tránsito mortales; no obstante, este factor es prevenible. Se debe tener presente que la accidentalidad vial fatal constituye un problema de salud cuya trascendencia afecta los ámbitos social, familiar y económico. Por ello requiere especial atención, tanto de las autoridades sanitarias y especialistas de salud, como de todos los sectores de la sociedad.⁽²³⁾

Los insuficientes datos recogidos en los libros de registro utilizados, la exclusión de las variables municipio del suceso y de residencia, y la poca profundidad al describir las causas y factores causales de los accidentes de tránsito mortales, constituyeron limitaciones de la presente investigación.

CONCLUSIONES

En el quinquenio 2013-2017 ocurrieron 137 muertes por accidentes de tránsito en el territorio sur de la provincia Ciego de Ávila. Predominaron el grupo de edades entre 30 y 49 años y el sexo masculino. Según la condición de usuario en la vía, los peatones fueron los más afectados. La causa directa de muerte que prevaleció fue la lesión traumática de centros nerviosos superiores. La causa de accidentalidad vinculada al ser humano, el atropello como variedad del accidente y el automóvil ligero como vehículo involucrado preponderaron en los siniestros. Estos fueron más frecuentes en los horarios comprendidos entre 6:00 pm y 12 de la noche, en sábado como día de semana, y en noviembre como mes del año. Poco más de la mitad de los involucrados presentaron cifras de alcoholemia por debajo del



rango admitido. El aporte de la investigación radica –además de incrementar la evidencia científica sobre la temática estudiada– en que sus resultados pueden utilizarse para sustentar la toma de decisiones de los directivos, y diseñar estrategias de intervención para concientizar a la población sobre la importancia de adoptar hábitos, conductas y comportamientos adecuados con vistas a evitar la accidentalidad vial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud, Centro de prensa. Accidentes de tránsito. Datos y cifras [Internet]. Dic 2018. [citado 22 Ene 2019]; [aprox. 4 pantallas.]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
2. McCarey D. Roads kill map. [Internet]. Washington: Pulitzer Center; 2014 [citado 22 Ene 2015]. Disponible en: <https://roadskillmap.com/#-64.62387720204688,268.2421875,2>
3. León-Vanegas YL, Sánchez-Cárdenas MA. Años potencialmente perdidos por accidente de tránsito, Colombia 2010. CES Salud Pública [Internet]. Dic 2011 [citado 12 Ene 2015];2(2):159-68. Disponible en: https://revistas.ces.edu.co/index.php/ces_salud_publica/article/download/1996/1396/8361
4. González-Beltrán LM. Carga asociada a lesiones en términos de discapacidad y muerte como consecuencia de accidentes de tránsito en Colombia [Internet]. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2011 [citado 12 Ene 2015]. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/1673/Gonz%c3%a1lezBeltranLuzMelba2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Vázquez-Pedrouzo RA. Causas de los accidentes de tránsito desde una visión de la medicina social. El binomio alcohol-tránsito. Rev. Méd. Urug. [Internet]. Dic 2004 [citado 12 Feb 2019];20(3):178-86. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/rmu/v20n3/v20n3a03.pdf>
6. Ministerio de Salud Pública (Uruguay). Por una mejor calidad de vida de todos los uruguayos. Montevideo: Dirección General de Salud; 2010.
7. Ministerio de Salud Pública (Cuba). Anuario Estadístico de Salud 2017 [Internet]. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2018 [citado 9 Abr 2018]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2018/04/Anuario-Electronico-Espa%C3%B1ol-2017-ed-2018.pdf>
8. Guerrero-Garay G. Cuba trabaja para detener los accidentes del tránsito. 5 Jun 2012 [citado 12 Dic





2014]. En: tigrace [Internet Blog]. Disponible en: <http://tigrace.blogia.com/2012/060501-cuba-trabaja-para-detener-los-accidentes-del-transito.php>

9. Consejo de Estado (Cuba). Código de Seguridad Vial. Ley 109/10 [Internet]. Gaceta oficial No. 40, (17-09-2017). [citado 12 May 2015]. Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2010/10/gacetaoficial-cuba-40-2010-ley109-transito.pdf>

10. Cabrera-Arana GA, Velásquez-Osorio N, Valladares M. Seguridad vial, un desafío de salud pública en la Colombia del siglo XXI. Rev. Fac. Nac. Salud Pública [Internet]. 2009 [citado 26 Oct 2014];27(2):218-25. Disponible en: <http://www.scielo.unal.edu.co/pdf/rfnsp/v27n2/v27n2a13.pdf>

11. Jorge-Míguez A, Godoy-del Sol H, Ortis-Sagasta M. Caracterización de la mortalidad por accidentes del tránsito con participación de ciclos. MediSur [Internet]. Ago 2010 [citado 9 Feb 2015];8(4):57-62. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v8n4/v8n4a1269.pdf>

12. Ferrer-Martín Y, De la Paz-Conde N, López-Fumero M, Oliva-Herrera SM. Mortalidad preescolar y escolar en la provincia Ciego de Ávila durante el período 1998-2004. MediCiego [Internet]. Sep 2005 [citado 12 Ene 2015];11 Supl 2:[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/2524/2722>

13. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ratificada en la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. Helsinki: 18ª Asamblea Mundial; 1964 [citado 30 Ene 2016]. Disponible en: http://www.anmat.gov.ar/comunicados/HELSINSKI_2013.pdf

14. Gómez-García AR, Chérrez-Miño MC, Russo-Puga M, González-Jijón LA, Suasnavas-Bermúdez PR, Celín-Ortega FA. Caracterización de la mortalidad por accidentes de tránsito en Ecuador, 2015. CienciAmérica [Internet]. Dic 2016 [citado 12 Feb 2019];(5):22-31. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6163744.pdf>

15. Andrada MJ, Bertone CL. Análisis de las defunciones por accidentes de tránsito en los registros oficiales de La Rioja - Argentina. Período 2011- 2013. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud. [Internet]. Ago 2017 [citado 12 Feb 2019];15(2):6-13. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v15n2/1812-9528-iics-15-02-00006.pdf>

16. Silberman P, Barragán F, Carletti D. Mortalidad por colisiones viales en Bahía Blanca, 2011-2015. Rev. argent. salud publica [Internet]. 2018 [citado 12 Feb 2019];9(37):47-50. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/rasp/v9n37/v9n37a08.pdf>





17. Gómez-García AR, Ayala-Heredia M, Campos-Villalta YY. Caracterización de 1 967 casos de fallecimientos por accidentes de tránsito en Ecuador. *Espirales* [Internet]. Sep 2018 [citado 12 Feb 2019];2(20):57-68. Disponible en: <http://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/download/342/255/1012>
18. Panamerican Health Organization. Status report on road safety in Americas Region [Internet]. Washington: PAHO; 2018 [citado 12 Feb 2019]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/paho-roadsafe-facts-2013.pdf>
19. Ruíz J, Herrera A. Accidentes de tránsito con heridos en Colombia según fuentes de información: caracterización general y tipologías de accidentes. *CES Psicol* [Internet]. Jun 2016 [citado 12 Feb 2017];9(1):32-46. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cesp/v9n1/v9n1a04.pdf>
20. Durán-Palacio NM, Moreno-Carmona ND. Personalidad e infracciones frecuentes de normas de tránsito. *Divers.: Perspect. Psicol.* [Internet]. Jun 2016 [citado 12 Feb 2018];12(1):123-36. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/dpp/v12n1/v12n1a10.pdf>
21. Arias-Rojas W, Chaves-Pabón SB. Análisis de las fatalidades por accidentes de tránsito en Colombia acontecidos en el período 2011-2015. *Rev Elec Redes Ing* [Internet]. Jun 2017 [citado 12 Feb 2019];Edición especial:226-39. Disponible en: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/REDES/article/view/12495/13099>
22. Algora-Buenafé AF, Tapia-Claudio OM, Gómez-García AR. Análisis espacial de los accidentes de tránsito en los Cantones de la Provincia de Pichincha, 2016. *CienciAmérica* [Internet]. 2017 [citado 12 Feb 2019];6(1):24-30. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6163721.pdf>
23. Vanerio P, Trostchansky J, Machado F, Barrios G. Impacto de la ley uruguaya de seguridad vial en la mortalidad por siniestros de tránsito. *Rev. Méd. Urug.* [Internet]. Sep 2018 [citado 22 Abr 2019];34(3):45-61. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/rmu/v34n3/1688-0390-rmu-34-03-45.pdf>

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribuciones de los autores





Marian Pérez-Aguilar: concepción y diseño del trabajo, recolección y obtención de resultados, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito, revisión crítica del manuscrito, aprobación de su versión final, aportes de pacientes o material de estudio, asesoría estadística.

Valia Pérez-Pérez: recolección y obtención de resultados, análisis e interpretación de datos, y revisión crítica del manuscrito.

Norma Burgos-Suárez: análisis e interpretación de datos, revisión crítica del manuscrito, asesoría técnica o administrativa.

Financiación

Hospital General Provincial Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”.

