

Análisis de la distribución epidemiológica de las atenciones de urgencias por causas cardiovasculares entre los años 2018-2022 en Chile

Analysis of the epidemiological distribution of emergency care for cardiovascular causes between 2018-2022 in Chile.

Benjamín Moraga-Arias¹, Sebastián Chamorro¹, Dagoberto Godoy¹, Paolo Caorsi², Leonardo Goitia³.

¹ Estudiante de Medicina, Universidad Diego Portales, Santiago de Chile.

² Estudiante de Medicina, Universidad Finis Terrae, Santiago de Chile.

³ Médico Cirujano, Universidad Diego Portales, Santiago de Chile.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

HISTORIA DEL ARTÍCULO

Recibido:

29/08/2024

Aceptado:

29/12/2024

Publicado online:

05/05/2025

CONFLICTOS DE INTERÉS

El autor declara no tener conflictos de interés.

CORRESPONDENCIA

Benjamín Ignacio Moraga Arias
Av. Ejército Libertador 141,
Santiago de Chile.
Correo:
Benjamin.moraga_a@mail.udp.cl

PALABRAS CLAVE

Atención en Urgencias,
Cardiología, Chile,
Enfermedades
cardiovasculares,
Epidemiología, Urgencias.

KEYWORDS

Cardiology, Cardiovascular
diseases, Chile,
Emergencies, Emergency
care, Epidemiology.

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte a nivel mundial, representando el 32% de los fallecimientos en 2019. En Chile, durante el año 2021, se registraron 31.729 muertes por ECV, lo que equivale al 23,05% del total de defunciones. En los servicios de urgencia es crucial entregar atención rápida y eficaz para mejorar el manejo y pronóstico de pacientes con estas patologías. Este estudio analiza la distribución epidemiológica de las atenciones de urgencia por causas cardiovasculares en Chile entre 2018 y 2022. **Materiales y métodos:** Estudio ecológico, observacional y descriptivo de la distribución epidemiológica de las atenciones de urgencia por causas cardiovasculares, utilizando datos del Departamento de Estadística e Información en Salud y del Instituto Nacional de Estadística. Se realizó un análisis descriptivo de las tasas de incidencia anual y un análisis estadístico inferencial con la prueba chi-cuadrado y un modelo de regresión lineal. El tamaño de la muestra fue no probabilístico por conveniencia y no se requirió evaluación por comité de ética. **Resultados:** Entre 2018 y 2022, se registraron 1.798.008 atenciones de urgencia por eventos cardiovasculares en Chile, con una tendencia al alza durante el período. Agosto fue el mes con mayor cantidad de atenciones. En cuanto a distribución geográfica, la Región Metropolitana reportó el mayor número de atenciones, mientras que la Región de Los Ríos presentó la tasa estandarizada más alta. El grupo de pacientes mayores de 65 años obtuvo las tasas más elevadas. **Discusión:** Se identificaron variaciones estacionales y regionales, aumento en la incidencia, mejoras en la capacidad del sistema de salud, y cambios asociados a la pandemia de COVID-19. Se entregan datos esenciales, subrayando la importancia de implementar medidas de salud pública para mejorar el manejo y prevención de estas urgencias. Este estudio proporciona una aproximación para futuras investigaciones y estrategias de salud pública en Chile.

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular diseases (CVD) are the leading cause of death globally, accounting for 32% of deaths in 2019. In the year 2021, Chile reported 31.729 deaths due to circulatory system diseases, representing 23,05% of total deaths. In the emergency departments it is crucial to provide rapid and effective care to improve the management and prognosis of patients with these pathologies. This research analyzes the epidemiological distribution of emergency care for cardiovascular causes in Chile between 2018 and 2022. **Methods:** An ecological, observational and analytical study was conducted, analyzing emergency data from the public health system obtained from the Department of Health Statistics and Information (DEIS). Descriptive and inferential analyses were performed. An ethical committee evaluation was not required. A descriptive analysis of annual incidence rates was performed, along with an inferential statistical analysis using the chi-square test and a linear regression model. The sample size was non-probabilistic by convenience, and no ethical committee review was required. **Results:** Between 2018 and 2022, 1.798.008 emergency visits for cardiovascular events were recorded in Chile, with a tendency of increasing over the years. August was the month with the highest number of visits. Regarding geographical distribution, the Metropolitan Region reported the highest number of visits, while the Los Ríos Region showed the highest standardized rate. The highest rates were found in individuals over 65 years old. **Discussion.** Seasonal patterns and regional variations were found, as well as an increase in incidence, an improvement in the capacity of the healthcare system, and variations associated with the COVID-19 pandemic. Essential data was provided, which highlights the importance of implementing public health measures aimed to improve the management of these cases and also prevent new ones. This study provides an approach for future research and public health strategies in Chile.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen la principal causa de mortalidad global, representando el 32% de todas las muertes en 2019, con 17,9 millones de fallecimientos, de los cuales el 85% se atribuye a ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares. Además, en el mismo año, el 38% de las muertes prematuras por enfermedades no transmisibles se debieron a ECV.¹ Estas defunciones ocurren predominantemente en países de ingresos bajos y medianos, incluyendo dentro de estos últimos a Chile.

Las urgencias cardiovasculares son situaciones que comprometen la vida del paciente, como el paro cardiorrespiratorio, el síndrome coronario agudo, la insuficiencia cardíaca aguda, el shock cardiogénico, la patología valvular aguda, la endocarditis infecciosa, el síndrome aórtico agudo, los síndromes pericárdicos agudos y las arritmias.²

El avance en el conocimiento y manejo de las urgencias cardiovasculares y de los factores de riesgo cardiovascular ha demostrado ser crucial para la prevención de eventos cardiovasculares y para la reducción de los costos de salud asociados. A pesar de estos avances, las enfermedades cardiovasculares siguen siendo un desafío importante para la salud pública debido a su alta prevalencia y los costos elevados que implican. Entender la incidencia de estas enfermedades y los factores de riesgo asociados ofrece información valiosa para la práctica clínica.³

Además, en el contexto de los servicios de urgencias, la atención rápida y eficaz de los pacientes con enfermedades cardiovasculares es de suma importancia para mejorar su manejo y pronóstico. La investigación continua sobre estas patologías es esencial para apoyar la práctica clínica y dirigir políticas de salud pública.⁴

La importancia de esta investigación radica en que las ECV son la principal causa de muerte en Chile, registrándose 31.729 defunciones por enfermedades del sistema circulatorio, representando el 23,05% del total de defunciones en el país durante el año 2021, destacando el impacto de estas a nivel de mortalidad nacional.⁵ Esto subraya la necesidad

de comprender la epidemiología y distribución geográfica para diseñar estrategias de prevención y tratamiento efectivas.

El propósito de este estudio es describir la distribución epidemiológica de las atenciones de urgencia por causas cardiovasculares en Chile en el sistema público identificando patrones temporales, geográficos, y demográficos de dichas atenciones. A partir de esta información, el estudio busca generar datos esenciales para continuar con investigaciones en esta línea que busquen mejorar las estrategias de prevención, manejo y políticas públicas relacionadas con estas patologías, que representan una importante carga para la salud pública en Chile.

Este estudio se lleva a cabo de acuerdo con las pautas STROBE para estudios observacionales.⁶

Objetivo general: Determinar la distribución epidemiológica de las atenciones de urgencia por causas cardiovasculares entre los años 2018 y 2022 en Chile.

Objetivos específicos:

- Identificar las tendencias temporales por día, mes, semana y año de las atenciones de urgencia por causas cardiovasculares.
- Reconocer las tendencias geográficas por región de las atenciones de urgencia por causas cardiovasculares.
- Clasificar las atenciones de urgencia por causas cardiovasculares según las diferentes edades de los pacientes.
- Relacionar las atenciones de urgencia por causas cardiovasculares con la presencia de factores de riesgo en la población.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño:

Estudio ecológico, observacional y descriptivo.

Sujetos:

Se utilizó la base de datos pública proporcionada por el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS), para los datos de atención por urgencia de los años 2018 a 2022 y del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), para las estimaciones y proyecciones de la población de Chile 2002-2035. Se seleccionaron las atenciones de urgencia por enfermedad cardiovascular (causas sistema circulatorio) en el sistema de salud público.

Variables de estudio:

Como variables a estudiar, se utilizaron el día, mes y año de atención, distribución geográfica según la región del establecimiento y grupo etario (menores de 1 año, de 1 a 4 años, de 5 a 15 años, de 15 a 64 años y de 65 años o más).

Para calcular las atenciones semanales, se tomó como referencia la semana numérica correspondiente según cada año.

Análisis de datos:

Se realizó un análisis descriptivo con datos brutos extraídos del DEIS. Se utilizaron las atenciones de urgencia por enfermedad cardiovascular de cada año, desde 2018 a 2022, calculando la tasa bruta de incidencia anual por cada 100.000 habitantes a partir de la proyección de población nacional de cada año entregada por el INE. Se aplicó estadística descriptiva con cálculo de porcentajes, medidas de tendencia central y de variabilidad utilizando el programa STATA.

Para realizar comparaciones entre los grupos, se realizó un análisis estadístico, utilizando las tasas estandarizadas por grupo etario, a partir de la proyección de población de Chile para los años del periodo, tanto para la población nacional como regional.

También, se realizó un análisis inferencial con la prueba chi-cuadrado (χ^2) para evaluar la independencia de las variables. Además, se realizó un ajuste del logaritmo de las tasas por año, por región y por grupo etario, utilizando un modelo de regresión lineal, permitiendo estimar la variación media anual de las tasas junto con los valores p. Finalmente, se determinaron los riesgos relativos y su intervalo de confianza (IC) al 95% por región y grupo etario, considerándose significativo un valor de $p < 0,05$.

El tamaño de la muestra fue no probabilístico por conveniencia, utilizando el total de datos de urgencia encontrados en las bases de datos.

Este estudio no requiere revisión por un comité de ética, ya que los datos utilizados son extraídos de una base de datos pública y están anonimizados, lo que hace no identificables a los participantes.⁷

Se tuvieron en consideración posibles sesgos durante el desarrollo de la investigación.

RESULTADOS

Entre los años 2018 y 2022, en Chile se registraron un total de 1.798.008 atenciones de urgencia por eventos cardiovasculares. De estas, el 52,51% ($n=944.164$) se concentraron en el segundo semestre del año, siendo agosto el mes con mayor frecuencia de atenciones con el 9,07% ($n=163.075$) [Figura 1]. El día del mes con mayor número de atenciones fue el día 26, con un 3,40% ($n=61.062$) de las atenciones.

La semana del año con mayor cantidad de atenciones por causas cardiovasculares fue la semana 39, con el 2,18% ($n=39.252$) del total de atenciones de urgencias por causa cardiovascular del periodo.

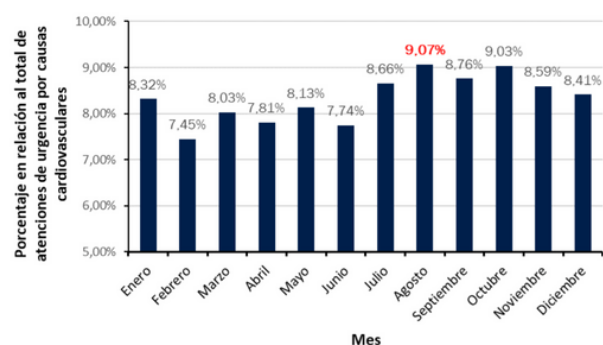


Figura 1. Distribución mensual de atenciones de urgencia por causas cardiovasculares en relación al total de atenciones en el periodo 2018-2022 en Chile. El mes de agosto, resaltado en rojo, se destaca por tener la mayor cantidad de atenciones.

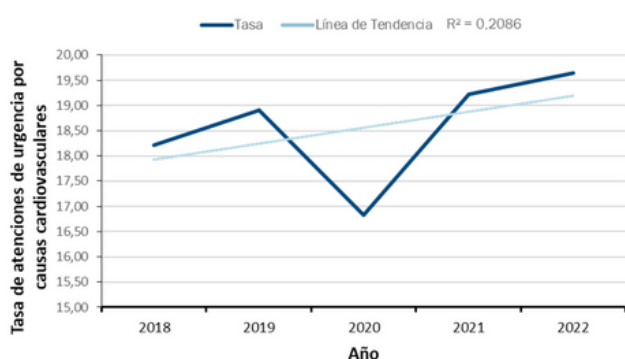
El año con mayor cantidad de atenciones fue el 2022 con el 21,67% del total ($n=389.579$). Al calcular las tasas por año, según la población estimada del año correspondiente, se encontró que el 2022 tuvo la tasa más alta del periodo con 19,65 atenciones por cada 1.000 habitantes. Un análisis de regresión lineal para el periodo mostró una inclinación de 0,32 con un $p=0,439$ y un coeficiente de determinación (R^2) de 0,21 [Figura 2].

Al comparar entre regiones, la Región Metropolitana tuvo el mayor número de atenciones, con el 35,99% ($n=647.088$) del total, mientras que la Región de Aysén tuvo la menor proporción, con el 0,63% ($n=11.261$). Al calcular las tasas estandarizadas según la población nacional de cada año, la región con mayor tasa fue la Región de Los Ríos, con una tasa promedio de 27,09, mientras que la Región de Antofagasta tuvo la menor tasa, con 10,62 atenciones por cada 1.000 habitantes [Tabla 1]. La distribución de las tasas por año según región se muestra en la Figura 3.

Tabla 1. Tasas estandarizadas de atenciones de urgencia por causas cardiovasculares expresadas por cada 1.000 habitantes según región de Chile entre 2018-2022.

Región	Promedio	Riesgo Relativo	IC95% RR	Pendiente Regresión lineal	Valor p
Región De Arica Parinacota	18,38	0,89	[0,73; 1,09]	1,43	0,318
Región De Tarapacá	21,54	1,05	[0,86; 1,27]	0,21	0,064
Región De Antofagasta	10,62	0,52	[0,42; 0,63]	0,59	0,915
Región De Atacama	26,52	1,29	[1,06; 1,57]	0,09	0,144
Región De Coquimbo	17,02	0,83	[0,68; 1,01]	-0,08	0,819
Región De Valparaíso	16,67	0,81	[0,67; 0,98]	1,25	0,05
Región Metropolitana de Santiago	16,83	0,82	[0,67; 0,99]	-0,21	0,217
Región Del Libertador Gral. B. O'Higgins	23,63	1,15	[0,94; 1,40]	0,59	0,384
Región Del Maule	19,2	0,93	[0,77; 1,13]	0,47	0,445
Región Del BíoBío	25,76	1,25	[1,03; 1,52]	-0,56	0,097
Región De Ñuble	23,08	1,12	[0,92; 1,36]	1,1	0,268
Región De La Araucanía	17,13	0,83	[0,68; 1,01]	2,8	0,045*
Región De Los Ríos	27,09	1,32	[1,08; 1,60]	0,45	0,359
Región De Los Lagos	23,26	1,13	[0,93; 1,37]	0,49	0,036*
Región De Aysén del General Carlos Ibañez del Campo	22,94	1,11	[0,92; 1,35]	1,07	0,47
Región De Magallanes y de la Antártica Chilena	19,87	0,96	[0,79; 1,17]	0,68	0,674

En (*) se muestran los valores estadísticamente significativos. IC95%: Intervalos de confianza del 95%. RR: Riesgo relativo. Valor p: Valor de significancia.

**Figura 2.** Tasas por cada 1.000 personas de atenciones de urgencia por causas cardiovasculares según año. R2: Coeficiente de determinación.

Respecto al Riesgo Relativo (RR) para cada Región, las regiones de Antofagasta, Valparaíso y Metropolitana tuvieron un RR e IC menor a 1, con valores de 0,52 IC 95% [0,42; 0,63], 0,81 IC 95% [0,67; 0,98] y 0,82 IC 95% [0,67; 0,99] respectivamente. En contraste, las regiones de Los Ríos, Atacama y Biobío tuvieron un RR e IC mayor a 1, con valores de 1,32 IC 95% [1,08; 1,60]; 1,29 IC 95% [1,06; 1,57] y 1,25 IC 95% [1,03; 1,52] [Tabla 1].

En cuanto al cambio temporal por región, un análisis de regresión lineal para las tasas estandarizadas mostró valores significativamente estadísticos ($p < 0,05$) en las regiones de la Araucanía y de Los Lagos, con inclinaciones de 2,80 y 0,49 respectivamente [Tabla 1].

Según el rango etario, el grupo mayoritario fue entre 15 y 65 años con el 51,54% de las atenciones, mientras que el grupo de menores de 1 año tuvo el menor número de atenciones con un 0,17% del total [Figura 4]. Una prueba de Chi² arrojó un valor de 2.535.320 con $p < 0,01$.

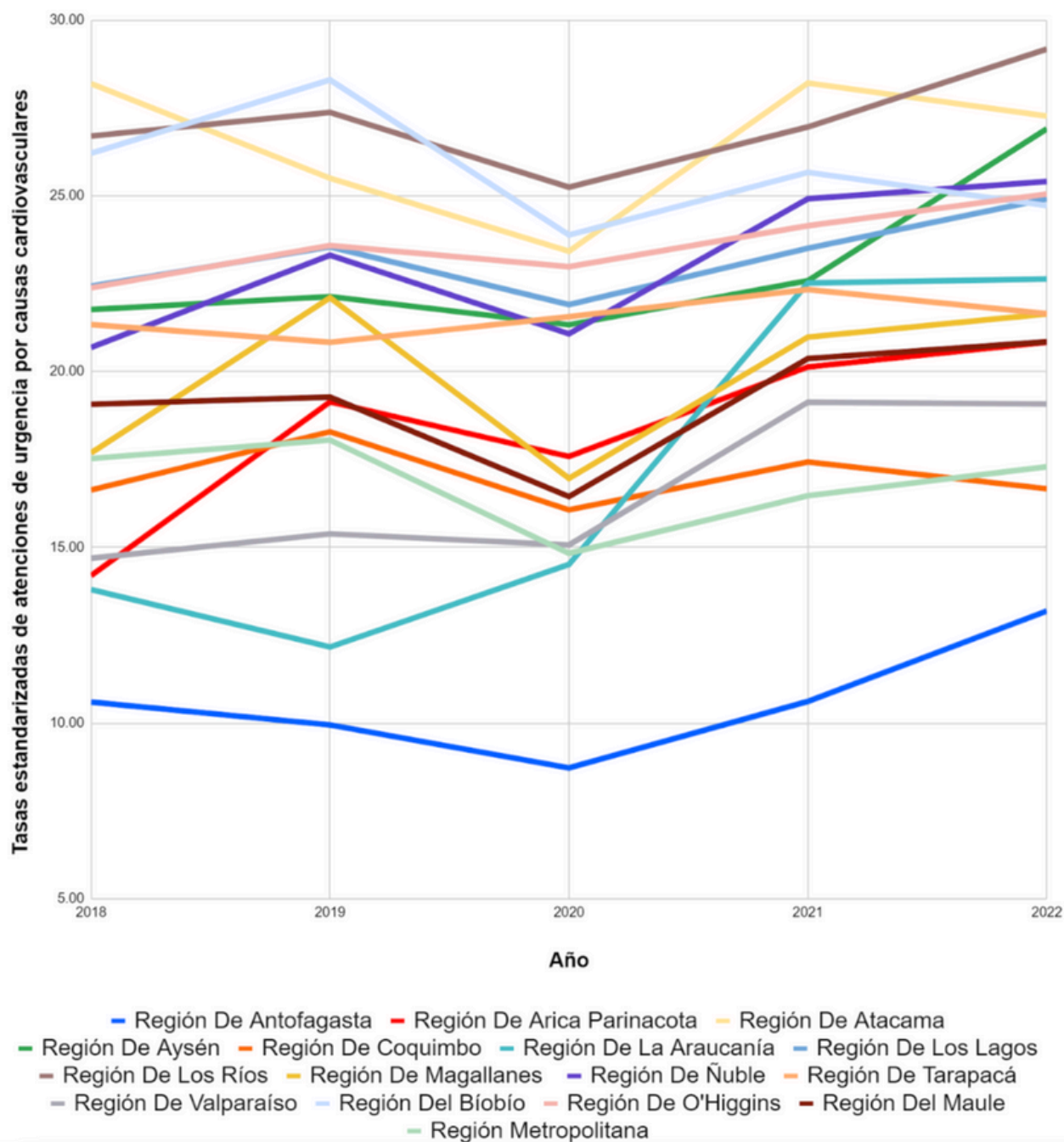
Las tasas según el grupo etario se calcularon según la población nacional por cada grupo de edad. El grupo etario con mayor cantidad de atenciones por cada 1.000 habitantes fue el de 65 años o más, con una tasa promedio de 70,88, mientras que los menores de 1 año tuvieron la menor tasa, con 2,59 atenciones por cada 1.000 menores de 1 año [Tabla 2].

En cuanto al RR para cada grupo etario, los grupos de menores a 1 año, entre 1 y 4 años, y entre 5 y 14 años tuvieron un RR e IC menor a 1, mientras que el grupo de 65 o más años tuvieron un RR e IC mayor a 1 [Tabla 2].

Tabla 2. Tasas estandarizadas de atenciones de urgencia por causas cardiovasculares expresadas por cada 1.000 habitantes según grupo etario entre 2018-2022.

Grupo etario	Promedio	Riesgo Relativo	IC95% RR	Pendiente Regresión lineal	Valor p
Menores de 1 año	2,59	0,14	[0,12; 0,17]	-0,08	0,374
Entre 1 - 4 años	1,28	0,07	[0,06; 0,09]	-0,06	0,6
Entre 5 - 14 años	1,95	0,11	[0,09; 0,13]	-0,01	0,965
Entre 15 - 64 años	13,95	0,77	[0,62; 0,93]	0,29	0,314
65 o más años	70,89	3,91	[3,17; 4,73]	-0,8	0,623

IC95%: Intervalos de confianza del 95%. RR: Riesgo relativo. Valor p: Valor de significancia.

**Figura 3.** Tasas estandarizadas de atenciones de urgencia por causas cardiovasculares expresadas por cada 1.000 habitantes según región entre 2018-2022.

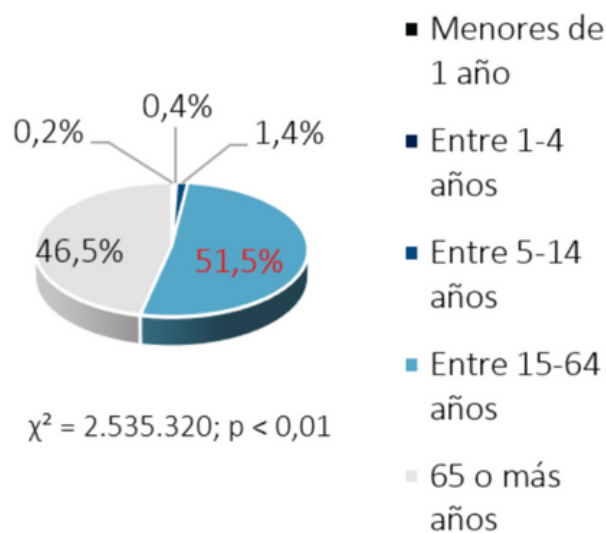


Figura 4. Porcentaje de urgencias por causas cardiovasculares según grupo etario entre 2018-2022. El grupo etario de 15 a 64 años, resaltado en rojo, predomina con el mayor porcentaje de urgencias cardiovasculares.

DISCUSIÓN

Este estudio proporciona una visión integral sobre la incidencia de atenciones de urgencia por eventos cardiovasculares en Chile entre 2018 y 2022. En 2020, se registraron 327.570 atenciones, la cifra y la tasa más bajas en comparación con otros años, junto con una evidente disminución respecto a 2019. Este descenso podría explicarse por la pandemia de COVID-19 como se ha demostrado en múltiples estudios, y por las medidas de cuarentena implementadas en Chile. Por otro lado, se observa un aumento en el número de atenciones en 2022, con una tasa de 19,65 por cada 1.000 habitantes. Este incremento podría reflejar no solo un aumento en la incidencia de enfermedades cardiovasculares, sino también una mayor disposición de la población para buscar atención médica y una mejora en la capacidad del sistema de salud, con métodos diagnósticos más avanzados.⁸⁻¹⁰

El número de atenciones tiende a agruparse en el segundo semestre del año, con picos significativos en agosto y la semana 39. Esto podría sugerir patrones estacionales que podrían estar relacionados con factores ambientales, como el frío y la actividad física durante el invierno, los cuales tienden a exacerbar las condiciones cardiovasculares. Estos hallazgos son consistentes con estudios previos que han documentado la influencia del clima en la salud cardiovascular.¹¹

Las variaciones regionales en las tasas estandarizadas son notables. La Región Metropolitana, aunque concentra el mayor número total de atenciones, mostró un riesgo relativo (RR) e intervalo de confianza (IC) inferior a 1, aunque no estadísticamente significativo. Regiones como Valparaíso y Antofagasta también presentaron RR e IC menores a 1, siendo Antofagasta la región con la menor tasa de atenciones. En contraste, la Región de Los Ríos reportó la tasa más alta, seguida de Atacama; aunque estos valores no fueron estadísticamente significativos, evidencian una tendencia marcada. Por otro lado, las únicas regiones con valores estadísticamente significativos fueron La Araucanía y Los Lagos: la primera con un RR menor a 1 y la segunda con un RR mayor a 1. Estas disparidades geográficas podrían estar asociadas a diferencias en factores socioeconómicos, acceso a los servicios de salud, condiciones ambientales y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular. Esto subraya la importancia de implementar estrategias de salud pública adaptadas a las necesidades específicas de cada región para abordar esta problemática de manera efectiva.¹²

En cuanto a la variación anual, las regiones de la Araucanía y de Arica y Parinacota mostraron el mayor incremento en las tasas durante el período estudiado, lo que sugiere una necesidad urgente de investigar los factores que están influyendo en estas regiones. Por otro lado, las regiones del Biobío, Metropolitana y de Coquimbo experimentaron una disminución en las tasas, lo que podría justificar un análisis para identificar las estrategias y medidas que han sido implementadas en estas regiones para lograr esta reducción.

La distribución etaria revela que la mayoría de las atenciones corresponde a pacientes de entre 15 a 64 años. Sin embargo, esto es de esperarse dado que el intervalo que abarca este grupo de edad es de 50 años a comparación de los demás que abarcan un menor número de población. La incidencia fue significativamente mayor en aquellos pacientes de 65 años o más, en comparación a los otros grupos etarios. Este hallazgo subraya la importancia de dirigir esfuerzos preventivos hacia la población adulta mayor, que es más vulnerable a eventos cardiovasculares. La baja tasa en los grupos menores de 15 años es esperada, pero destaca

la necesidad de programas educativos para la prevención de enfermedades cardiovasculares desde una edad temprana. El alto valor de χ^2 indica que es poco probable que las diferencias entre los grupos etarios hayan sido por el azar, además el valor p demuestra la existencia de una asociación significativa entre la edad y la frecuencia de eventos cardiovasculares.^{13,14}

Los resultados de este estudio enfatizan la necesidad de políticas de salud pública que consideren las características demográficas y geográficas de la población chilena como ya se ha sido estudiado en otros países como India. La implementación de programas de educación y prevención dirigidos a los grupos de mayor riesgo, especialmente en las regiones con altas tasas de atención, es fundamental para abordar las enfermedades cardiovasculares de manera efectiva.¹⁷

Este estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, existe un sesgo de confusión debido a la falta de datos sobre diversas variables relevantes, como el sexo, la dieta, la actividad física y otros hábitos de vida. Esta ausencia de información dificulta la interpretación correcta de las correlaciones observadas, ya que no se pueden controlar adecuadamente múltiples factores que podrían influir en los resultados finales. Además, la base de datos utilizada presenta varias limitaciones; los datos obtenidos representan únicamente las atenciones realizadas dentro del sistema público chileno, sin incluir aquellas llevadas a cabo en centros de salud privados, por lo tanto, el total de atenciones de urgencia por causas cardiovasculares podría ser mayor de lo que indican estos datos. Adicionalmente, no se dispone de información sobre los antecedentes médicos de los pacientes, lo que limita la comprensión de su perfil de riesgo y la identificación de factores predisponentes. La falta de especificación del diagnóstico en cada atención dificulta la precisión de los diagnósticos registrados, lo que podría conducir a errores o a la omisión de diagnósticos reales, afectando la validez de los datos. Además, la ausencia de información sobre el manejo y desenlace de cada caso limita la evaluación de la efectividad de la atención recibida.

Este estudio determinó la distribución epidemiológica de las atenciones de urgencia por causas cardiovasculares en Chile entre 2018 y 2022, identificando tendencias temporales a nivel nacional y regional. Se calcularon las tasas de atención diarias, semanales, mensuales, anuales y regionales, lo que permitió establecer tendencias temporales a nivel nacional durante el periodo de estudio. Sin embargo, no se pudo determinar la distribución de atenciones según sexo debido a la falta de este dato.

Los resultados revelan diferencias significativas en las tasas de atención por región y grupo etario. Estas diferencias subrayan la necesidad de estudios adicionales que consideren el sexo, los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y otras variables relevantes que pueden alterar el resultado principal. Estos elementos son fundamentales para desarrollar políticas públicas efectivas destinadas a reducir la incidencia de enfermedades cardiovasculares y mejorar la atención de urgencias.

En resumen, este estudio ofrece una aproximación para futuras investigaciones sobre las atenciones de urgencia por causas cardiovasculares y aporta información útil para el diseño de políticas públicas en salud cardiovascular, enfocadas en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades. Asimismo, subraya la importancia de abordar brechas en los datos y optimizar estrategias de salud pública para beneficiar a la población chilena.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean manifestar su más sincero agradecimiento al Dr. Leonardo Goitia por su disposición constante y su guía experta brindada a lo largo de la redacción de este artículo de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] World Health Organization: WHO. Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. 2021 [consultado 2024 May 02]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-cvds>
- [2] Ruiz, R. S., Ortego, S. G., & Sánchez, D. M. Manual de urgencias cardiovasculares. 1° edición. Springer Healthcare Communications; 2021.
- [3] Romero, M., Vásquez, E. L. V., Acero, G., & Huérfano, L. Estimación de los costos directos de los eventos coronarios en Colombia. *Revista Colombiana de Cardiología* [Internet]. 2018 [consultado 2024 May 09]; 25 (6), 373-379. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2018.05.010>
- [4] Ibáñez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2017 [consultado 2024 Jul 24]; 70 (12): 1082.e1-1082.e61. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recresp.2017.10.048>
- [5] Instituto nacional de estadística (INE). Anuario de estadísticas vitales 2021. [Internet]. Gob.cl. [consultado 2024 May 10]. Disponible en: https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/nacimientos-matrimonios-y-defunciones/publicaciones-y-anuarios/anuarios-de-estadísticas-vitales/anuario-de-estadísticas-vitales-2021.pdf?sfvrsn=2b427360_4
- [6] Vandembroucke JP, von Elm E, Altman DG, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. *PLoS Med*. [Internet]. 2007 [consultado 2024 May 09]; 4 (10). Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0040297>
- [7] Guraya S, London NJM, Guraya S. Ethics in medical research. *J Microsc Ultrastruct* [Internet]. 2014 [consultado 2024 Jul 24]; 2(3): 121. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmau.2014.03.003>
- [8] Pines JM, Zocchi MS, Black BS, Celedon P, Carlson JN, Moghtaderi A, Venkat A; US Acute Care Solutions Research Group. The effect of the COVID-19 pandemic on emergency department visits for serious cardiovascular conditions. *Am J Emerg Med*. [Internet]. 2021 [consultado 2024 Jul 16]; 7 (47), 42-51. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2021.03.004>
- [9] Hartnett KP, Kite-Powell A, DeVies J, Coletta MA, Boehmer TK, Adjemian J, Gundlapalli AV; Impact of the COVID-19 Pandemic on Emergency Department Visits — United States, January 1, 2019–May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2020 [consultado 2024 Jul 16]; 12; 69 (23): 699-704. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6923e1.htm>
- [10] Jeffery MM, D'Onofrio G, Paek H, Platts-Mills TF, Soares WE 3rd, Hoppe JA, Genes N, Nath B, Melnick ER. Trends in Emergency Department Visits and Hospital Admissions in Health Care Systems in 5 States in the First Months of the COVID-19 Pandemic in the US. *JAMA Intern Med*. [Internet]. 2020 [consultado 2024 Jul 16]; 180 (10): 1328-1333. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.3288>
- [11] Bhatnagar A. Environmental Determinants of Cardiovascular Disease. *Circ Res*. [Internet] 2017 [consultado 2024 Jul 17]; 121 (2): 162-180. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.117.306458>
- [12] Parcha V, Kalra R, Suri SS, Malla G, Wang TJ, Arora G, Arora P. Geographic Variation in Cardiovascular Health Among American Adults. *Mayo Clin Proc*. [Internet]. 2021 [consultado 2024 Jul 18]; 96 (7): 1770-1781. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.12.034>
- [13] Coll PP, Roche V, Olsen JS, Voit JH, Bowen E, Kumar M. The Prevention of Cardiovascular Disease in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. [Internet]. 2020 [consultado 2024 Jul 18]; 68 (5): 1098-1106. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jgs.16353>
- [14] Abrignani MG, Lucà F, Favilli S, Benvenuto M, Rao CM, Di Fusco SA, et al. Lifestyles and Cardiovascular Prevention in Childhood and Adolescence. *Pediatric Cardiology* [Internet]. 2019 [consultado 2024 Aug 25]; 40(6): 1113-25. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00246-019-02152-w>
- [15] Liu Y, Zhong L, Yuan S, van de Klundert J. Why patients prefer high-level healthcare facilities: a qualitative study using focus groups in rural and urban China. *BMJ Glob Health* [Internet]. 2018; [consultado 2024 Jul 28] 3 (5): e000854. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2018-000854>
- [16] O'Leary KJ, Chapman MM, Foster S, O'Hara L, Henschen BL, Cameron KA. Frequently hospitalized patients' perceptions of factors contributing to high hospital use. *J Hosp Med* [Internet]. 2019; [consultado 2024 Jul 28] 14 (9): 521-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12788/jhm.3175>
- [17] Geldsetzer P, Manne-Goehler J, Theilmann M, Davies JJ, Awasthi A, Danaei G, et al. Geographic and sociodemographic variation of cardiovascular disease risk in India: A cross-sectional study of 797,540 adults. *PLoS Med* [Internet]. 2018 [consultado 2024 Jul 20]; 15 (6). Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002581>