



Vendedora de periódicos.

León Ruiz (1933)

Crédito: Biblioteca Pública Piloto de Medellín,
(Colección Patrimonial, archivo fotográfico).

Volumen 42, 2023

DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e354694>

Recibido: 30/08/2023

Aprobado: 06/12/2023

Publicado: 21/05/2024

Cita:

Ramos G, Elorza ME, Moscoso NS.
Desigualdades sociales en la mortalidad por
lesiones de tránsito: un estudio ecológico en
las provincias de Argentina. Rev. Fac. Nac.
Salud Pública. 2024;42:e354694
doi: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e354694>



Check for updates



© Universidad de Antioquia

Esta obra se distribuye bajo una Licencia Creative
Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0
Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Desigualdades sociales en la mortalidad por lesiones de tránsito: un estudio ecológico en las provincias de Argentina

Gimena Ramos¹,  María Eugenia Elorza²,  Nebel Silvana Moscoso³, 

- ¹ Licenciada en Economía. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS UNS-CONICET). Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur. Argentina. gimena.ramos@uns.edu.ar
- ² Doctora en Economía Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS UNS-CONICET). Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur. Argentina. meugilorz@hotmail.com
- ³ Doctora en Economía Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS UNS-CONICET). Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur. Argentina. nmoscoso1@gmail.com

Resumen

Objetivo: Identificar la presencia de desigualdades sociales en la mortalidad por lesiones de tránsito en las jurisdicciones argentinas, según su nivel de desarrollo socioeconómico.

Metodología: Se realizó un estudio ecológico con nivel de agregación jurisdiccional para los años 2005, 2011 y 2016. La desigualdad entre jurisdicciones se estimó mediante el índice y la curva de concentración. Se utilizó como variable socioeconómica de ordenamiento el índice de desarrollo humano por jurisdicción y sus componentes por separado.

Resultados: El índice de concentración arrojó un valor negativo en los tres años (−0,032 en 2005, −0,094 en 2011 y −0,065 en 2016), indicando que existe una mayor concentración de la mortalidad por lesiones de tránsito en las jurisdicciones con menor índice de desarrollo humano, aunque los valores muestran una tendencia a la disminución de estas desigualdades sociales entre los años 2011 y 2016. El componente que explica en mayor medida esta concentración es el indicador de ingresos.

Conclusión: Existen desigualdades sociales en la mortalidad por lesiones de tránsito en las jurisdicciones argentinas según su nivel de desarrollo socioeconómico, principalmente explicadas por el nivel de ingreso. Las políticas de prevención de lesiones de tránsito deben tener en cuenta las cuestiones socioeconómicas de la población.

-----**Palabras clave:** Argentina; desigualdades sociales; determinantes sociales de la salud; lesiones de tránsito; mortalidad.

Social inequalities in road traffic injury mortality: an ecological study in the provinces of Argentina

Abstract

Objective: To identify the presence of social inequalities in road traffic injury mortality in Argentinian jurisdictions according to their socioeconomic development level.

Methodology: An ecological study with a jurisdictional level of aggregation was conducted for the years 2005, 2011, and 2016. Inequality between jurisdictions was estimated using the concentration index and the concentration curve. The human development index by jurisdiction and its components were separately used as a socioeconomic variable for ranking.

Results: The concentration index showed a negative value in all three years (-0.032 in 2005, -0.094 in 2011, and -0.065 in 2016), suggesting that there is a higher concentration of road traffic injury mortality in jurisdictions with lower human development index, although the values show a decreasing trend in these social inequalities between 2011 and 2016. The income indicator is the factor that explains this concentration to the greatest extent.

Conclusion: There are social inequalities in road traffic injury mortality in Argentinian jurisdictions according to their socioeconomic development level, which are mainly explained by the income level. Road traffic injury prevention policies should consider the socio-economic conditions of the population.

-----*Keywords:* Argentina; social inequalities; social determinants of health; road traffic injuries; mortality.

Desigualdades sociais na mortalidade por lesões no trânsito: um estudo ecológico nas províncias de Argentina

Resumo

Objetivo: Identificar a presença de desigualdades sociais na mortalidade por lesões no trânsito nas jurisdições argentinas, segundo seu nível de desenvolvimento socioeconômico.

Metodologia: Realizou-se um estudo ecológico com nível de agregação jurisdicional para os anos 2005, 2011 e 2016. A desigualdade entre jurisdições estimou-se por meio do índice e a curva de concentração. Usou-se como variável socioeconômica de ordenamento o índice de desenvolvimento humano por jurisdição e seus componentes por separado.

Resultados: O índice de concentração lançou um valor negativo nos três anos ($-0,032$ em 2005, $-0,094$ em 2011 e $-0,065$ em 2016), indicando que existe uma maior concentração da mortalidade por lesões no trânsito nas jurisdições com menor índice de desenvolvimento humano, mesmo que os valores mostram uma tendência para a diminuição dessas desigualdades sociais entre os anos 2011 e 2016. O componente que explica em maior medida essa concentração é o indicador de ingressos.

Conclusão: Existem desigualdades sociais na mortalidade por lesões no trânsito nas jurisdições argentinas segundo seu nível de desenvolvimento socioeconômico, explicadas principalmente pelo nível de ingresso. As políticas de prevenção de lesões no trânsito devem considerar as questões socioeconômicas da população.

-----*Palavras-chave:* Argentina; desigualdades sociais; determinantes sociales de la salud; lesiones de tránsito; mortalidad.

Introducción

Las lesiones causadas por el tránsito (LT) constituyen un importante problema de salud pública. A nivel mundial, ocasionan cada año 1,35 millones de muertes, siendo la primera causa en los individuos de entre 5 y 29 años, y la octava para todos los grupos de edad [1]. Su condición de muertes evitables ha impulsado esfuerzos a nivel internacional en materia de seguridad vial, mediante su incorporación en las metas 3.6 y 11.2 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible [2] y la elaboración del “Plan Mundial Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030” de las Naciones Unidas [3].

Las muertes por LT se distribuyen de forma desigual entre los países según su nivel de ingreso: en promedio, los países de ingresos altos registran 8,3 muertes cada 100 000 habitantes, mientras que dicha medida asciende a 27,5 en países de ingresos bajos [1]. Esta situación tiende a replicarse al interior de los países: en general, las personas socialmente más desaventajadas corren más riesgo de ser víctimas de LT [4-6]. Cuando las diferencias en los estados de salud de diferentes grupos de la población están asociadas con la posición socioeconómica de los individuos, la cual se considera evitable e injusta, se está en presencia de una *inequidad social en salud* [7].

Varios autores analizaron la asociación entre la mortalidad por LT y las condiciones socioeconómicas utilizando variables como ingreso, desempleo y educación, encontrando resultados diversos. En cuanto al nivel de ingresos, en diferentes países se ha documentado una relación negativa, en el sentido de que mayores niveles de ingreso se asocian con menores tasas de mortalidad por LT y viceversa [5,8,9]. También se ha hallado una relación negativa entre el nivel de educación y la mortalidad causada por LT [4,5,9-11], aunque otros autores observan la relación opuesta [12]. Con respecto al desempleo, los resultados tampoco son concluyentes: en algunos países se presenta que un mayor nivel de desempleo se asocia con menores tasas de mortalidad por LT, debido a una menor proporción de adultos trasladándose al trabajo [8]. En cambio, en otros se manifiesta una relación positiva entre ambas variables [9]. Entre los que utilizan índices compuestos como medida socioeconómica, los resultados también son diversos, pues algunos identifican una mayor mortalidad por LT en áreas con mayor nivel de privaciones, y otros, en áreas con menor nivel de carencias [5]. Quienes utilizan el índice de desarrollo humano (IDH) como variable socioeconómica han detectado una correlación inversa con la mortalidad por causas externas, aunque no hacen distinción de las causas específicas [13,14].

Otros investigadores cuantificaron la desigualdad social en la mortalidad por LT: Shahbazi *et al.* [15] encontraron mayor concentración de la mortalidad por LT en los grupos socioeconómicos más bajos en Irán, a partir del cálculo del índice de concentración. Montalvo-Arce *et al.* [16] estimaron las desigualdades en la mortalidad por LT en Colombia a partir de medidas basadas en rangos, en regresión y en desproporcionalidad. Contrario a los hallazgos presentados anteriormente, estos autores mostraron mayores tasas de mortalidad por LT en los municipios con mayor riqueza (medida con el valor agregado municipal) y en aquellos con menor porcentaje de necesidades básicas insatisfechas (un indicador compuesto, que identifica la vulnerabilidad de una sociedad en relación con el acceso a determinados bienes y servicios que permiten satisfacer las necesidades básicas). Aunque también identificaron desigualdades adversas cuando emplearon como medida socioeconómica la suficiencia económica de los mismos.

En Argentina, las “causas externas”, como se les llama a las circunstancias del ambiente que ocasionan la lesión, explican casi el 6 % de las muertes anuales, siendo la mitad de ellas debidas a lesiones no intencionales, en donde las causadas por vehículos de transporte terrestre son las más frecuentes [17]. Si bien la tendencia no fue constante, en el periodo 1998-2017 se observa una reducción de la tasa de mortalidad por LT en el país, la cual pasó de 12 defunciones cada 100 000 habitantes en el trienio 1998-2000, a 10,6 en el trienio 2015-2017 [18]. Esto implicó un incremento de un mes en la esperanza de vida. Si bien estas tasas son cercanas a las registradas en los países de ingresos altos, en veinte años solo se logró reducir en 13 % la cantidad de muertes por LT [18].

Con relación a las condiciones socioeconómicas, no abundan investigaciones en Argentina. Leveau y Tapia Granados [10] encontraron tasas de mortalidad por LT más elevadas en poblaciones de bajo nivel educativo en cuatro jurisdicciones del país, con una tendencia hacia la disminución de las diferencias durante las épocas de crisis económicas. Asimismo, Leveau [19] halló que, en peatones y usuarios de bicicletas, el riesgo de mortalidad se relaciona positivamente con la pobreza.

Identificar la presencia de desigualdades sociales en la mortalidad por LT en Argentina resulta de interés para el diseño de políticas públicas que se propongan minimizar su ocurrencia. Identificar las regiones más afectadas y la potencial inequidad en este tipo de resultados de salud es de especial interés al momento de focalizar cualquier medida de prevención. En este sentido, este trabajo tiene como objetivo estudiar la mortalidad causada por LT en las jurisdicciones argentinas en los años 2005, 2011 y 2016, y su asociación con el nivel de desarrollo socioeconómico.

Metodología

Se realizó un estudio ecológico donde las unidades observacionales son las 24 jurisdicciones en las que está dividido el país (23 provincias y un distrito federal — Ciudad Autónoma de Buenos Aires, CABA—). Este tipo de estudio se seleccionó por ser considerado una herramienta apropiada para el abordaje de los determinantes contextuales, tales como las condiciones socioeconómicas, dado la valiosa información que proporciona el empleo de variables agregadas en estos casos [20].

Además, en el caso particular del estudio de las desigualdades sociales relacionadas con las defunciones por LT, la mayoría de los trabajos recurren a diseños ecológicos, según una revisión de la literatura actualizada [5].

Para la evaluación se seleccionaron los años 2005, 2011 y 2016, debido a que son los más recientes en los que se cuenta con información sobre la variable socioeconómica que se utilizó y acerca de la población argentina según grupos etarios empleada para estandarizar la variable de resultado de salud.

Variable de resultado de salud

Los datos sobre las defunciones por LT se obtuvieron de las bases de datos oficiales publicadas por la Dirección de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud de Argentina [17]. Se identificaron según la décima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), mediante los códigos V01-V99 y Y850 [21]. Se incluyeron los registros cuyos datos estaban completos respecto al sexo y la edad. Los datos excluidos por jurisdicción representan un porcentaje relativamente bajo en todos los años de estudio (menos del 3 %, con excepción de Misiones, con el 5 %, y Tierra del Fuego, con el 8 % en el año 2005).

Se calcularon tasas brutas de mortalidad por cada 100 000 habitantes para Argentina, según rango etario y sexo, y para cada una de las jurisdicciones utilizando proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) [22,23]. Para eliminar la influencia de las diferentes estructuras etarias, se calcularon las tasas de mortalidad ajustadas por edad a partir del método directo. Se utilizó como población estándar la propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) [24]. Las estimaciones se presentan junto con el intervalo de confianza del 95 %.

Para el análisis descriptivo, se presentan también las tasas de mortalidad por LT promedio en América Latina y el Caribe, obtenidas a partir de la SDG Indicators Database de las Naciones Unidas [25]. Estas tasas corresponden a los años 2005, 2010 y 2015, por disponibilidad de datos.

Variable socioeconómica

Se utilizó el IDH por jurisdicción elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Argentina [26]. Es un indicador sintético que, en una escala de valores entre cero y uno, mide el grado de desarrollo a partir de la combinación de tres dimensiones: 1) tener una vida larga y saludable, 2) acceder a conocimientos y 3) acceder a recursos para tener una vida digna.

La variable que se utiliza para medir la primera dimensión es la esperanza de vida al nacer; para la segunda, la tasa de alfabetización de la población adulta y la tasa bruta combinada de matriculación en la educación primaria, secundaria y terciaria; y para la tercera, el ingreso per cápita, ajustado para cada jurisdicción según las paridades de poder de compra del consumidor.

Se optó por utilizar el IDH por razones de disponibilidad de datos, ya que, de los indicadores socioeconómicos de base poblacional existentes por jurisdicción para Argentina, este índice está asequible para años posteriores al 2010, cuando se realizó el último censo poblacional. Además, es un indicador multidimensional que no representa únicamente la dimensión económica, sino también la social. De esta manera, este indicador está disponible para los años 1996, 2001, 2006, 2011 y 2016, por lo que para la estimación de la desigualdad del año 2005 se utilizó el IDH del 2006, suponiendo que, por las variables que incluye, el indicador no varía sustancialmente de un año a otro.

Cálculo de la desigualdad social en salud

En primer lugar, se presentó visualmente la relación entre la tasa de mortalidad por LT y el IDH por medio de gráficos de dispersión. Luego, el análisis de la desigualdad se realizó mediante el índice y la curva de concentración. El índice de concentración (IC) mide el grado de concentración de un determinado indicador de salud entre los diferentes grupos socioeconómicos. Ordenando la población desde la peor situación socioeconómica hasta la mejor, el IC toma valor negativo cuando el indicador de salud se concentra en los más desfavorecidos; positivo, cuando se concentra en los más favorecidos, y cero, en el caso de perfecta igualdad. La *curva de concentración* (CC) es la representación gráfica del índice. Cuando el IC es negativo, la curva se encuentra por encima de la línea de igualdad (diagonal de 45°); si es positivo, se halla por debajo; y si es cero, coincide con la línea de igualdad. Cuanto más se desvía de la diagonal, mayor es el grado de desigualdad.

Para analizar la contribución de cada uno de los indicadores que componen el IDH sobre la desigualdad, se calculó el IC y la CC individualmente para las dimensio-

nes de educación e ingresos. No se analizó la contribución del indicador de salud, dada la endogeneidad existente entre la mortalidad y la esperanza de vida, ya que por definición la *esperanza de vida al nacer* representa el promedio de años que vivirá una generación expuesta al nivel de mortalidad existente, reflejando entonces cambios en la mortalidad general y específica.

Por último, se calculó el *riesgo atribuible poblacional* (RAP) absoluto y relativo para Argentina en cada año. Este indicador permite estimar el número de muertes o la proporción de la tasa de mortalidad que sería posible reducir si el país tuviera la misma tasa de mortalidad que la de la jurisdicción con mayor nivel de desarrollo. Este indicador resulta útil para los tomadores de decisiones, dado que permite establecer metas de reducción de la mortalidad para lograr la equidad.

Para todos los cálculos se empleó el *software* Epidat 4.2, programa de libre acceso desarrollado por el Servicio de Epidemiología de la Dirección Xeral de Saúde Pública de la Consellería de Sanidade (Xunta de Galicia), con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud y la Universidad CES de Colombia.

Resultados

La Tabla 1 muestra las tasas brutas y ajustadas de mortalidad por LT en Argentina para los años 2005, 2011 y 2016, según edad y sexo, junto con el promedio de las tasas de América Latina y el Caribe.

Las tasas en Argentina fueron en todos los años menores a las tasas promedio de América Latina y el Caribe, tanto en la población total como en hombres y mujeres. Se observa, en la Tabla 1, un crecimiento en las tasas de Argentina en el año 2011 en comparación con el 2005, para luego volver a disminuir en 2016 a valores similares a los del inicio del periodo.

En el análisis según el sexo, las tasas en los hombres son, en los tres años bajo estudio, superiores a las de las mujeres. Por cada 10 mujeres que murieron por LT en Argentina, 31, 34 y 33 hombres fallecieron por la misma causa en los años 2005, 2011 y 2016 respectivamente. A excepción de las niñas y los niños menores de cuatro años, la diferencia entre hombres y mujeres se presenta en todos los grupos etarios. Esta diferencia se observa también en la región de América Latina y el Caribe.

Tabla 1. Tasas brutas y ajustadas de mortalidad por lesiones de tránsito (por cada 100 000 habitantes) generales y específicas por grupo etario y sexo. Argentina y América Latina y el Caribe, 2005, 2011 y 2016

| Grupo etario (años) | Hombres | | | Mujeres | | | Total | | |
|----------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-------------------|-----------------|-------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| | 2005 | 2011 | 2016 | 2005 | 2011 | 2016 | 2005 | 2011 | 2016 |
| 0-4 | 2,83 | 2,35 | 2,84 | 2,81 | 2,56 | 1,86 | 2,82 | 2,45 | 2,36 |
| 5-14 | 4,95 | 3,72 | 2,92 | 2,51 | 2,26 | 1,44 | 3,75 | 3,01 | 2,20 |
| 15-24 | 16,64 | 29,24 | 22,41 | 5,44 | 6,76 | 5,97 | 11,11 | 18,07 | 14,30 |
| 25-34 | 19,84 | 29,05 | 22,57 | 4,65 | 5,65 | 5,09 | 12,26 | 17,27 | 13,80 |
| 35-44 | 18,94 | 22,79 | 18,56 | 5,16 | 5,71 | 4,87 | 12,00 | 14,10 | 11,62 |
| 45-54 | 22,29 | 24,03 | 18,47 | 5,34 | 6,62 | 5,68 | 13,53 | 15,07 | 11,90 |
| 55-64 | 23,02 | 25,10 | 18,01 | 5,45 | 6,88 | 5,52 | 13,78 | 15,53 | 11,44 |
| 65-74 | 22,98 | 26,36 | 20,08 | 7,25 | 8,75 | 6,35 | 14,14 | 16,60 | 12,50 |
| 75+ | 24,02 | 26,32 | 20,23 | 7,35 | 9,20 | 4,84 | 13,36 | 15,39 | 10,43 |
| Argentina tasa bruta | 15,69 | 20,23 | 15,81 | 4,77 | 5,63 | 4,53 | 10,12 | 12,77 | 10,06 |
| Argentina tasa ajustada | 15,93 (15,3-16,5) | 20,36 (19,7-21) | 15,81 (15,8-16,3) | 4,68 (4,4-4,9) | 5,47 (5,1-5) | 4,45 (4,1-4,7) | 10,13 (9,8-10,4) | 12,71 (12,3-13) | 9,99 (9,6-10,2) |
| América Latina y el Caribe | 29,5 | 30,9 | 29,9 | 7,7 | 7,7 | 7,0 | 18,4 | 19,1 | 18,3 |

Nota: En subrayado se destacan las tasas más altas según cada año. Intervalo de confianza del 95% entre paréntesis.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos sobre mortalidad publicados por la DEIS [17], proyecciones de población publicadas por el INDEC [22,23], población estándar de la OMS [24] y SDG Indicators Database de las Naciones Unidas [25].

En cuanto a la edad, la menor tasa de mortalidad por LT se encuentra, en todos los años, en los niños de entre 0 y 14 años. En el año 2005, si bien las tasas son similares entre los demás grupos etarios, se destaca la población entre 65 y 74 años con la tasa de mortalidad más alta. Esto se modifica en los años posteriores, donde se observa una clara concentración en los jóvenes de entre 15 y 34 años. Sin embargo, la carga de la mortalidad según grupos etarios difiere con el sexo. En los hombres, se observa la misma tendencia hacia una concentración en los jóvenes, mientras que en las mujeres se concentra generalmente en las mayores de 65 años.

La Tabla 2 muestra las tasas ajustadas de mortalidad por LT, generales y específicas por sexo, de las jurisdicciones argentinas ordenadas según su valor en el año 2005, y la variación de la tasa general en el periodo. La misma diferencia de la mortalidad por LT entre hombres y mujeres se observa también en cada una de las jurisdicciones del país, siendo la de los hombres siempre superior a la de las mujeres.

En el año 2005, solo siete de las veinticuatro jurisdicciones tenían una tasa de mortalidad por LT inferior al promedio del país. De ellas, solo CABA, Buenos Aires y Córdoba lograron reducir la tasa y mantenerse, al finalizar el período, por debajo del promedio del país, pese a haber sufrido un incremento en el año 2011 (excepto Córdoba). En cambio, La Rioja, Entre Ríos, Tucumán y Santiago del Estero vieron aumentada su tasa, destacándose las dos últimas como las jurisdicciones con mayor crecimiento en todo el periodo. En el otro extremo, a inicios del periodo, San Juan, Mendoza, Jujuy y Santa Cruz presentaban las tasas de mortalidad por LT más altas del país, incluso superiores a las del promedio de América Latina y el Caribe. En 2016, todas ellas, excepto Jujuy, lograron disminuir su tasa, aunque los valores se mantienen por encima del promedio nacional.

En los tres años de análisis, la jurisdicción con menor tasa fue CABA, mientras que Santa Cruz, San Juan y Misiones presentaron las tasas más altas en 2005, 2011 y 2016 respectivamente.

Por otro lado, la evolución de la tasa de mortalidad por LT no fue homogénea en todas las jurisdicciones. Si bien un tercio de ellas logró disminuirla (CABA y Tierra del Fuego tienen las mayores reducciones), el resto se mantuvo relativamente constante e incluso varias de ellas vieron aumentada su tasa. Especialmente en Tucumán, Catamarca y Misiones se observa un incremento constante en los años bajo estudio, mientras que en Tierra del Fuego, Santa Cruz, Rio Negro y Mendoza dicha tasa decrece.

La Figura 1 muestra la relación entre las tasas ajustadas de mortalidad por LT y el IDH de cada jurisdicción para cada año. Si bien en el 2005 no es posible identificar una relación entre ambos indicadores, en los años siguientes se observa una aparente relación negativa, in-

dicando que las jurisdicciones con mayor IDH presentan una menor tasa de mortalidad por LT y viceversa. Esta relación no es determinista. Existen jurisdicciones con un IDH relativamente alto y que, sin embargo, tienen una alta tasa de mortalidad por LT (como es el caso de Santa Cruz en los años 2005 y 2011) y otras que tienen un IDH menor respecto a la media del grupo y, sin embargo, la tasa de mortalidad por LT es baja en comparación con el resto (como es el caso de Buenos Aires en los años 2011 y 2016, y Tucumán en 2011).

El IC y la CC confirman la existencia de desigualdades sociales en las muertes por LT en las jurisdicciones argentinas, asociadas al nivel de desarrollo humano (véase Figura 2). El IC arroja un valor negativo en los tres años de análisis (-0,032 en 2005, -0,094 en 2011 y -0,065 en 2016), lo que significa que existe una peor situación con relación a la tasa de mortalidad por LT en las jurisdicciones con menor IDH. Al igual que el incremento observado en las tasas de mortalidad en el año 2011, también aumenta la desigualdad entre jurisdicciones según el IDH en ese año. Luego, vuelve a disminuir en el año 2016, aunque no logra alcanzar los valores bajos observados en 2005.

Analizando por componentes, el ingreso es el factor que más contribuye a la desigualdad de la mortalidad por LT. En los tres años de análisis, el IC indica que la tasa se concentra más en las jurisdicciones con menor nivel de ingresos (-0,035 en 2005, -0,08 en 2011 y -0,067 en 2016) (véase Figura 3). El componente educación contrasta esta situación en los años 2005 y 2016, cuando la tasa de mortalidad por LT estaría más concentrada en las jurisdicciones con mayor nivel de educación (0,021 en 2005, -0,079 en 2011 y 0,033 en 2016). Sin embargo, en el año 2011, ambos componentes, ingreso y educación, fortalecen e impulsan la desigualdad en la mortalidad por esta causa.

Por último, con respecto al RAP, si todas las jurisdicciones de Argentina hubiesen tenido la misma tasa de mortalidad que CABA en los años 2005 y 2011, y Tierra del Fuego en el año 2016 (las que mayor IDH tuvieron en esos años), se podrían haber evitado 6, 8 y 5 muertes por cada 100 000 habitantes en los respectivos años a nivel nacional. Eso representa el 63, 67 y 51 % de reducción de la mortalidad por LT, respectivamente.

Discusión

Los datos de Argentina analizados por edad y sexo muestran que la mortalidad por LT afecta en mayor proporción a los hombres y, en particular, a los jóvenes de entre 15 y 35 años, lo cual resulta consistente con lo documentado para Argentina y otros países [6,18,27,28]. Estas diferencias pueden explicarse por los comportamientos frente a la seguridad vial asociados al sexo. Los

Tabla 2. Tasas ajustadas de mortalidad por lesiones de tránsito (por cada 100 000 habitantes) generales y específicas por sexo. Jurisdicciones de Argentina, 2005, 2011 y 2016.

| Jurisdicción | 2005 | | | 2011 | | | 2016 | | | Variación 2005-2016 (en %) |
|--|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------|
| | H | M | Total | H | M | Total | H | M | Total | |
| Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) | 5,28 (4,1-6,6) | 2,39 (1,6-3,3) | 3,73 (3-4,5) | 6,13 (4,9-7,5) | 2,45 (1,7-3,3) | 4,15 (3,4-4,9) | 1,22 (0,7-1,9) | 0,87 (0,4-1,5) | 1,03 (0,6-1,4) | -72,4 |
| Tucumán | 9,27 (7,1-11,9) | 3,34 (2,1-4,9) | 6,32 (5-7,8) | 11,57 (9,1-14,4) | 2,61 (1,6-4) | 7,07 (5,7-8,5) | 25 (21,6-28,8) | 5,33 (3,8-7,2) | 14,99 (13,1-17) | 137,2 |
| Buenos Aires | 10,93 (10,1-11,7) | 3,4 (2,9-3,8) | 7,05 (6,6-7,5) | 15,98 (15-16,8) | 4,57 (4,1-5) | 10,14 (9,6-10,6) | 9,48 (8,8-10,1) | 3,05 (2,6-3,4) | 6,18 (5,8-6,5) | -12,3 |
| Santiago del Estero | 11,65 (8,4-15,7) | 3,86 (2,1-6,4) | 7,86 (5,9-10,1) | 35,27 (19,8-41,4) | 7,33 (5-10,4) | 21,31 (18,3-24,6) | 32,5 (27,4-38,2) | 8,08 (5,6-11,2) | 20,08 (17,2-23,2) | 155,5 |
| La Rioja | 13,55 (8,4-21) | 4,29 (1,5-9,5) | 9,00 (5,9-13,1) | 21,28 (15-29,5) | 9,09 (5,1-14,9) | 15,25 (11,4-20) | 18,21 (12,6-25,6) | 2,7 (0,8-6,5) | 10,33 (7,3-14,1) | 14,8 |
| Entre Ríos | 14,80 (11,9-18,4) | 3,7 (2,3-5,5) | 9,23 (7,5-11,1) | 22,63 (19-26,7) | 8,09 (6-10,6) | 15,23 (13,1-17,5) | 19,66 (16,4-23,3) | 4 (2,6-5,8) | 11,69 (9,9-13,7) | 26,7 |
| Córdoba | 15,05 (13,2-17) | 4,2 (3,2-5,3) | 9,48 (8,4-10,6) | 13,63 (11,9-15,5) | 4,4 (3,4-5,5) | 8,91 (7,9-9,9) | 13,41 (11,7-15,2) | 4,71 (3,7-5,8) | 8,91 (7,9-9,9) | -6,0 |
| Corrientes | 19,17 (15,2-23,8) | 3,2 (1,8-5,2) | 11,15 (9-13,5) | 23,5 (19,3-28,3) | 3,5 (2-5,5) | 13,30 (11,1-15,8) | 15,65 (12,3-19,5) | 3,75 (2,3-5,8) | 9,62 (7,8-11,7) | -13,7 |
| Catamarca | 19,01 (12,9-27,1) | 5,59 (2,6-10,5) | 12,13 (8,6-16,5) | 28,68 (21-37,7) | 6,31 (3,2-11,2) | 17,24 (13,2-22,1) | 27,87 (21-36,3) | 11,4 (7,2-17,2) | 19,66 (15,5-24,5) | 62,1 |
| Santa Fe | 21,78 (19,5-24,2) | 5,64 (4,5-6,9) | 13,50 (12,2-14,8) | 30,39 (27,9-33,4) | 7,06 (5,8-8,4) | 18,60 (17,1-20,1) | 20,19 (18,1-22,4) | 5,21 (4,2-6,4) | 12,57 (11,4-13,8) | -6,9 |
| Chubut | 20,37 (14,6-27,8) | 7,33 (4,1-12) | 13,70 (10,3-17,7) | 19,11 (14,1-25,4) | 6,18 (3,5-10) | 12,60 (9,6-16,1) | 20,66 (15,7-26,7) | 6,92 (4,2-10,7) | 13,69 (10,8-17) | -0,1 |
| Formosa | 23,15 (17,2-30,6) | 4,75 (2,3-8,7) | 13,96 (10,7-17,9) | 32,71 (26-40,6) | 5,99 (3,3-9,8) | 19,19 (15,6-23,3) | 25,43 (19,7-32,3) | 6,61 (3,9-10,4) | 15,77 (12,6-19,5) | 13,0 |
| Salta | 21,61 (17,6-26,2) | 6,76 (4,7-9,3) | 14,01 (11,7-16,5) | 22,35 (18,6-26,6) | 4,17 (2,7-6,1) | 13,03 (11-15,2) | 21,72 (18,1-25,7) | 5,64 (3,9-7,7) | 13,47 (11,5-15,6) | -3,9 |
| Río Negro | 21,9 (16,7-28,1) | 7,32 (4,5-11,2) | 14,59 (11,5-18) | 17,55 (13,2-22,8) | 8,96 (6-12,8) | 13,26 (10,6-16,3) | 14,13 (10,4-18,6) | 4,64 (2,7-7,4) | 9,38 (7,2-11,9) | -35,7 |
| Tierra del Fuego | 19,11 (6,3-49,8) | 9,15 (1,9-29,9) | 14,72 (6,7-29,7) | 17,84 (8,8-38,2) | 1,88 (0-13,4) | 10,02 (5,1-19,2) | 7,27 (2,6-20,9) | 2,39 (0,2-11,4) | 4,86 (2-11,1) | -67,0 |

| Jurisdicción | 2005 | | | 2011 | | | 2016 | | | Variación 2005-2016 (en %) |
|--------------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------|
| | H | M | Total | H | M | Total | H | M | Total | |
| Chaco | 24,7 (20,2-29,9) | 6,85 (4,6-9,7) | 15,64 (13,1-18,4) | 30,25 (25,5-35,5) | 8,27 (5,9-11,1) | 18,98 (16,3-21,8) | 23,20 (19,3-27,6) | 5,95 (4,1-8,3) | 14,30 (12,1-16,7) | -8,6 |
| Neuquén | 22,64 (16,9-29,9) | 9,16 (5,7-13,9) | 15,89 (12,5-19,9) | 29,1 (22,9-36,5) | 4,76 (2,5-8) | 16,46 (13,2-20,2) | 25,06 (19,7-31,4) | 7,59 (4,8-11,3) | 16,12 (13,1-19,6) | 1,4 |
| Misiones | 23,64 (19,2-28,8) | 8,43 (5,9-11,6) | 16,03 (13,4-18,9) | 31,21 (26,6-36,4) | 8,74 (6,3-11,7) | 19,94 (17,2-22,8) | 37,96 (33-43,5) | 10,2 (7,7-13,1) | 23,88 (21-26,9) | 49,0 |
| La Pampa | 25,56 (18,3-34,7) | 8,49 (4,6-14,4) | 17,05 (12,8-22,2) | 31,02 (13,1-40,9) | 5,54 (2,6-10,4) | 18,22 (13,8-23,4) | 26,24 (19,1-35,2) | 8,9 (4,9-14,8) | 17,52 (13,3-22,6) | 2,8 |
| San Luis | 29,54 (22,2-38,5) | 6,69 (3,6-11,4) | 17,62 (13,7-22,2) | 33,59 (26,3-42,2) | 8,23 (4,9-12,9) | 20,48 (16,5-25,1) | 29,46 (23-37,2) | 6,16 (3,4-10,2) | 17,51 (14-21,6) | -0,6 |
| San Juan | 31,81 (25,7-38,8) | 6,41 (4-9,8) | 18,49 (15,3-22,1) | 36,59 (33,2-47) | 7,41 (4,8-10,9) | 23,10 (19,6-26,9) | 20,86 (16,4-26,2) | 4,55 (2,7-7,2) | 12,63 (10,1-15,5) | -3,7 |
| Mendoza | 31,04 (27,3-35,1) | 8,72 (6,8-11) | 19,44 (17,3-21,6) | 28,93 (25,4-32,7) | 9,27 (7,4-11,4) | 18,83 (16,8-20,9) | 23,02 (20-26,3) | 6,51 (5-8,3) | 14,56 (12,8-16,3) | -25,1 |
| Jujuy | 30,36 (24,2-37,7) | 9,27 (6,1-13,4) | 19,47 (16-23,4) | 32,98 (27-39,9) | 7,82 (5,1-11,4) | 20,06 (16,7-23,8) | 34,59 (28,7-41,3) | 7,67 (5-11,1) | 20,75 (17,5-24,3) | 6,6 |
| Santa Cruz | 35,82 (25,2-50,6) | 13 (6,6-13,4) | 24,93 (18,4-33,4) | 30,21 (21,9-41,9) | 11,81 (6,5-19,9) | 21,47 (16,2-28) | 21,44 (14,8-30,6) | 6,93 (3,4-12,7) | 14,37 (10,4-19,4) | -42,4 |

H: Hombres, M: Mujeres. Intervalo de confianza del 95 % entre paréntesis.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos sobre mortalidad publicados por la DEIS [17], proyecciones de población publicadas por el INDEC [22,23] y población estándar de la OMS [24].

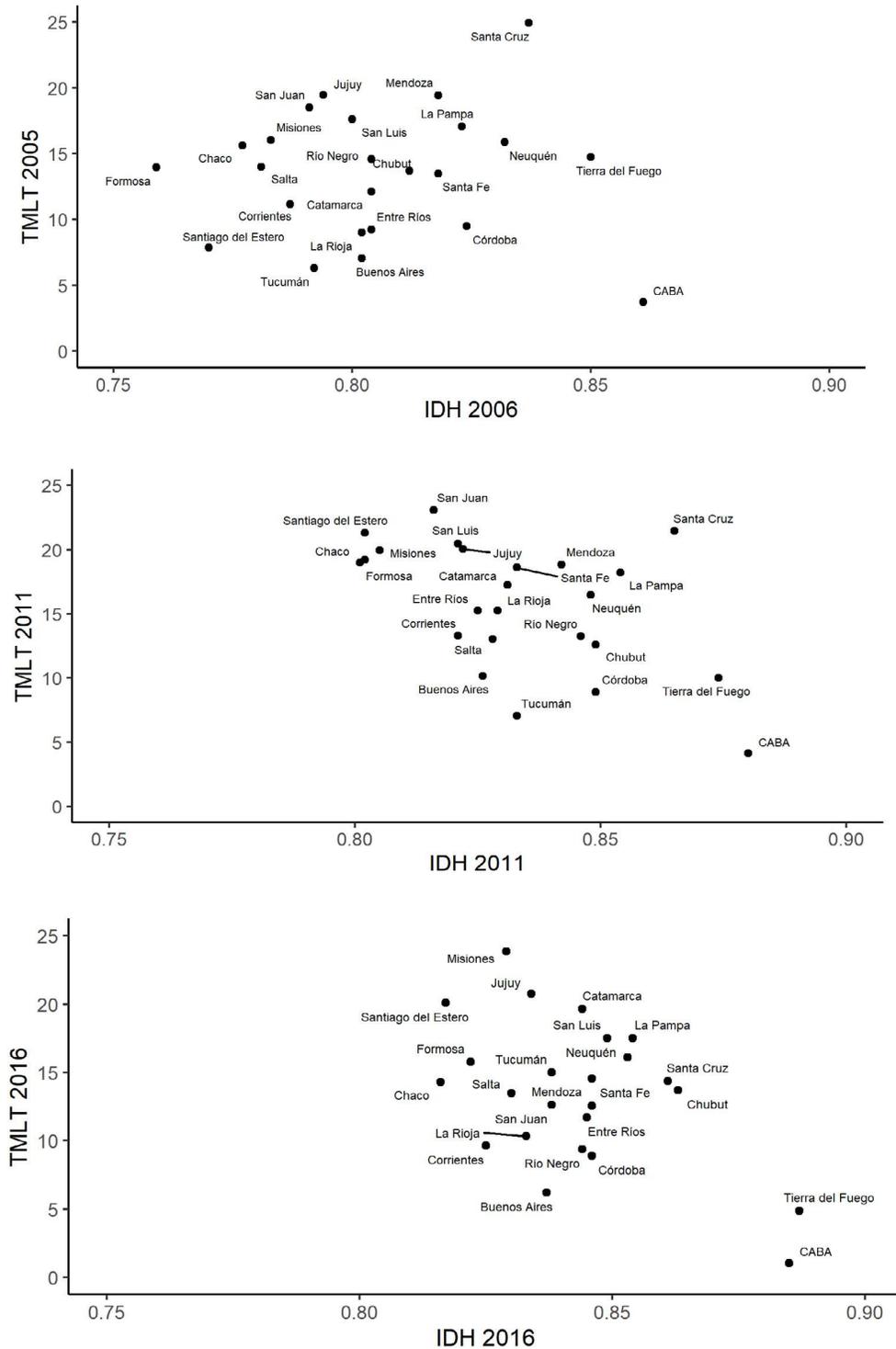


Figura 1. Relación entre la tasa ajustada de mortalidad por lesiones de tránsito (por cada 100 000 habitantes) y el índice de desarrollo humano. Jurisdicciones de Argentina. Años 2005, 2011 y 2016. TMLT: Tasa ajustada de mortalidad por lesiones de tránsito por cada 100 000 habitantes. IDH: Índice de desarrollo humano.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos sobre mortalidad publicados por la DEIS [17], proyecciones de población publicadas por el INDEC [22,23], población estándar de la OMS [24] e IDH publicado por Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [26].

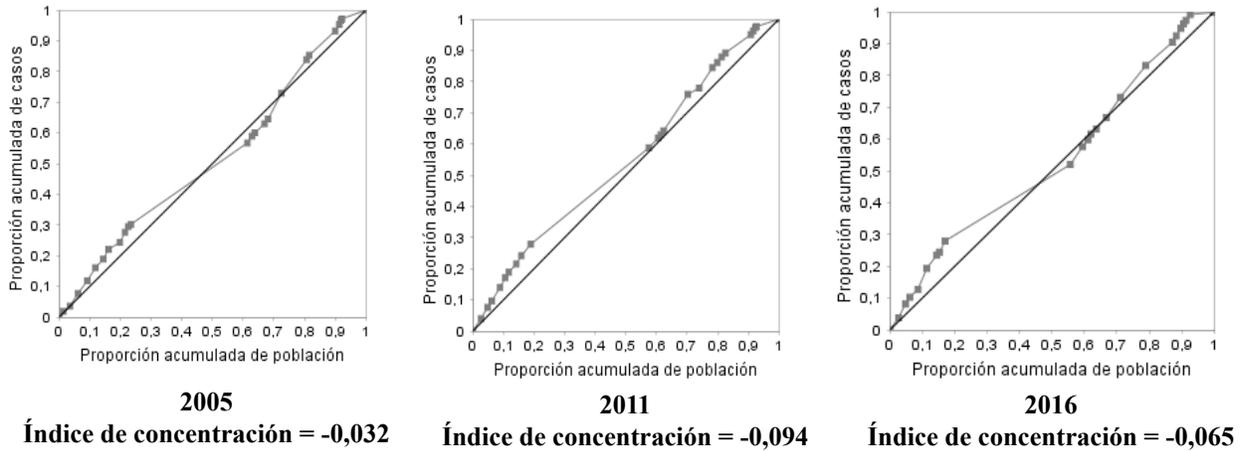


Figura 2. Curvas de concentración de la tasa ajustada de mortalidad por lesiones de tránsito según el índice de desarrollo humano de las jurisdicciones de Argentina. Años 2005, 2011 y 2016.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos sobre mortalidad publicados por la DEIS [17], proyecciones de población publicadas por el INDEC [22,23], población estándar de la OMS [24] e IDH publicado por Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [26].

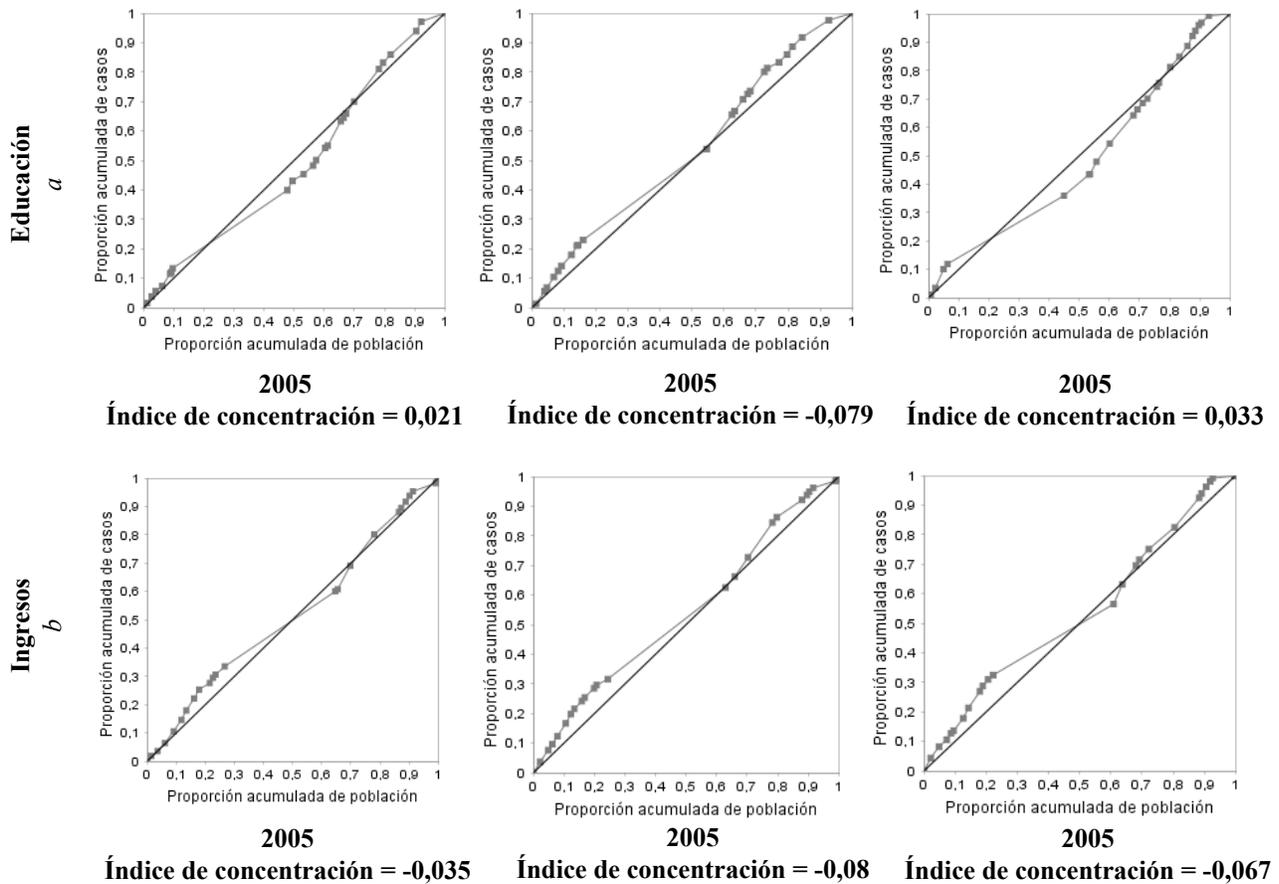


Figura 3. Curvas de concentración de la tasa ajustada de mortalidad por lesiones de tránsito según componentes del índice de desarrollo humano de las jurisdicciones de Argentina. Años 2005, 2011 y 2016. a. Educación; b. ingresos.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos sobre mortalidad publicados por la DEIS [17], proyecciones de población publicadas por el INDEC [22,23], población estándar de la OMS [24] e IDH publicado por Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [26].

hombres suelen ser más propensos a tener conductas de riesgo al momento de conducir, como exceso de velocidad o consumo de alcohol, dada la menor percepción del riesgo y mayor confianza en sí mismos en comparación con las mujeres [28]. Acá la demostración de la masculinidad podría desempeñar un rol importante en los comportamientos de riesgo y agresividad al conducir [29]. Además, el hecho de que la carga de la mortalidad por LT se concentre en los jóvenes podría estar asociado a una mayor exposición, debido a la mayor frecuencia de circulación en la vía pública como consecuencia de su rol preponderante en el mercado laboral.

En términos generales, en la primera parte del periodo se observó un incremento en la tasa de mortalidad por LT en Argentina, que puede estar asociada al crecimiento económico que registró el país luego de la crisis del 2001. Esta característica procíclica de la mortalidad por LT se ha demostrado tanto en países desarrollados como en países de la región [30], lo cual podría explicarse por el vínculo entre el crecimiento económico y la motorización. En Argentina, el parque vehicular y la tasa de motorización han registrado una expansión sostenida, a la vez que se produjo un aumento significativamente superior del parque motovehicular con relación al automotor [31]. Dado que los motociclistas son usuarios vulnerables porque exponen su cuerpo de manera directa al riesgo, esta característica de la motorización en Argentina supone un incremento de los riesgos implicados en la ocurrencia de siniestros viales y sus consecuencias en términos de carga del problema de salud. Luego, en el año 2008, se crea la Agencia Nacional de Seguridad Vial y se implementa un programa nacional de seguridad vial durante el periodo 2010-2019 [32], lo cual generó una intensificación de las políticas de seguridad vial que podría explicar la disminución de las tasas de mortalidad en 2016, a pesar de la constante ampliación del parque vehicular.

Independientemente de esta evolución, las tasas de mortalidad por LT en Argentina fueron, en todos los años, menores a las tasas promedio de América Latina y el Caribe. Sin embargo, al interior del país, se evidenciaron disparidades. Solo entre tres y siete jurisdicciones (dependiendo el año de análisis) presentaron una tasa de mortalidad por LT menor al promedio del país: entre ellas se destacan CABA y Tierra del Fuego con las tasas más bajas en el último año.

El análisis de desigualdades sociales en la mortalidad por LT entre jurisdicciones demostró que dichas muertes se concentran en las jurisdicciones con menor grado de desarrollo socioeconómico. Si bien el valor del IC es relativamente bajo, se considera igualmente relevante para comprender las desigualdades sociales asociadas a esta problemática. Estos resultados coinciden con lo documentado por otros autores particularmente en Colombia, según los cuales se evidencia una relación

negativa entre el IDH y el riesgo de mortalidad por causas externas, siendo este último más alto en los municipios menos desarrollados [13,14]. En particular, en relación con las LT, algunos autores también han evidenciado, a partir del uso de indicadores de posición socioeconómica compuestos (al igual que el IDH), que las áreas con mayores privaciones tienden a presentar una mortalidad por LT más alta en comparación con los de menores carencias [5].

La desigualdad siguió la misma tendencia que la tasa de mortalidad por LT, ya que ambos indicadores aumentaron en el año 2011 con respecto al 2005, para luego volver a disminuir, aunque no a los mismos valores. Esto significa que el incremento en las muertes por LT no fue homogéneo entre las jurisdicciones del país, sino que se concentró en mayor medida en aquellas con menor IDH.

El componente ingresos es el que más contribuye a la desigualdad, en línea con lo documentado en la literatura [5,8,9,11]. A pesar de la mencionada relación entre el crecimiento económico y la mortalidad por LT, debido principalmente al aumento del parque vehicular, en el riesgo de mortalidad por LT también influyen otras cuestiones, como la calidad y la velocidad en el acceso a la atención de la salud, la infraestructura de las calles y rutas, la seguridad del vehículo, etc., las cuales se encuentran estrechamente vinculadas al nivel de ingreso [1,9]. Esto explicaría el hecho de que las jurisdicciones con menor ingreso per cápita sean las que concentran una mayor mortalidad por LT. Si a medida que crece el nivel de ingreso, eso se traduce en un incremento en la inversión de medidas de seguridad vial, entonces, a pesar de un mayor parque vehicular, el riesgo y la tasa de mortalidad por LT tenderán a disminuir [11].

A su vez, el ingreso per cápita también influye en el comportamiento y el tipo de vehículo utilizado, dado el uso de vehículos menos seguros en poblaciones de menores recursos [9,33]. En Argentina, las provincias del norte tienen tasas de motorización más bajas, pero el parque motovehicular representa más del 50 % en estas jurisdicciones [31]. En este sentido, los habitantes del norte del país son más vulnerables frente a las consecuencias de la siniestralidad vial. Esto se puede explicar por el ingreso per cápita y las características de la distribución del ingreso, las extensiones territoriales, el clima benévolo, el ineficiente transporte público, el tipo de trazado urbano, entre otros factores.

Con respecto a la educación, la concentración de las tasas de mortalidad en las jurisdicciones con menor desarrollo humano ocurre solo en el año 2011, que corresponde al año en el que se observa un incremento en la tasa de mortalidad en la mayoría de las jurisdicciones. Este resultado es consistente con lo que otros autores han documentado al respecto [4,5,9-11]. Esta relación podría explicarse por el hecho de que las personas con un menor

nivel educativo tienden a tener actitudes más riesgosas en lo que respecta al tránsito, basadas en una menor conciencia de la seguridad vial. En este sentido, en Argentina se ha observado una mayor prevalencia de consumo de alcohol y manejo, y una menor prevalencia del uso del casco cuanto menor es el nivel educativo [34].

En los años 2005 y 2016, la relación que encontramos entre las tasas de mortalidad por LT y la educación es contraria. Bawah *et al.* [12] también hallaron mayores muertes por LT asociadas a personas con mayores niveles educativos en el norte de Ghana y lo explican a partir del aumento del tránsito vehicular en la región. Sin embargo, creemos que, en nuestro trabajo en particular, este resultado puede deberse a la manera en la cual se mide la dimensión educativa en el IDH. Argentina es un país en donde la tasa de alfabetización es alta [35] y el hecho de que los chicos se matriculen en los diferentes niveles educativos no es garantía de que los finalicen. Por esto, estimamos que estos indicadores podrían no ser los más apropiados para medir desigualdades sociales ligadas a la educación. Este aspecto, vinculado a la escasa sensibilidad para reflejar diferencias entre jurisdicciones, fue reportado en la literatura [36].

La mortalidad por LT constituye un grave problema de salud pública, dada la carga social y económica que genera la muerte de personas, en mayor medida jóvenes, que se traduce en consecuencias negativas para las víctimas y sus familias, el sistema de salud, el sector productivo y la sociedad en general [1,37]. En particular, la mortalidad por LT supone una pérdida de 7 meses de esperanza de vida en Argentina [18]. Esto lleva a la necesidad de diseñar políticas de prevención enfocadas en disminuir la mortalidad por LT y, en este sentido, los resultados acá presentados contribuyen a orientar las políticas públicas hacia los territorios más vulnerables. Conocer la magnitud del problema y los determinantes sociales que influyen es necesario para la implementación de intervenciones que resulten apropiadas y acordes al contexto en el que se desarrollan [1].

El análisis de las desigualdades sociales en la mortalidad por LT por jurisdicciones contribuye a la implementación de políticas que sean focalizadas y al mismo tiempo multisectoriales, involucrando diferentes sectores de la sociedad, tales como salud, educación, transporte, seguridad vial, entre otros. Dado que Argentina se constituye en un país federal, las jurisdicciones tienen autonomía en la toma de decisiones vinculadas a la seguridad vial en particular. Esta característica brindaría la posibilidad de aplicar diferentes políticas para la disminución de las LT según la jurisdicción que se trate. Es importante la inversión en calidad de las rutas y calles, en transporte público y en educación en las zonas con

menor desarrollo [11]. Los resultados aquí expuestos indican que para reducir las muertes por LT es necesario, además, mejorar la distribución de los determinantes sociales de la salud, logrando una mayor equidad [4].

El trabajo presenta un conjunto de limitaciones que deben tenerse presentes al momento de interpretar los resultados. Por un lado, están los sesgos vinculados al tipo de diseño utilizado. El sesgo más importante se origina por la heterogeneidad de los niveles de exposición dentro de los grupos, que puede tener lugar al emplear una unidad de análisis agregada, e impide inferir a nivel individual una relación encontrada a nivel agregado. Sin embargo, esta metodología ha sido utilizada por otros autores para identificar desigualdades sociales en la mortalidad por LT [5]. Otra limitación está relacionada con las deficiencias en las estadísticas de defunción de Argentina, que si bien gozan de integridad y disponibilidad, carecen de precisión [38]. En particular, en las causas externas se destaca el volumen de muertes asignadas a la categoría “eventos de intención no determinada” (entre 9,9 y 18 % según grupo etario [38]), lo cual podría estar subestimando el resto de las categorías. Sin embargo, a partir de un trabajo de imputación de los eventos de intención no determinada al resto de categorías, Santoro [38] no encuentra cambios significativos en la tendencia de la mortalidad por accidentes en el periodo 1997-2018. Por otro lado, la falta de datos de otros estratificadores socioeconómicos para el nivel de desagregación y los años elegidos en este estudio dificultan su comparación.

Conclusión

La mortalidad por LT en Argentina constituye un grave problema de salud pública y, además, por las características de las jurisdicciones subnacionales que la componen, se trata de una problemática cuya carga se encuentra desigualmente distribuida entre las regiones del país, en perjuicio de las regiones con menor grado de desarrollo socioeconómico. En particular, el nivel de ingreso per cápita de las diferentes jurisdicciones desempeña un rol clave sobre los factores que explican el impacto del problema en términos de mortalidad. Por este motivo, el diseño de las políticas de prevención de las LT debe tener en cuenta esta característica y contemplar, en particular, el incremento de la vulnerabilidad de las personas con relación a la exposición y las condiciones socioeconómicas.

Declaración de fuente de financiación

Este trabajo no recibió financiación de ninguna entidad privada o pública.

- do 2023 ago. 18]. Disponible en: https://ipiec.tierradelfuego.gov.ar/wp-content/uploads/2013/11/proyecciones_pciales_vol31.pdf
23. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Proyecciones provinciales de población por sexo y grupos de edad 2010-2040. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: INDEC [internet]; 2013 [citado 2023 ago. 18]. Disponible en: https://sitioanterior.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=24&id_tema_3=85
 24. Ahmad OB, Boschi-Pinto C, Lopez AD, et al. Age standardization of rates: a new WHO standard. GPE Discussion Paper Series: N.º 31. Geneva: World Health Organization [internet]; 2001 [citado 2023 ago. 18]. Disponible en: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/global-health-estimates/gpe_discussion_paper_series_paper31_2001_age_standardization_rates.pdf
 25. United Nations. Department of Economic and Social Affairs. Statistics. SDG Indicators Database. Global and regional trends [internet]. 2023 [citado 2023 ago. 18]. Disponible en: <https://unstats.un.org/sdgs/dataportal/analytics/GlobalRegionalTrends>
 26. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Información para el desarrollo sostenible: Argentina y la Agenda 2030. Informe Nacional sobre Desarrollo Humano 2017. Buenos Aires: PNUD [internet]; 2017 [citado 2023 ago. 18]. Disponible en: <https://www.undp.org/es/argentina/publications/informaci%C3%B3n-para-el-desarrollo-sostenible-argentina-y-la-agenda-2030>
 27. James SL, Lucchesi LR, Bisignano C, et al. Morbidity and mortality from road injuries: Results from the Global Burden of Disease Study 2017. *Inj Prev* 2020;26(Supl 2):i46-56. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/injuryprev-2019-043302>
 28. Cullen P, Möller H, Woodward M, et al. Are there sex differences in crash and crash-related injury between men and women? A 13-year cohort study of young drivers in Australia. *SSM - Population Health* 2021;14:100816. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.100816>
 29. Geldstein RN, Leo PFD, Ramos S. Género, violencia y riesgo en el tránsito: la dominación masculina en los discursos de automovilistas de la ciudad de Buenos Aires. *Physis*. 2011;21(2):695-720. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-73312011000200019>
 30. Leveau CM, Tapia Granados JA, Dos Santos MI, et al. Are wealthier times healthier in cities? Economic fluctuations and mortality in urban areas of Latin America. *Int J Public Health* 2021;66(1604318). DOI: <https://doi.org/10.3389/ijph.2021.1604318>
 31. Argentina, Ministerio de Transporte de la Nación. Situación de la seguridad vial en Argentina. Datos y análisis para un abordaje integral del problema [internet]; 2018 [citado 2023 nov. 21]. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/situacion_de_la_seguridad_vial_en_la_argentina_25.06.pdf
 32. Bhalla K, Shotten M. Building road safety institutions in low- and middle-income countries: The case of Argentina. *Health Systems & Reform* 2019;5(2):121-33. DOI: <https://doi.org/10.1080/23288604.2019.1565061>
 33. Suphanchaimat R, Somsrivichai V, et al. Economic development and road traffic injuries and fatalities in Thailand: an application of spatial panel data analysis, 2012-2016. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1449. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-019-7809-7>
 34. Belliard M, Belliard R. Recomendaciones sobre políticas públicas interdisciplinarias para la prevención de la mortalidad por lesiones no intencionales en jóvenes argentinos de 15 a 29 años. *Rev Arg Med*. [internet] 2021 [citado 2023 nov. 21] 9(3):235-48. Disponible en: <http://www.revistasam.com.ar/index.php/RAM/article/view/629/510>
 35. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Educación [internet] 2024. [citado 2024 ene. 16]. Disponible en: <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel3-Tema-4-33>
 36. Albina M. Medición del desarrollo humano a escala territorial: metodología y su aplicación a los casos de Argentina y México. *Econ. Soc. Territ*. [internet] 2011 [citado 2023 nov. 21]; 11(36):273-315. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/est/v11n36/v11n36a2.pdf>
 37. Chen S, Kuhn M, et al. The global macroeconomic burden of road injuries: Estimates and projections for 166 countries. *Lancet Planet Health* 2019;3(9):e390-8. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S2542-5196\(19\)30170-6](http://dx.doi.org/10.1016/S2542-5196(19)30170-6)
 38. Santoro A. Recálculo de las tendencias de mortalidad por accidentes, suicidios y homicidios en Argentina, 1997-2018. *Rev Panam Salud Publica* 2020;44:e74. DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.74>