

SISTEMA DE INDICADORES DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO: REVISIÓN SISTEMÁTICA

System of morbidity and mortality indicators due to traffic accidents: Systematic review

Cristhian Iván Abad Ortiz
cabad.sso@uisek.edu.ec

Tutor: Yolis Yajaira Campos Villalta
yolis.campos@uisek.edu.ec

Universidad Internacional SEK - Ecuador
Facultad de Ciencias del Trabajo y del Comportamiento Humano

Recepción: 30.06.2021
Aceptación: 28.07.2021

Cite este artículo como:

Abad, C. I., & Campos, Y. Y. (2021). Sistema de indicadores de morbilidad y mortalidad por accidentes de tránsito: Revisión sistemática. (M. Quiroz, & D. Zamora, Edits.) *Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*, 4(4). Obtenido de <https://journal.poligran.edu.co/index.php/gsst/issue/archive>.

Resumen

Según la Organización mundial de la Salud 1,3 millones de personas mueren anualmente como consecuencia de los accidentes de tránsito, en su informe sobre la situación mundial en Seguridad Vial, el Ecuador ocupa el séptimo lugar en Latinoamérica. Esto concuerda con los datos de la Agencia Nacional de Tránsito (373.265 accidentes período 1998-2015); lo cual constituye un problema de salud pública. En este contexto, en el 2014 Ecuador reforma la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, cuyo objetivo apoya lo planteado en el Desarrollo Sostenible para el 2030, reducir al 50% las muertes y traumatismos por accidentes de tránsito, implementando un sistema de recopilación de datos, que permita determinar los riesgos y elaborar intervenciones que reduzcan dicha problemática. Objetivo. - Seleccionar un sistema de indicadores de morbilidad y mortalidad por accidentes de tránsito. Método. - Se realizó una revisión sistemática cualitativa de artículos científicos, publicados en revistas indexadas en las principales bases de datos (Scopus, Pub Med, Lilacs, Scielo, Google Scholar), sobre los accidentes de tránsito hasta el año 2020.

Palabras clave:

Morbilidad, mortalidad, accidente de tránsito, accidente de tráfico, estadísticas.

Abstract

According to the World Health Organization, 1.3 million people die annually as a result of traffic accidents. In its report on the world situation in Road Safety, Ecuador ranks seventh in Latin America. This agrees with the data of the National Traffic Agency (373,265 accidents period 1998-2015); which constitutes a public health problem. In this context, in 2014 Ecuador reformed the Organic Law of Land Transport, Traffic and Road Safety, whose objective supports what is proposed in the Sustainable Development for 2030, reducing to 50% the deaths and traumas caused by traffic accidents, implementing a system of data collection, that allows to determine the risks and to elaborate interventions that reduce this problem. Objective. - Select a system of indicators of morbidity and mortality due to traffic accidents. Method. - A qualitative systematic review of scientific articles was carried out, published in journals indexed in the main databases (Scopus, Pub Med, Lilacs, Scielo, Google Scholer), on traffic accidents until 2020.

Keywords:

Morbidity, mortality, traffic accident, traffic accident, statistics.

INTRODUCCIÓN

La búsqueda constante del ser humano por progresar ha llevado cada vez ser más prolijos en las diversas áreas en las que enfoca su trabajo, nos ha llevado a ver un acelerado desarrollo en los últimos 200 años, un ejemplo de ello es los medios de transporte, los cuales con el transcurso del tiempo se han visto modernizado y cada día son más eficientes sin embargo, es necesario mencionar que aún nos queda un largo camino por recorrer en el área de seguridad vial pues si bien destacamos el avance en la parte tecnológica con vehículos cada vez más seguros, aún se ven en las noticias alrededor del mundo accidentes lamentables que nos llevan a cuestionar que ocurre realmente en las vías alrededor mundo y cuáles son los factores que impiden lograr una circulación vial 100% segura. Según el informe sobre la situación mundial de la seguridad vial, los traumatismos por accidente de tránsito pasaran del noveno lugar al cuarto lugar para el año 2030 por causas de mortalidad, como si esto no fuese alarmante también implica un gasto relativamente alto para todas las entidades involucradas, ya que el costo debido a traumatismos productos de accidentes de tránsito pueden alcanzar \$ USD 518000 millones, por ello el informe sobre la situación mundial de la seguridad vial recomienda intensificar los esfuerzos para recopilar datos fiables 41.

De todos los medios de transporte que existen en el mundo, el transporte por carreteras es el más peligroso y el que cobra más vidas humanas. Esto trae como consecuencia que cada año, cerca de 1,3 millones de

personas en el mundo fallezcan a causa de los accidentes de tránsito, reportándose 3000 defunciones diarias, de las cuales más de la mitad corresponden a peatones, ciclistas y motociclistas 69-61. En el 2015 el Informe sobre la situación mundial en Seguridad Vial de la Organización Mundial de la Salud (OMS), indica que la tasa de mortalidad por accidentes de tránsito de los países de ingresos bajos y medios ascienden a más del doble de las registradas en los países de ingresos altos (1,9 millones para el 2020); 90% de las muertes por accidentes de tránsito se producen en países de ingresos bajos y medios, pese a que esos países únicamente concentren el 54% de los vehículos del mundo 41.

La tasa de mortalidad causada por el tránsito en la Región de las Américas para el 2016 fue de 15,6 por 100.000 habitantes, permaneciendo por debajo de la tasa mundial (17,4), sin embargo, la misma varía de una subregión a otra; ya que en la Zona andina (23,4 por 100.000 habitantes) se observa la tasa más elevada de muertes causadas por el tránsito en la Región 47. De estas cifras los más afectados son los jóvenes de entre 15 a 29 años las principales víctimas de colisiones de tránsito, por su parte se destaca que el grupo más vulnerable son los ciclistas, motociclistas y los peatones 47. Hecho este análisis, es pertinente mencionar que en el Ecuador durante el período 1998-2015 se registraron un total de 373.265 accidentes de tránsito, en donde fallecieron 29.148 personas y 244.183 resultaron lesionadas, quedando algunas de ellas con discapacidad para el resto de sus vidas. Observándose además una tendencia ascendente desde 1998, alcanzando su pico máximo en el 2014 7.

En Ecuador las provincias que encabezan los accidentes de tránsito son Pichincha, Guayas y Manabí, a su vez esta son las 3 provincias más pobladas del país cuyo mayor factor de accidente reside en la distracción, desatento a las condiciones de tránsito con un 26%, en segundo lugar, el incumplimiento a las normas de seguridad vial con un 19% y por último con un 15% yace el no respetar los límites de velocidad establecidos. Según cifras publicadas en la agencia nacional de tránsito del Ecuador, los fines de semana durante horas de la madrugada se reportan un numero alto de accidentes de tránsito 94. En este contexto, en el 2014 se reforma la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en el Ecuador, cuyo objeto es garantizar la seguridad vial a peatones y conductores desde un enfoque preventivo a través de la educación y concientización 48.

Dicha ley, apoya los objetivos de la Agenda de Desarrollo Sostenible para el año 2030, donde se plantea como meta, reducir en un 50% las muertes y traumatismos por accidentes de tránsito y mejorar la seguridad vial, para lo cual, las Naciones Unidas, deciden implementar un sistema de recopilación de datos que proporcione información sobre dicha temática 69-47. Los datos sobre los accidentes de tránsito son esenciales para determinar los riesgos, elaborar estrategias e intervenciones, orientadas a reducirlos y evaluar el impacto de estas. Esto

permitirá focalizar esfuerzos para minimizar en lo posible los accidentes de tránsito a nivel nacional.

Cabe mencionar que la OMS en su Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial, utilizó un conjunto de indicadores para evaluar dicha situación y de los 178 países participantes, sólo el 22% pudo proporcionar información sobre defunciones por accidentes de tránsito, traumatismos no mortales, impacto económico y algún tipo de datos sobre determinados resultados intermedios. Siendo la principal finalidad, documentar dicha información, ayudar a los organismos para el desempeño de sus funciones, esto es, la investigación, la aplicación de la ley o la prestación de asistencia sanitaria 2. Si bien en la mayoría de los países se recolecta a diario datos sobre los accidentes de tránsito, esta información solo puede beneficiar a la seguridad vial, si es procesada, analizada y puesta a disposición de los interesados por medio de un sistema de datos de buena calidad. Pero la realidad es otra en los países de ingresos bajos y medianos, que es donde se producen la mayoría de los accidentes de tránsito, ya que los sistemas de recolección de datos no están bien desarrollados. De esta manera, es esencial que cada país ponga en marcha un sistema científico y coherente de recolección, almacenamiento, análisis, difusión y aplicación de datos de los accidentes de tránsito 83.

Dichos sistemas son fundamentales para la toma de decisiones de los responsables de la seguridad vial en países de ingresos bajos y medianos, para los responsables de la formulación de políticas públicas, para organizaciones no gubernamentales e investigadores que propugnen los sistemas de datos 20. A principios de Mayo del 2021 la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador realizó reformas sostenidas en 5 pilares: Movilidad sostenible, educación vial, seguridad vial, capacitación a funcionarios de tránsito y planificación, control y tecnología , entre los aspectos más destacables se menciona el uso obligatorio y correcto de cascos estandarizados, para los choferes profesionales se reivindica los exámenes anuales para constatar su capacidad al volante, la inclusión de una malla curricular en materia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial en las escuelas de conducción 95.

En tal sentido y por la relevancia del tema se considera indispensable realizar una investigación, abordando desde otra perspectiva, por lo cual esta investigación plantea establecer un sistema de indicadores de morbilidad y mortalidad por accidentes de tránsito; bien estructurado, confiable y detallado, que permita construir una base de datos donde se registren los accidentes, la mortalidad, la morbilidad, el parque vehicular, la temporalidad, el área geoespacial, las características socio-demográficas, el impacto en salud pública y los tipos y causas de los accidentes de tránsito en Ecuador. Dicho sistema debe facilitar el acceso a las estadísticas, sustentarse en el tiempo y ser operativo, permitiendo recabar la información de la forma más objetiva posible y adecuándolo a la realidad social, económica y política del

país. Se espera con este trabajo, unificar criterios y ofrecer información que describa los accidentes de tránsito, permitiendo analizar la situación y mejorar la seguridad vial.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática cualitativa de artículos científicos originales en inglés y español, sobre accidentes de tránsito desde el año 1995 hasta el 2020, publicados en revistas indexadas en las principales bases de datos: Scopus, Pub Med, Lilacs, Scielo, Google Scholar. Una vez terminada la búsqueda, en una primera revisión se identificarán los artículos científicos repetidos en varias bases de datos, dando prioridad en orden de importancia, según las bases de datos: Scopus, Pub Med, Lilacs, Scielo, Google Scholar.

En la siguiente fase, se realizará una segunda revisión para analizar y verificar los artículos que contengan información sobre indicadores de accidentes de tránsito. En las fases posteriores se revisará nuevamente cada uno de los artículos depurados, con la finalidad de extraer el mayor número posible de indicadores sobre accidentes de tránsito y se establecerán las siguientes dimensiones: geoespacial, socio-Demográfica, temporalidad, accidentalidad, morbilidad, mortalidad, parque vehicular, impacto en salud pública, tipo y causas.

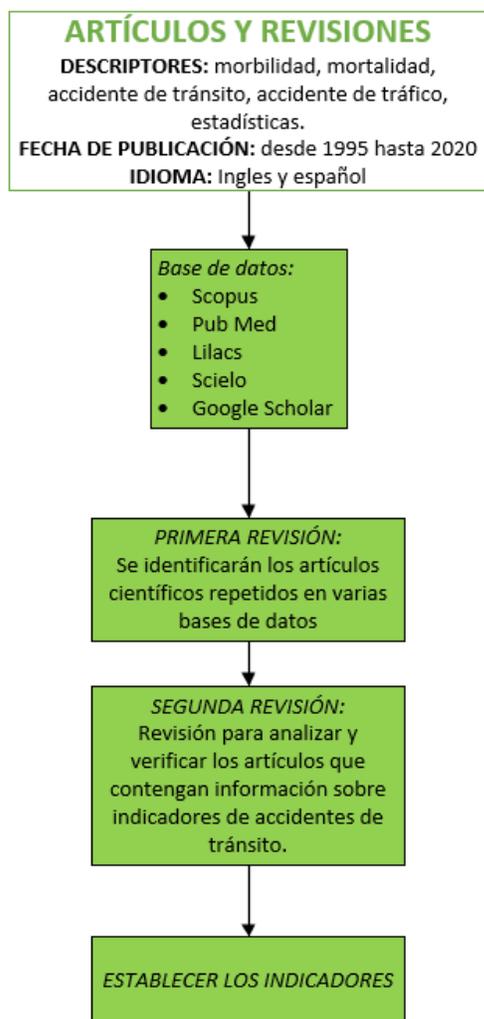


Figura 1: Diagrama de Flujo a través de las diferentes fases de la revisión sistemática. Fuente: Elaboración propia

REFERENCIAS

Acton CH, Thomas S, Nixon JW, Clark R, Pitt WR, Battistutta D. Children and bicycles: ¿what is really happening? Studies of fatal and non-fatal bicycle injury. *Inj Prev.* 1995 Jun;1(2):86-91.

Agencia nacional de tránsito: Estrategia de seguridad Vial. Ecuador: ANT; 2011. Disponible en http://www.seguridad.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2012/07/09_Estrategias_de_Seguridad_Vial_baja.pdf. Consultado el 20/05/2016.

Algora A., Russo M., Suasnava P., Merino P., Gómez A. Tendencias de los accidentes de tránsito en Ecuador: 2000-2015. *Rev. Gerenc Polit Salud.* 2017; 16 (33): 52-58.

Algora A., Suasnava P., Merino P., and Gómez A. Epidemiological study of fatal road traffic accidents in Ecuador. *Australian Medical Journal* (2017); 10 (3); 238-245.

Algora A., Tapia O., Gómez A. Analisis espacial de los accidentes de transtio en los Cantones de la Provincia de Pichincha, 2016. *CienciAmerica* (2017)Vol. 6 (1).

An S., Wang TB., Zhang PX., Yin XF., Fan D., Zhang JJ., Jiang BG. Traffic injuries of pre-hospital treatment in the urban area of Beijing. *Journal of Peking University. Health Sciences.* 01 Oct 2014, 46(5):777-781.

Anuario Estadistico sobre accidentes de transito Ecuador 1998-2015. Gomez A. y Col. Universidad SEK.

Arreola C., Santos J., Esquivel A., Mock CN. Traffic related deaths in Nuevo Leon, Mexico: causes and associated Factors. *Salud Publica Mex.* 2008;50 Suppl 1:S48-54.

Bacchieri G, Barros AJ. Traffic accidents in Brazil from 1998 to 2010: many changes and few effects. *Rev Saude Publica.* 2011 Oct;45(5):949-63.

Barffour M., Gupta Sh., Gururaj G., Hyder A. Evidence Based Road Safety Practice in India: Assessment of the Adequacy of Publicly Available Data in Meeting requirements for comprehensive road safety data systems. *Traffic Injury Prevention,* 13(S1):17–23, 2012.

Basnet B., Vohra R., Bhandari A., and Pandey S. Road traffic accidents in Kathmandu—an hour of education yields a glimmer of hope. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2013; 21: 19.

Bhuyan PJ, Ahmed F. Road traffic accident: an emerging public health problem in assam. *Indian J Community Med.* 2013 Apr;38(2):100-4.

Braitman K., Ferguson S., y Elharam K. Changes in Driver Fatality Rates and Vehicle Incompatibility Concurrent with Changes in the Passenger Vehicle Fleet. *Public Health Rep.* 2007 May-Jun; 122(3): 319–328.

Burstyn I., Boffetta P., Järholm B., Partanen T., Svane O., Langård S., Kauppinen T., Stücker I., Shaham J., Heederik D., Ahrens W., Bergdahl I., Cené S., Hooiveld M., Randem BG., Johansen C., Ferro G., Kromhout H. Risk of fatal industrial accidents and death from other external causes

- among asphalt workers. *Occup Environ Med.* 2004 Jan;61(1):86-8
- Cardinal M., Crain J., Do MT., Fréchette M., McFaull S., Skinner R., Thompson W. Report summary - injury in review, 2012 edition: spotlight on road and transport safety. *Chronic Dis Inj Can.* 2012 Sep;32(4):229-30.
- Chandran A, Hyder A., and Peek-Asa C. The Global Burden of Unintentional Injuries and an Agenda for Progress. *Epidemiol Rev.* 2010 Apr; 32(1): 110–120.
- Choquehuanca V, Cárdenas F., Collazos J., Mendoza W. Epidemiological profile of road traffic accidents in Peru, 2005-2009. *Rev. Peru Med Exp Salud Publica.* 2010 Jun;27(2):162-9.
- Christie N., Cairns S., Towner E., and Heather Ward. How exposure information can enhance our understanding of child traffic “death leagues”. *Inj Prev.* 2007 Apr; 13(2): 125–129.
- Constant A., Rachid L., Lafont S., Chiron M., and Lagarde E. Road Casualties and Changes in Risky Driving Behavior in France Between 2001 and 2004 among Participants in the GAZEL Cohort. *Am J Public Health.* 2009 July; 99(7): 1247–1253.
- Cruz V., Barrios A., Gallar Y. and Gomez A. Risk of itinere accident in primary health care professionals. Faculty of work and Human Behavior Sciences, International University SEK, Ecuador. Research Group on Working Conditions and Occupational Health. International University SEK, Ecuador. Invited Professor Faculty of Health Sciences, International University SEK, Chile.
- Cummings P, McKnight B, Rivara FP, Grossman DC. Association of driver air bags with driver fatality: a matched cohort study. *BMJ.* 2002 May 11;324(7346):1119-22.
- Damsere J., Ebel B., Mock Ch., Afukaar F., Donkor P. Pedestrians’ injury patterns in Ghana. *Accident Analysis & Prevention.* Vol. 42, Issue 4, July 2010, Pages 1080-1088.
- Dandona R, Kumar GA, Ameer MA, Ahmed GM, Dandona L. Incidence and burden of road traffic injuries in urban India. *Inj Prev.* 2008 Dec;14(6):354-9.
Defining a common set of indicators to monitor road accidents in the European Union.
- DiMaggio C, Durkin M. Child pedestrian injury in an urban setting: descriptive epidemiology. *Acad Emerg Med.* 2002 Jan;9(1):54-62
- Duma O. Profile of services provided by an accident and emergency care department in connection with road traffic injuries involving children, 2003-2005. *Cent Eur J Public Health.* 2007 Dec;15(4):154-7.
- Ekere AU., Yellowe BE., Umune S. Surgical mortality in the emergency room. *Int Orthop.* 2004 Jun;28(3):187-90.
- Evans L. Traffic fatality reductions: United States compared with 25 other countries. *Am J Public Health.* 2014 Aug;104(8):1501-7.
- Farchi S., Molino N., Giorgi P., Borgia P., Krzyzanowsk M., Dalbokova D., Kim R., and the European Road Accident Indicator Working Group. *BMC Public Health.* 2006; 6: 183.
- Ferrando J., Arroyo A., Oros M., Borrell C., Kraus J. Impact of a helmet law on two wheel motor vehicle crash mortality in a southern European urban area. *Injury Prevention* 2000; 6:184–188.
- Fitzharris M., Dandona R., Kumar GA, and Dandona L. Crash characteristics and patterns of injury among hospitalized motorised two-wheeled vehicle users in urban India. *BMC Public Health.* 2009; 9: 11
- Galarza L., Merino P., Algora A., Gomez A. Estudio Geospacial de los accidentes de tránsito en la región Amazónica Ecuatoriana. *CienciAmerica* (2017). Vol. 16.
- Gómez A., Chérrez M., Russo M., González L., Suasnava P., Celín F. Caracterización de la Mortalidad por accidentes de tránsito en Ecuador, 2015. *CienciAmerica*, N° 5, Diciembre 2016, pp (22-31). Universidad Tecnológica Indoamerica. ISSN: 1390-681X.
- Goniewicz M., Nogalski A., Khayesi M., Lübek T., Zuchora B., Goniewicz K, Miśkiewicz P. Pattern of road traffic injuries in Lublin County, Poland. *Cent Eur J Public Health.* 2012 Jun;20(2):116-20.