

Siniestros de tránsito de las personas mayores en Chile entre los años 2008 y 2017: estudio descriptivo

Road traffic accidents of the elderly in Chile between the years 2008-2017: A register-based descriptive study

Gonzalo Bravo Rojas^{a,*}, Giuliano Duarte Anselmi^b, Jaime Cerda Lorca^c, Héctor Ignacio Castellucci^d

^a Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Las Américas, Viña del Mar, Chile

^b Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Obstetricia y Puericultura, Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile

^c Departamento de Salud Pública, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

^d Centro de Estudio del Trabajo y Factores Humanos, Facultad de Medicina, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile

*Autor de correspondencia gbravorojas@gmail.com

Citación Bravo Rojas G, Duarte Anselmi G, Cerda Lorca J, Castellucci HI. Road traffic accidents of the elderly in Chile between the years 2008-2017: A register-based descriptive study. *Medwave* 2020;20(5):e7923

Doi 10.5867/medwave.2020.05.7923

Fecha de envío 12/12/2019

Fecha de aceptación 8/4/2020

Fecha de publicación 8/06/2020

Origen No solicitado

Tipo de revisión Con revisión por pares externa, por cuatro árbitros a doble ciego

Palabras clave aging, traffic accident, aged

Resumen

Objetivo

Determinar si las personas mayores tienen mayor tasa de sufrir siniestros de tránsito, de fallecer o de lesionarse en estos, en comparación con personas adultas en Chile entre los años 2008 y 2017.

Método

Se utilizaron las bases de datos de la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito de los últimos 10 años y los datos de habitantes según las proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística. Se calcularon las medidas de efecto e intervalos de confianza del 95%.

Resultados

Las personas mayores en Chile tuvieron 0,5 veces la tasa de sufrir un siniestro de tránsito; 0,6 veces la tasa de lesionar y 1,3 veces la tasa de fallecer en un siniestro de tránsito que presentan las personas adultas. Antofagasta y Arica fueron las regiones con menor y mayor ocurrencia de fallecimientos de personas mayores. Las principales causas de siniestro fueron la imprudencia del conductor y peatón, las que a su vez presentaron 1,6 y 2,6 veces la tasa de fallecimiento en personas adultas. De los principales tipos de siniestros, sólo en los atropellos las personas mayores tuvieron mayor ocurrencia de muerte (razón de tasas 2,4).

Conclusiones

Confirma la mayor vulnerabilidad a fallecer en un siniestro de tránsito de las personas mayores. Se aprecian grandes diferencias a través de las diversas regiones del país. Las futuras investigaciones deben abordar las características de los usuarios, las estrategias que podrían ayudar a estos a tener una mejor interacción y promover la salud con foco en la seguridad vial en las personas mayores.

Abstract

Objective

To determine if older adults in Chile have higher rates of traffic incidents, resulting in death or injury when compared to younger adults between 2008 and 2017.

Methods

The databases of the National Traffic Safety Commission of the last ten years and the data of inhabitants according to the projections made by the National Statistics Institute were used. Effect measures and 95% confidence intervals were calculated.

Results

The elderly in Chile had 0.5 times the rate of suffering a traffic accident, 0.6 times the rate of injury, and 1.3 times the rate of dying in a traffic accident when compared against non-elderly adults. Antofagasta and Arica were the regions with the lowest and highest occurrence of death for older adults, respectively. The leading causes of traffic accidents were the imprudence of the driver and pedestrian, which presented 1.6 and 2.6 times the death rate when compared against non-elderly adults. Of the main types of traffic accidents, only when the pedestrian was hit by a vehicle, the elderly had a higher occurrence of death (rate ratio 2.4).

Conclusions

Older adults presented a greater vulnerability to death by traffic accidents. Substantial differences are seen across different regions. Future research should address the characteristics of the users, the strategies that could help them to have better interaction, and promote health with a focus on road safety for older people.

Ideas clave

- Los siniestros de tránsito son uno de tantos problemas de salud pública. Las proyecciones demográficas de envejecimiento nos obligan a incorporar una mirada considerando la interacción persona mayor y tránsito.
- En base a nuestro conocimiento es el primer estudio en investigar la accidentabilidad de tránsito en las personas mayores en Chile.
- Dentro de las limitaciones de este trabajo se consideran la definición utilizada en Chile para determinar una persona fallecida en un siniestro de tránsito, la posibilidad de sesgo en los datos entregados a la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito, y el corte de edad a los 60 años.

Introducción

El tránsito corresponde al desplazamiento de peatones, animales o vehículos por la vía pública¹. Los siniestros de tránsito ocurren cuando se altera dicho desplazamiento, provocando daños y costos asociados, los cuales pueden ser materiales, de salud, administrativos y humanos². A nivel mundial estos representan el octavo lugar de las principales causas de muerte en personas de todas las edades y el sexto lugar con respecto a los años de vida potencialmente perdidos³. En países como Chile, los siniestros de tránsito tienen un costo económico que corresponde al 2% del producto interno bruto. Por otro lado, es reconocido que sufrir un siniestro de tránsito disminuye la calidad de vida de las personas afectadas, sin embargo, cuando estas personas pertenecen a la tercera edad son más vulnerables⁴. Chile posee estándares muy buenos de accidentabilidad dentro de la región de Las Américas. Sin embargo, posee una tasa de 12,5 fallecidos por 100 000 habitantes, siendo la más alta entre los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico⁵.

El cambio demográfico tiene repercusiones en la cantidad de personas mayores interactuando en el tránsito. Además, es reconocido que con el envejecimiento los desplazamientos como peatón son más dificultosos debido a la pérdida de movilidad, las características cognitivas hacen que sea más peligroso el cruce de la calle y los tiempos de los semáforos son insuficientes para cruzar, ya que la velocidad de la marcha también se ve disminuida^{6,7,8}. Estos cambios también afectan a la conducción, ya que el campo visual está más restringido es difícil enfrentar condiciones de tráfico complejas, recorren menos kilómetros, conducen menos en horarios nocturnos hasta llegar a dejar de conducir.

No se han encontrado estudios que investiguen la accidentabilidad de tránsito en las personas mayores en Chile, por lo que nace la pregunta: las personas mayores en Chile que interactúan en el tránsito en comparación a las personas adultas ¿tienen una mayor ocurrencia? Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es determinar las diferencias en la ocurrencia de sufrir un siniestro, de fallecer y de lesionar en un siniestro de tránsito que presentaron las personas mayores en Chile entre los años 2008 y 2017 en comparación a las personas adultas. De manera secundaria, se analizarán las tasas basadas en las características de los siniestros de tránsito como causa y tipo.

Métodos

Datos de números de habitantes

Se consideró como personas mayores a aquellas con edad igual o superior a los 60 años. Las personas adultas fueron consideradas con edades entre los 18 y 59 años. Los datos asociados al número de habitantes para ambos grupos etarios fueron extraídos de las proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas para el período comprendido entre los años 2002 y 2012 y proyectada hasta 2020.

Datos de número de fallecidos y lesionados en siniestros de tránsito

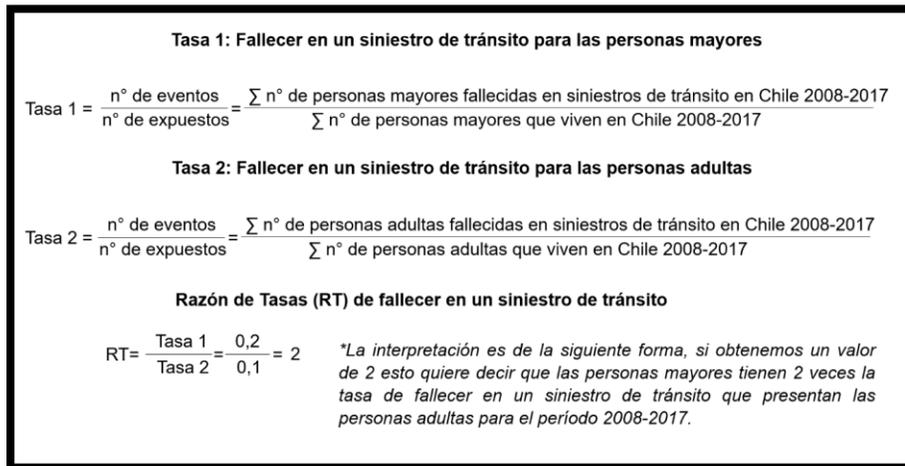
Se solicitó la base de datos de los siniestros de tránsito de las personas mayores y personas adultas a la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito vía correo electrónico. De este modo se obtuvo todos

los siniestros ocurridos entre los años 2008 y 2017, extrayendo específicamente el número de siniestros de tránsito, número de fallecidos en siniestros de tránsito y número de lesionados en siniestros de tránsito a nivel nacional y regional, considerando todos los tipos de participación en una sola categoría: conductor, pasajero o peatón. De manera paralela, se obtuvieron los datos mencionados según causa y tipo. Los datos de lesión grave, menos grave y leve fueron agrupados en una sola categoría.

Construcción de las medidas de efecto: tasas y razón de tasas

Las razones de tasas se calculan como el cociente de la tasa de un grupo expuesto dividido por la tasa de un grupo de comparación (o menos expuesto). Para este estudio el grupo expuesto corresponde a las personas mayores, mientras que el grupo de comparación lo conforman las personas adultas. Los eventos podían ser de tres tipos: el número de siniestros de tránsito, el número de fallecidos en siniestros de tránsito o el número de lesionados en siniestros de tránsito.

Figura 1. Cálculo de las medidas de efecto.



La Figura 1 muestra la creación de la tasa de fallecer en un siniestro de tránsito para las personas mayores (tasa 1) y personas adultas (tasa 2) entre los años 2008 y 2017. En el numerador se sumó el número de muertos en siniestros de tránsito en Chile durante dicho período. Mientras que en el denominador se sumó el número de habitantes correspondiente al grupo etario en Chile durante los años 2008 y 2017. Una vez obtenido las tasas de las personas mayores y personas adultas, se procedió a la creación de las razones de tasas.

Análisis estadístico

Se realizó el cálculo de razón de tasas Poisson y la creación de intervalos de confianza del 95%, mediante el uso del software estadístico R. Al calcular los límites entre los que se puede encontrar la razón de tasas se considera estadísticamente significativo aquellos intervalos de confianza que no contienen el 1 o valor nulo, ya que representaría la misma ocurrencia para ambos grupos.

Aspectos éticos

Esta investigación fue presentada al comité de ética de la Pontificia Universidad Católica de Chile, pero al corresponder al análisis de registro de bases de datos públicas, no requirió mayores consideraciones desde el punto de vista ético, por lo que fue exenta de revisión.

Resultados

Análisis nacional y regional

Durante los años 2008 y 2017 hubo un total de 144 054 siniestros de tránsito que involucró a personas mayores, de los cuales 58 504 terminaron con personas mayores fallecidas o lesionadas, mientras que los 85 550 restantes fueron siniestros sin lesionados u óbitos (Tabla 1). Las personas mayores fallecidas en siniestros de tránsito durante el período 2008 y 2017 representan un 21% del total de muertos de todas las edades en siniestros de tránsito para dicho período, con una suma de 3 368 fallecidos. De esta cifra, 31% corresponde a personas mayores de sexo femenino y 69% a personas mayores de sexo masculino. Mientras que el número de personas mayores lesionadas en siniestros de tránsito para el período estudiado fue de 55 136, de las cuales 44% involucró al sexo femenino y 56% al sexo masculino.

Tabla 1. Números absolutos de siniestros de tránsito de personas mayores en Chile entre 2008 y 2017.

Número de siniestros	
Siniestros de tránsito de personas mayores	144 054
Siniestros de tránsito sin personas mayores fallecidas o lesionadas	85 550
Siniestros de tránsito con personas mayores fallecidas o lesionadas	58 504
Siniestros de tránsito con personas mayores lesionadas	55 136
Siniestros de tránsito con personas mayores fallecidas	3 368

Entre los años 2008 y 2017 las personas mayores tuvieron aproximadamente la mitad de la tasa de las personas adultas de sufrir un siniestro y de lesionarse en estos (razón de tasas: 0,5; intervalo de confianza; 95%: 0,5 a 0,6 y razón de tasas: 0,6; intervalo de confianza; 95%: 0,6 a 0,6). Sin embargo, las personas mayores tuvieron 1,3 veces la tasa de fallecer en un siniestro de tránsito respecto de la que presentaron las personas adultas (Tabla 2).

Por otro lado, la tasa de fallecer varió entre las diferentes regiones desde 0,9 para la región de Antofagasta llegando al doble para la región de Arica (razón de tasas: 1,8; intervalo de confianza; 95%: 1,4 a 2,3). Las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Los Lagos y Aysén no mostraron diferencias en la tasa de fallecer entre las personas mayores y personas adultas. En cambio, en las nueve regiones restantes las personas mayores tuvieron una tasa de fallecer más alta en siniestros de tránsito que las personas adultas.

Tabla 2. Ocurrencia de siniestros de tránsito, de fallecer y de lesionarse en Chile entre 2008 y 2017 para personas mayores.

	Siniestro	Lesionar	Fallecer
Chile	RT 0,5 (IC 95%; 0,5-0,6)	RT 0,6 (IC 95%; 0,6-0,6)	RT 1,3 (IC 95%; 1,3-1,4)
Arica	RT 0,7 (IC 95%; 0,6-0,7)	RT 0,7 (IC 95%; 0,6-0,7)	RT 1,8 (IC 95%; 1,4-2,3)
Tarapacá	RT 0,6 (IC 95%; 0,6-0,6)	RT 0,6 (IC 95%; 0,5-0,6)	RT 1,0 (IC 95%; 0,7-1,4)
Antofagasta	RT 0,6 (IC 95%; 0,6-0,6)	RT 0,6 (IC 95%; 0,5-0,6)	RT 0,9 (IC 95%; 0,7-1,1)
Atacama	RT 0,6 (IC 95%; 0,5-0,6)	RT 0,5 (IC 95%; 0,5-0,5)	RT 1,2 (IC 95%; 0,9-1,6)
Coquimbo	RT 0,5 (IC 95%; 0,5-0,5)	RT 0,5 (IC 95%; 0,5-0,5)	RT 1,0 (IC 95%; 0,8-1,2)
Valparaíso	RT 0,5 (IC 95%; 0,5-0,6)	RT 0,6 (IC 95%; 0,6-0,6)	RT 1,3 (IC 95%; 1,1-1,4)
Metropolitana	RT 0,6 (IC 95%; 0,6-0,6)	RT 0,6 (IC 95%; 0,6-0,6)	RT 1,5 (IC 95%; 1,4-1,6)
O'Higgins	RT 0,5 (IC 95%; 0,5-0,5)	RT 0,5 (IC 95%; 0,5-0,5)	RT 1,1 (IC 95%; 1,1-1,3)
Maule	RT 0,5 (IC 95%; 0,5-0,5)	RT 0,6 (IC 95%; 0,5-0,6)	RT 1,4 (IC 95%; 1,2-1,5)
Biobío	RT 0,5 (IC 95%; 0,5-0,5)	RT 0,5 (IC 95%; 0,5-0,5)	RT 1,3 (IC 95%; 1,2-1,5)
Araucanía	RT 0,5 (IC 95%; 0,5-0,5)	RT 0,6 (IC 95%; 0,5-0,6)	RT 1,3 (IC 95%; 1,1-1,5)
Los Ríos	RT 0,6 (IC 95%; 0,6-0,6)	RT 0,6 (IC 95%; 0,6-0,6)	RT 1,5 (IC 95%; 1,2-1,9)
Los Lagos	RT 0,5 (IC 95%; 0,5-0,5)	RT 0,5 (IC 95%; 0,5-0,6)	RT 1,1 (IC 95%; 0,9-1,3)
Aysén	RT 0,5 (IC 95%; 0,5-0,6)	RT 0,6 (IC 95%; 0,5-0,6)	RT 1,5 (IC 95%; 0,9-2,5)
Magallanes	RT 0,6 (IC 95%; 0,5-0,6)	RT 0,6 (IC 95%; 0,5-0,6)	RT 1,6 (IC 95%; 1,1-2,3)

RT: razón de tasas.

IC: intervalo de confianza.

Causas y tipos de los siniestros de tránsito

Las tres causas que provocaron el mayor número de siniestros fueron la imprudencia del conductor (48%), la desobediencia de señalizaciones (12%) y las causas no determinadas (10%) (Tabla 3). Por otra parte, las causas que provocaron el mayor número de lesionados en siniestros de tránsito fueron la imprudencia del conductor (40%), la desobediencia de señalizaciones (12%) y las causas no determinadas (9%). Por último, las tres causas que provocaron el mayor número de personas mayores fallecidas en siniestros de tránsito fueron la imprudencia del peatón (35%), la imprudencia del conductor (27%) y la pérdida del control del vehículo (13%).

Las personas mayores tuvieron 0,6 veces la tasa de sufrir y lesionar en un siniestro de tránsito a causa de la desobediencia de señalizaciones, de la imprudencia del conductor y a causas no determinadas en comparación a personas adultas. En cambio, la tasa de fallecer fue más alta para las personas mayores llegando a 2,1 (intervalo de confianza; 95%: 1,8 a 2,5) para la desobediencia de señalizaciones; 1,6 (intervalo de confianza; 95%: 1,5 a 1,7) para la imprudencia del conductor y a 1,1 (intervalo de confianza; 95%: 0,8 a 1,6) en causas no determinadas. Al ver los siniestros de tránsito por causa de la pérdida de control del vehículo, la tasa de sufrir un siniestro de tránsito y lesionar, las personas mayores tuvieron una razón de tasas de 0,6 (intervalo de confianza; 95%: 0,4 a 0,5) y 0,8 (intervalo de confianza; 95%: 0,7 a 0,9).

Por otra parte, no se encontró diferencias en la tasa de sufrir un siniestro de tránsito debido a la imprudencia del peatón entre las personas mayores y personas adultas (razón de tasas: 1,0; intervalo de confianza; 95%: 0,9 a 1,0). Sin embargo, la razón de tasas de lesionar y fallecer en un siniestro de tránsito para las personas mayores alcanzó los 1,5 (intervalo de confianza; 95%: 1,4 a 1,5) y 2,6 veces (intervalo de confianza; 95%: 2,4 a 2,8), respectivamente. La tasa de tener un siniestro, de lesionar y fallecer a causa del consumo de alcohol de los conductores fue menor para las personas mayores.

De manera paralela los atropellos, choques y colisiones representaron más del 90% de los siniestros de tránsito que sufren las personas mayores. No se encontraron diferencias en la razón de tasas de sufrir atropellos (razón de tasas: 1,0; intervalo de confianza; 95%: 1,0 a 1,0), pero sí de lesionar (razón de tasas: 1,3; intervalo de confianza; 95%: 1,2 a 1,3) y fallecer (razón de tasas: 2,4; intervalo de confianza; 95%: 2,3 a 2,6). Con relación a las colisiones se pudo establecer que las personas mayores tuvieron 0,5 la razón de tasas de sufrir y lesionar. Sin embargo, no existen diferencias en la razón de tasas de fallecer (razón de tasas: 1,1; intervalo de confianza; 95%: 1,0 a 1,1). Por último, se encontró que las personas mayores tuvieron una razón de tasas menor de sufrir un siniestro (razón de tasas: 0,4; intervalo de confianza; 95%: 0,4 a 0,4), de lesionar (razón de tasas: 0,4; intervalo de confianza; 95%: 0,4 a 0,4) y fallecer (razón de tasas 0,6; intervalo de confianza; 95%: 0,6 a 0,7) en los choques.

Tabla 3. Ocurrencia de siniestros de tránsito, de fallecer y de lesionar en Chile entre 2008 y 2017 para personas mayores según causa y tipo.

Causas de los siniestros	%	Siniestro		Lesionar		Fallecer	
			%		%		%
Desobediencia a señalización	11,9	RT 0,6 (IC 95%; 0,6 a 0,6)	12,0	RT 0,6 (IC 95%; 0,5 a 0,6)	6,5	RT 2,1 (IC 95%; 1,8 a 2,5)	
Imprudencia del conductor	48,2	RT 0,6 (IC 95%; 0,5 a 0,6)	40,2	RT 0,6 (IC 95%; 0,6 a 0,6)	26,7	RT 1,6 (IC 95%; 1,5 a 1,7)	
Imprudencia del peatón	6,5	RT 1,0 (IC 95%; 0,9 a 1,0)	9,1	RT 1,5 (IC 95%; 1,4 a 1,5)	34,7	RT 2,6 (IC 95%; 2,4 a 2,8)	
Pérdida control vehículo	5,6	RT 0,4 (IC 95%; 0,4 a 0,5)	8,7	RT 0,4 (IC 95%; 0,4 a 0,5)	12,9	RT 0,8 (IC 95%; 0,7 a 0,9)	
Alcohol en el conductor	3,7	RT 0,3 (IC 95%; 0,3 a 0,3)	4,1	RT 0,2 (IC 95%; 0,2 a 0,2)	5,5	RT 0,6 (IC 95%; 0,5 a 0,7)	
Alcohol en el pasajero	0,0	RT 0,5 (IC 95%; 0,4 a 0,8)	0,0	RT 0,8 (IC 95%; 0,4 a 1,2)	0,0	RT 0,9 (IC 95%; 0,1 a 7,7)	
Alcohol en el peatón	0,8	RT 0,7 (IC 95%; 0,7 a 0,8)	1,1	RT 0,8 (IC 95%; 0,7 a 0,9)	4,2	RT 1,1 (IC 95%; 0,9 a 1,4)	
Deficiencias viales	0,6	RT 0,4 (IC 95%; 0,4 a 0,5)	0,5	RT 0,3 (IC 95%; 0,3 a 0,4)	0,1	RT 0,5 (IC 95%; 0,1 a 1,3)	
Drogas y/o fatiga en conductor	0,9	RT 0,6 (IC 95%; 0,5 a 0,6)	1,6	RT 0,6 (IC 95%; 0,5 a 0,6)	1,1	RT 0,8 (IC 95%; 0,6 a 1,2)	
Fallas mecánicas	1,6	RT 0,5 (IC 95%; 0,5 a 0,5)	2,2	RT 0,5 (IC 95%; 0,5 a 0,5)	1,0	RT 1,5 (IC 95%; 1,0 a 2,3)	
Velocidad imprudente	1,8	RT 0,5 (IC 95%; 0,4 a 0,5)	2,3	RT 0,4 (IC 95%; 0,4 a 0,5)	3,9	RT 0,5 (IC 95%; 0,4 a 0,6)	
Causas no determinadas	9,8	RT 0,6 (IC 95%; 0,6 a 0,6)	9,0	RT 0,6 (IC 95%; 0,6 a 0,7)	1,2	RT 1,1 (IC 95%; 0,8 a 1,6)	
Imprudencia del pasajero	0,7	RT 1,1 (IC 95%; 1,0 a 1,2)	1,1	RT 1,6 (IC 95%; 1,4 a 1,7)	0,3	RT 1,5 (IC 95%; 0,6 a 3,3)	
Otras causas	8,0	RT 0,6 (IC 95%; 0,6 a 0,6)	7,9	RT 0,7 (IC 95%; 0,7 a 0,8)	1,9	RT 1,02 (IC 95%; 0,9 a 1,6)	
Tipos de siniestros	%	Siniestro	%	Lesionar	%	Fallecer	
Atropello	18	RT 1,0 (IC 95%; 1,0 a 1,0)	27	RT 1,3 (IC 95%; 1,2 a 1,3)	54	RT 2,4 (IC 95%; 2,3 a 2,6)	
Choque	18	RT 0,4 (IC 95%; 0,4 a 0,4)	12	RT 0,4 (IC 95%; 0,4 a 0,4)	9	RT 0,6 (IC 95%; 0,6 a 0,7)	
Colisión	55	RT 0,5 (IC 95%; 0,5 a 0,5)	45	RT 0,5 (IC 95%; 0,5 a 0,5)	28	RT 1,1 (IC 95%; 1,0 a 1,1)	
Incendio	0	RT 0,5 (IC 95%; 0,3 a 0,8)	0	RT 0,6 (IC 95%; 0,2 a 1,5)	0	RT 0,0 (IC 95%; 0,0 a 0,0)	
Otro tipo	2	RT 0,5 (IC 95%; 0,5 a 0,5)	2	RT 0,6 (IC 95%; 0,5 a 0,6)	1	RT 1,3 (IC 95%; 0,8 a 2,0)	

Caída	3	RT 1,1 (IC 95%; 1,0 a 1,1)	6	RT 1,5 (IC 95%; 1,4 a 1,5)	1	RT 1,5 (IC 95%; 0,8 a 2,6)
Volcadura	4	RT 0,4 (IC 95%; 0,4 a 0,4)	8	RT 0,4 (IC 95%; 0,4 a 0,4)	8	RT 0,6 (IC 95%; 0,6 a 0,7)

RT: razón de tasas.

IC: intervalo de confianza.

Discusión

Análisis nacional y regional

Las personas mayores en Chile tienen una razón de tasas de 0,5 de sufrir un siniestro de tránsito y de 0,6 de lesionarse en estos. Ello podría ser explicado por diferencias en el comportamiento en la interacción con el tránsito por parte de este grupo etario. Las personas mayores reemplazan el uso del automóvil por el uso del transporte público e incrementan su participación como peatones, disminuyen las distancias recorridas en automóvil, evitan condiciones de tráfico complejas, interactúan con el tránsito durante las horas del día y aquellos que mantienen la conducción a edades avanzadas podrían ser menos agresivos^{9,10,11}. Sin embargo, se encontró que las personas mayores tuvieron un 1,3 veces la tasa de fallecer en un siniestro de tránsito que las personas adultas. Esto es similar a otros países, donde las personas mayores muestran tasas de mortalidad mayores que la de los grupos más jóvenes¹². Probablemente, las personas mayores tienen más posibilidades de fallecer debido a la fragilidad que presentan¹³, similar a los accidentes ocupacionales donde las personas mayores tienen mayor probabilidad de tener accidentes fatales en comparación a personas más jóvenes¹⁴.

Las diferencias en la razón de tasas de fallecer entre las regiones podrían explicarse por las condiciones geográficas o socioeconómicas de cada región. Estudios previos indican que la proporción de personas mayores involucradas en siniestros de tránsito se modifican según las condiciones geográficas o socioeconómicas de los países¹⁵. Esto representaría una asociación dentro de las diferencias que se observaron entre regiones, ya que las estrategias de seguridad vial dependen de los municipios y no de instituciones centralizadas a nivel nacional¹⁶. De este modo, la desigualdad de los recursos en las regiones de Chile podría tener consecuencias en la accidentabilidad de tránsito, ya que no solo influye la mala calidad o el pobre estado de la infraestructura vial, sino que otros problemas como la carencia o la precariedad de los sistemas de salud para atender emergencias, o el tratamiento de las personas involucradas en un siniestro de tránsito. Estos aspectos también son importantes y deben ser considerados¹⁷.

Causa y tipos de siniestros de tránsito

Se encontró una disminución en la razón de tasas de sufrir un siniestro de tránsito y lesionar en las principales causas que afectan a las personas mayores. Dentro de estas destacan la imprudencia del conductor, la desobediencia a las señalizaciones, la pérdida de control del vehículo y las causas no determinadas. Las personas mayores muertas o lesionadas en los siniestros de tránsito debido a estas causas corresponden a conductores, pasajeros o peatones. Por estos motivos, en el caso de la imprudencia del conductor sólo se puede inferir que independiente de quien esté al volante y de ocurrir un siniestro de tránsito por esta causa, las personas mayores tienen un 1,6 veces la tasa de fallecer que presentan las personas adultas.

No se encontraron diferencias en la razón de tasas de sufrir un siniestro de tránsito debido a la imprudencia del peatón. Contrario a la literatura que describe a las personas mayores como peatones más conservadores en sus comportamientos al cruzar la calle, usando más los cruces autorizados y causando menos conflictos con los vehículos que su contraparte más joven¹⁸. Sin embargo, la disminución en las capacidades físicas, cognitivas y sensoriales de las personas mayores podrían explicar estas diferencias, ya que incluso se ha visto que las personas mayores luego de un entrenamiento en el cruce seguro de las calles no han mejorado estos indicadores^{19,20}.

La imprudencia del peatón afecta solamente a los participantes en calidad de peatón. A través del análisis se confirma que las personas mayores y personas adultas serían igual de imprudentes. No obstante, al verse involucrados en un siniestro de tránsito debido a esta causa, la tasa de fallecer para las personas mayores es casi tres veces la tasa que presentan las personas adultas y 1,5 veces para la tasa de lesionar. Por esto, se debe prestar especial atención a las políticas que refuerzan y protegen a los usuarios más vulnerables. Así lo reflejan las políticas internacionales²¹ y nacionales. Algunas de estas situaciones desfavorables para las personas mayores son el tiempo insuficiente de los semáforos y el estado de veredas y calles^{7,14,22}. Por lo tanto, la imprudencia del peatón brinda la mayor cantidad de fallecidos en siniestros de tránsito, coincidiendo con otros resultados donde las víctimas más habituales de los siniestros de tránsito corresponden a los atropellos de personas mayores¹⁸.

Para las colisiones y choques las personas mayores, se reportó aproximadamente la mitad de la tasa de sufrir este tipo de siniestro y lesionar en comparación a las personas adultas. Sin embargo, no se encontraron diferencias en la razón de tasas de fallecer en colisiones, pero sí una razón de tasas de 0,6 de fallecer en choques para las personas mayores. La disminución en la tasa de sufrir una colisión o choque podría ser explicada porque en más de la mitad de estos tipos de siniestros, las personas mayores se vieron involucradas en más del 50% de los casos en calidad de conductores. Es decir, las características de la conducción por parte de las personas mayores mencionadas en algunos estudios, como una conducción más lenta y prudente, podrían ser factores que influyen²³.

Limitaciones

En primer lugar, la definición utilizada en nuestro país para determinar una persona fallecida en un siniestro de tránsito solamente considera aquellos que mueren dentro de las primeras 24 horas ocurridas desde el siniestro. La OMS sugiere utilizar la mortalidad a 30 días de sucedido el siniestro²⁴. Existen hallazgos que indican que las personas mayores representan gran parte de los fallecimientos a 30 días por siniestros de tránsito²⁵. Por este motivo, el número de óbitos de las personas mayores en Chile podría ser mayor aún. Además, existen estudios que indican la falta de cruce de datos con el Ministerio de Salud, lo que impide conocer la realidad de los siniestros a los 30 días²⁶.

Una segunda limitación corresponde a los registros oficiales. En nuestro país los carabineros (policía) son los únicos encargados de trasladar los datos a la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito. Sin embargo, algunos autores mencionan la importancia de mejorar el tipo y calidad de información recolectada para los registros oficiales de los siniestros de tránsito¹⁷.

La tercera limitación corresponde al punto de corte de edad, a pesar de que en este estudio se consideró la edad que por ley se establece una persona mayor, muchos estudios consideran a las personas con edades sobre 65 años²⁷.

Conclusión

Esta investigación confirma el estado de vulnerabilidad de las personas mayores en Chile, por lo que es fundamental incorporar la importancia de la interacción del tránsito en la movilidad de este grupo etario con una mirada de salud pública considerando los diferentes actores e instituciones relevantes. Un ejemplo de esto es la iniciativa RedActiva que busca fomentar la movilidad en las personas mayores a través del uso de una banda en la muñeca que les permitirá facilitar el pago del transporte público y aumentar el tiempo de los semáforos para un cruce seguro, entre otras funcionalidades²⁸.

Por lo tanto, es imperioso continuar investigando para desarrollar estrategias de promoción de la salud con foco en la prevención de los siniestros de tránsito de las personas mayores, que permitan el desarrollo de ciudades amigables.

Finalmente, al hablar sobre siniestros de tránsito estamos hablando de la salud de la población, en la que se requiere el desarrollo de políticas multisectoriales y programas que aborden la reducción de la exposición a este tipo de factores de riesgo.

Notas

Roles y contribuciones de autoría

GB: conceptualización, metodología, desarrollo de la investigación, análisis de datos, revisión, escritura del borrador y escritura del manuscrito definitivo. GD: desarrollo de la investigación, análisis de datos, revisión y escritura del borrador. JC: conceptualización, desarrollo de la metodología y análisis de datos. HC: conceptualización, metodología, análisis de datos, revisión, escritura del borrador y escritura del manuscrito definitivo.

Fuentes de financiamiento

Los autores de este estudio declaran que no hubo fuentes de financiación externas.

Conflictos de intereses

Los autores completaron el formulario de declaración de conflictos de intereses del *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE). Declaran no haber recibido financiamiento para la realización de la investigación; no tener relaciones financieras con organizaciones que podrían tener intereses en el artículo publicado en los últimos tres años y no tener otras relaciones o actividades que podrían influir sobre el artículo publicado. Los formularios pueden ser solicitados contactando al autor correspondiente o a la dirección editorial de la Revista.

Aspectos éticos

Este estudio fue eximido de revisión de comité de ética ya que corresponde a un análisis de registro de base de datos públicas.

Referencias

1. Gobierno de Chile, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. 18.290. Biblioteca del Congreso Nacional. 1984. | [Link](#) |
2. CONASET. Libro del Nuevo Conductor. Santiago; 2017. | [Link](#) |
3. World Health Organization. Global status Report on Road Safety 2018. Geneva: 2018. | [Link](#) |
4. Rissanen R, Berg HY, Hasselberg M. Quality of life following road traffic injury: A systematic literature review. *Accid Anal Prev*. 2017 Nov;108:308-320. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
5. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Política Nacional de Seguridad de Tránsito. 2017. [On line]. | [Link](#) |
6. Eggenberger P, Tomovic S, Münzer T, de Bruin ED. Older adults must hurry at pedestrian lights! A cross-sectional analysis of preferred and fast walking speed under single- and dual-task conditions. *PLoS One*. 2017 Jul 31;12(7):e0182180. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
7. Webb EA, Bell S, Lacey RE, Abell JG. Crossing the road in time: Inequalities in older people's walking speeds. *J Transp Health*. 2017 Jun;5:77-83. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
8. Langlois JA, Keyl PM, Guralnik JM, Foley DJ, Marottoli RA, et al. Characteristics of older pedestrians who have difficulty crossing the street. *Am J Public Health*. 1997 Mar;87(3):393-7. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
9. Suriá R, Ortigosa JM, Riquelme A. Repercusión del envejecimiento sobre la conducción: declive y estrategias compensatorias [Impact of ageing on driving: decline and compensatory strategies]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2015 May-Jun;50(3):116-21. Spanish. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
10. Jones VC, Cho J, Abendschoen-Milani J, Gielen A. Driving habits and risk exposure in older drivers: lessons learned from the implementation of a self-regulation curriculum. *Traffic Inj Prev*. 2011 Oct;12(5):468-74. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
11. Simons-Morton BG, Gershon P, Gensler G, Klauer S, Ehsani J, Zhu C, et al. Kinematic risky driving behavior among younger and older drivers: Differences over time by age group and sex. *Traffic Inj Prev*. 2019;20(7):708-712. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
12. OECD-Organisation for Economic Co-operation. Ageing and Transport: Mobility Needs and Safety Issues. Organization for Economic; 2001.
13. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001 Mar;56(3):M146-56. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
14. UC-Caja Los Andes. Chile y sus Mayores: 10 años de la Encuesta de Calidad de Vida en la Vejez UC-Caja los Andes. 2017. [On line] | [Link](#) |
15. Ang BH, Chen WS, Lee SWH. Global burden of road traffic accidents in older adults: A systematic review and meta-regression analysis. *Arch Gerontol Geriatr*. 2017 Sep;72:32-38. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
16. OCDE/FTT. Benchmarking de la seguridad vial en América Latina (OECD). 2017. [On line] | [Link](#) |
17. Fresard F, Iglesias P, Berg S. Seguridad vial de usuarios vulnerables en Chile: un problema urgente. Centro de Políticas Públicas UC;2017. 100(Octubre), 3–15. [On line] | [Link](#) |
18. Ferenchak NN. Pedestrian age and gender in relation to crossing behavior at midblock crossings in India. *Journal of Traffic and Transportation Engineering (English Edition)*. 2016;3(4):345-51. | [CrossRef](#) |
19. Dommes A, Cavallo V, Vienne F, Aillierie I. Age-related differences in street-crossing safety before and after training of older pedestrians. *Accid Anal Prev*. 2012 Jan;44(1):42-7. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |

20. Dommes A, Cavallo V, Oxley J. Functional declines as predictors of risky street-crossing decisions in older pedestrians. *Accid Anal Prev*. 2013 Oct;59:135-43. | CrossRef | PubMed |
21. ONU. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. 2018. [On line] | Link |
22. Muñoz R, Ibaceta A, Meza D, Silva J, Urzúa J. ¿Los tiempos de los semáforos ubicados en Santiago de Chile, permiten que las personas adultas mayores crucen las calles con seguridad?. [On line] | Link |
23. Chevalier A, Coxon K, Chevalier AJ, Wall J, Brown J, Clarke E, et al. Exploration of older drivers' speeding behaviour. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav*. 2016 Oct 1;42:532-43. | CrossRef |
24. World health organization. Global status report on road safety 2015. 2015. [On line] | Link |
25. Barbería E, Suelves JM, Xifró A, Medallo J. Diferencias entre fallecimientos inmediatos y a 30 días por lesiones por tráfico según fuentes forenses [Differences between immediate and 30-day deaths due to traffic injuries according to forensic sources]. *Gac Sanit*. 2015 Sep;29 Suppl 1:66-9. Spanish. | CrossRef | PubMed |
26. Fundación MAPFRE y Federación Iberoamericana de Asociaciones de Víctimas contra la Violencia vial (FICVI). Respuesta tras los siniestros de tránsito en los países de Iberoamérica. Indicadores desde la óptica de la Federación Iberoamericana de Asociaciones de Víctimas Contra la Violencia Vial. Propuesta de desarrollo del Pilar V del Plan Mundial de Acción de Seguridad Vial. 2014. [On line] | Link |
27. Gobierno de Chile, Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ley 19.828. Biblioteca del Congreso Nacional. 2002. | Link |
28. RedActiva. Fomentando la movilidad de los adultos mayores en la ciudad. 2018. [On line]. | Link |

Correspondencia a
7 norte 1348
Viña del Mar
Chile



Esta obra de *Medwave* está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, *Medwave*.