

Tendencias en la Mortalidad por Hipertensión Arterial en Chile (2010-2022)

Trends in Mortality from Arterial Hypertension in Chile (2010-2022)

Astrid Zamora Ascanio , Paula Milne Morales , Cristina Soto Gomez ,

Diego Carrizo Campos , Gonzalo Salgado Domínguez , Carlean Palencia Martínez 

RESUMEN

Introducción: La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica caracterizada por la elevación persistente de la presión arterial. Factores fisiopatológicos contribuyen a su desarrollo, como los genéticos, neurogénicos, humorales y autorregulatorios. En Chile, la HTA es un problema de salud pública. Según la ENS 2016-2017, la prevalencia de HTA es del 27,3% entre personas de 15+ años. En este escenario, el estudio de la mortalidad por HTA se vuelve esencial para dimensionar adecuadamente su impacto en la red sanitaria. **Objetivo:** Describir la mortalidad por Hipertensión Arterial en Chile entre 2010 y 2022. **Metodología:** Estudio observacional, descriptivo del tipo ecológico. Los registros se obtuvieron desde el MINSAL. **Resultados:** Se registraron 31.427 defunciones por HTA en Chile entre 2010-2022. Los fallecimientos han aumentado un 178% respecto a la cifra inicial en 2010 y se han concentrado en la región Metropolitana, Valparaíso y Biobío. La mayoría de las muertes ocurrieron en el hogar, en todas las regiones del país. **Discusión:** La mayor mortalidad se observa en mujeres. Esto contrasta con otras enfermedades cardiovasculares, como la Isquemia Miocárdica, donde la mortalidad en Chile es más frecuente en hombres. **Conclusión:** Un incremento significativo de mortalidad se registra desde 2019. Las mujeres representan la mayor carga de mortalidad, apuntando a posibles brechas de género en el acceso a diagnóstico oportuno, tratamiento y/o seguimiento de esta patología. A nivel regional, la concentración de fallecimientos en las regiones más pobladas del país sugiere la influencia de factores sociodemográficos y de acceso a la salud.

Palabras clave: Epidemiología, Chile, Hipertensión, Mortalidad, Presión Arterial, Cardiología.

ABSTRACT

Introduction: Arterial hypertension (HTN) is a chronic disease characterized by the persistent elevation of blood pressure. Several pathophysiological factors contribute to its development, including genetic, neurogenic, humoral, and autoregulatory mechanisms. In Chile, HTN is a public health issue. According to the 2016–2017 National Health Survey (ENS), the prevalence of HTN among individuals aged 15 and older is 27.3%. In this context, studying mortality due to HTN is essential to adequately assess its impact on the healthcare system. **Objective:** To describe mortality due to arterial hypertension in Chile between 2010 and 2022. **Methodology:** Observational, descriptive ecological study. Records were obtained from the Chilean Ministry of Health (MINSAL). **Results:** A total of 31,427 deaths due to HTN were recorded in Chile between 2010 and 2022. Deaths increased by 178% compared to the initial figure in 2010 and were concentrated in the Metropolitan, Valparaíso, and Biobío regions. The majority of deaths occurred at home, across all regions of the country. **Discussion:** Higher mortality is observed among women. This contrasts with other cardiovascular diseases, such as myocardial ischemia, where mortality in Chile is more frequent among men. **Conclusion:** A significant increase in mortality has been recorded since 2019. Women represent the greatest burden of mortality, suggesting possible gender gaps in timely diagnosis, treatment, and/or follow-up of this condition. Regionally, the concentration of deaths in the most populated areas of the country suggests the influence of sociodemographic factors and access to healthcare.

Keywords: Epidemiology, Chile, Hypertension, Mortality, Blood Pressure, Cardiology.

Cómo citar:

Zamora A, Milne P, Soto C, Carrizo D, Salgado G, Palencia C. Tendencias en la Mortalidad por Hipertensión Arterial en Chile (2010-2022). *Rev And [Internet]*. 2025 [citado el 30 de julio de 2025];1(2). Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15678745>

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) primaria es una enfermedad crónica caracterizada por la elevación persistente de los niveles de la presión arterial, ya sea sistólica, diastólica o ambas¹, lo que genera un aumento en la resistencia vascular sistémica. Esta condición obliga al corazón a ejercer un mayor esfuerzo, lo que con el tiempo puede inducir hipertrofia ventricular izquierda como mecanismo compensatorio²⁻³.

Diversos factores fisiopatológicos contribuyen al desarrollo de la HTA, incluyendo factores genéticos, neurogénicos, humorales y autorregulatorios¹. Dentro de estos, el sistema renina-angiotensina aldosterona (SRAA) ha demostrado un rol central, ya que condiciona múltiples mecanismos que afectan la presión arterial, tales como la producción de endotelina, el metabolismo del óxido nítrico⁴ y el equilibrio entre vasoconstricción y vasodilatación. Asimismo, la disfunción endotelial y el desequilibrio en la regulación del tono vascular constituyen elementos claves en la progresión de la enfermedad⁴.

Los factores de riesgo se clasifican en modificables y no modificables⁵. Dentro de los principales no modificables se destaca la edad avanzada, el sexo femenino y los antecedentes familiares de HTA⁶. Los factores modificables incluyen dieta inadecuada, sedentarismo, obesidad, consumo de alcohol, tabaquismo y estrés⁶⁻⁷. En 2023, se estima que cerca de 1.280 millones de adultos entre los 30 y 79 años en el mundo padecen de HTA, concentrándose aproximadamente dos tercios de estos casos en países de ingresos bajos o medianos⁸.

En Chile, la HTA es un problema de salud pública. Según la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017, la prevalencia de HTA es del 27,3% entre personas de 15 años o más⁹. Además, es el principal factor de riesgo aislado para enfermedades cardiovasculares¹⁰⁻¹¹, responsable del 7,7% del total de años de vida saludables perdidos por mortalidad prematura o discapacidad⁹⁻¹⁰. La HTA, a su vez, está asociada a otras patologías cardiovasculares y renales, aumentando la mortalidad⁷⁻¹².

A nivel global, la HTA es responsable de al menos un 45% de las muertes por enfermedades cardíacas y el 51% de las muertes por accidente cerebrovasculares¹³⁻¹⁴. Se estima que sus complicaciones provocan alrededor de 9,4 millones de defunciones anuales. Afecta a uno de cada cuatro adultos y puede reducir la esperanza de vida entre 10 y 15 años¹³.

Dado su curso asintomático en etapas iniciales, resulta fundamental pesquisar y buscar el daño orgánico asintomático para prevenir complicaciones. Marcadores como la microalbuminuria, la hipertrofia del ventrículo izquierdo (HVI), la presencia de placas de ateroma en arterias y el aumento de la velocidad de la onda de pulso se correlacionan directamente con el riesgo cardiovascular y la mortalidad¹⁵⁻¹⁶⁻¹⁷, lo que subraya la necesidad de una evaluación continua.

En Chile, la estrategia institucional de manejo del riesgo cardiovascular está representada por el modelo HEARTS, promovido por la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Este enfoque está orientado a la prevención y el control de la HTA desde la APS¹⁸. El diagnóstico se basa en el protocolo HEARTS, el cual establece que se requiere un promedio de dos mediciones de presión arterial con

valores iguales o superiores a 140 mmHg para la sistólica y/o 90 mmHg para la diastólica¹⁹.

En este escenario, el estudio de la mortalidad por HTA en Chile se vuelve esencial para dimensionar adecuadamente su impacto en la salud pública. Dada su alta prevalencia, su curso asintomático y su rol como principal factor de riesgo cardiovascular, contar con información precisa sobre la mortalidad asociada a HTA permite identificar patrones epidemiológicos, orientar intervenciones focalizadas y optimizar el uso de recursos en el sistema de salud. Por lo tanto, el presente estudio se plantea los siguientes objetivos:

Objetivo General

Describir la mortalidad por Hipertensión Arterial Primaria en Chile entre los años 2010 y 2022.

Objetivos Específicos

Determinar la mortalidad según sexo.

Identificar las regiones con mayor carga de defunciones.

Establecer el lugar de defunción más y menos frecuente.

METODOLOGÍA

Este estudio se define como un estudio observacional longitudinal, descriptivo del tipo ecológico. Todos los datos relacionados con mortalidad por Hipertensión Arterial Primaria (HTA) fueron obtenidos de la plataforma de datos del Departamento de Estadísticas e Información en Salud del MINSAL en abril de 2025. Se utilizó sexo, mortalidad anual, muertes por región y lugar de defunción como variables de entrada para el análisis cuantitativo. La base de datos fue procesada en

Microsoft Office Excel 2025, donde la información fue tabulada y graficada, facilitando la interpretación de los datos.

Para establecer el marco teórico-conceptual, se efectuaron búsquedas en motores de búsqueda académicos y científicos: Google Scholar, Web of Science, Science Direct, repositorio institucional MINSAL y OMS. Se utilizaron marcadores booleanos “AND” y “OR” para filtrar la información en bases de datos científicas. Las palabras claves utilizadas fueron: “Chile”, “hipertensión arterial”, “mortalidad”, “factores de riesgo”, “mortality”, “high blood pressure” y “risk factors”. Se seleccionaron en total 16 artículos para construir el marco conceptual, estableciendo como criterio: i) artículos que utilicen al menos dos palabras claves y aborden la HTA Primaria y ii) artículos con máximo 15 años de antigüedad.

En este estudio no se requirió aprobación de comité de ética alguno, debido a que la información fue obtenida desde sitios de acceso público, por ende, datos anonimizados e innominados, reportados anualmente por el Ministerio de Salud de Chile. Asimismo, las autoras y autores declaran no tener conflictos de interés que puedan interferir de algún modo con la investigación o los resultados obtenidos del presente artículo.

RESULTADOS

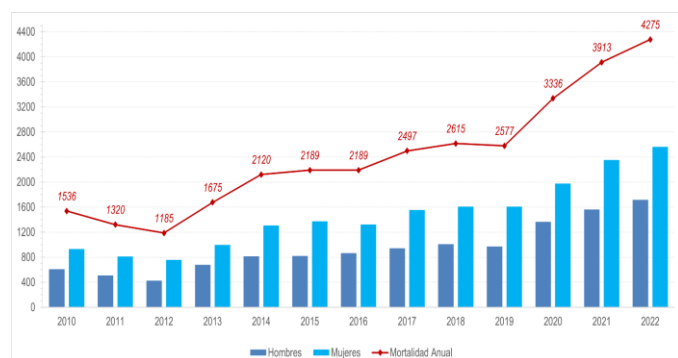
En el periodo de estudio, se registraron 31.427 defunciones a causa de HTA Primaria en Chile. El Gráfico N°1 muestra la evolución de la mortalidad anual atribuida a hipertensión arterial primaria (HTA) en Chile durante el período 2010–2022, desagregada por sexo y con el total acumulado anual.

Durante los primeros años analizados (2010–2012), se observó una disminución en el número de fallecimientos, pasando de 1.536 defunciones en 2010 a 1.185 en 2012. A partir de 2013, la tendencia se invierte, con un aumento progresivo y sostenido en la mortalidad por HTA primaria, alcanzando un total de 4.275 muertes en 2022. Este incremento representa un aumento de un 178% respecto a la cifra inicial en 2010.

La desagregación por sexo evidencia que la mortalidad ha sido consistentemente mayor en mujeres que en hombres durante todo el período. En 2010, las muertes en mujeres alcanzaron aproximadamente 900 casos, mientras que en hombres fueron cercanas a 600. Esta diferencia se mantiene a lo largo del tiempo y se acentúa en los años más recientes, donde en 2022 se registraron alrededor de 2.600 defunciones en mujeres frente a 1.700 en hombres.

El aumento más pronunciado de la mortalidad por HTA se registra a partir del año 2019. Entre 2019 y 2022, el total anual de fallecimientos se incrementa en un 66%, pasando de 2.577 a 4.275.

Gráfico N°1. Mortalidad anual por sexo a causa de HTA Primaria en Chile entre 2010 y 2022.

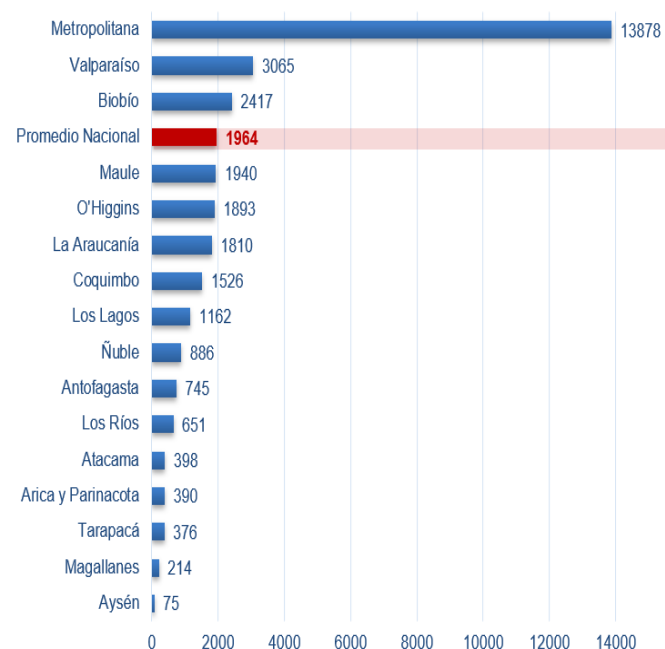


Fuente: Elaboración propia a partir de información de EPI - MINSAL.

En cuanto a las **defunciones acumuladas por región** (Gráfico N°2), se observa una alta concentración de mortalidad en la Región Metropolitana, la cual reporta 13.878 defunciones, superando ampliamente el promedio nacional de 1.964. Le siguen Valparaíso (n= 3.065) y Biobío (n= 2.417), ambas también por encima del promedio.

La mayoría de las regiones del centro-sur de Chile, como Maule (n= 1.940), O'Higgins (n= 1.893) y La Araucanía (n= 1.810), presentan cifras cercanas al promedio nacional. En contraste, las regiones del extremo norte y sur del país registran los valores más bajos, destacando Aysén (n= 75), Magallanes (n= 214), Tarapacá (n= 376) y Arica y Parinacota (n= 390).

Gráfico N°2. Mortalidad acumulada por regiones a causa de HTA Primaria entre 2010 y 2022 en Chile.



Fuente: Elaboración propia a partir de información de EPI - MINSAL.

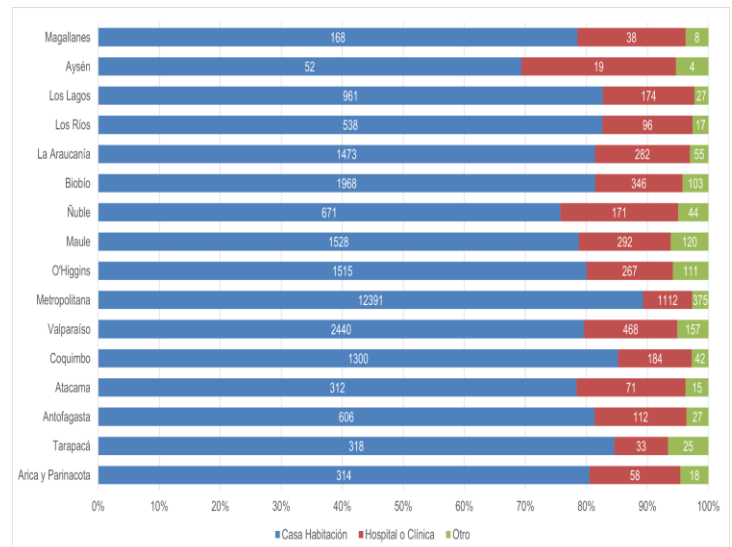
En cuanto al **lugar de defunción a causa de HTA Primaria**, el Gráfico N°3 muestra su distribución porcentual y absoluta entre los años 2010 y 2022, según región del país. Se distinguen tres categorías: casa habitación (color azul), hospital o clínica (rojo) y otros lugares (verde).

A nivel nacional, la mayoría de las muertes por HTA ocurrieron en el hogar, lo que se refleja de forma consistente en todas las regiones del país. La Región Metropolitana, que concentra la mayor cantidad de muertes absolutas por esta causa, también presenta la mayor cantidad de defunciones domiciliarias (n= 12.391), lo que representa aproximadamente el 85% de sus casos. Este patrón se repite en todas las regiones, con variaciones menores.

Sin embargo, se evidencian diferencias relevantes en la proporción de muertes ocurridas en hospitales o clínicas. Las regiones con mayor infraestructura sanitaria, como Biobío, Maule y O'Higgins, presentan números significativos de defunciones institucionales (346, 292 y 267 respectivamente). En estas regiones, aproximadamente el 15% al 18% de las muertes ocurrieron en recintos hospitalarios, lo que sugiere una mayor capacidad de atención o una mayor capacidad de concurrencia a servicios de salud en situaciones críticas.

En cuanto al grupo de "otros lugares", este representa una proporción menor del total de defunciones, con cifras más relevantes en regiones como Maule (n= 120), Metropolitana (n= 375) y O'Higgins (n= 111), aunque aún muy por debajo de las muertes domiciliarias y hospitalarias.

Gráfico N°3. Lugar de defunción a causa de HTA Primaria por región entre 2010 y 2022 en Chile.



Fuente: Elaboración propia a partir de información de EPI - MINSAL.

DISCUSIÓN

La mayor mortalidad atribuida a HTA en Chile se observa en mujeres, al igual que en países como Cuba y México²⁰⁻²¹, pero difiriendo de países como España y Brasil²²⁻²³. Esto contrasta con otras enfermedades cardiovasculares, como la Isquemia Miocárdica, en la que la mortalidad en Chile es más frecuente en hombres²⁴. Esta diferencia sugiere posibles variaciones en la presentación clínica, el curso de la enfermedad y el acceso al diagnóstico o tratamiento en ambos sexos. Es relevante considerar que fallecimientos más súbitos, como las asociadas a eventos isquémicos agudos, podrían afectar con mayor frecuencia a hombres, mientras que en las mujeres podrían predominar manifestaciones crónicas de la HTA que, a largo plazo, conducen al fallecimiento de la paciente. Estos hallazgos subrayan la importancia de incorporar un enfoque diferencial por sexo en la investigación y en las

estrategias de prevención y manejo de las enfermedades cardiovasculares.

Asimismo, los resultados desagregados por región resultan útiles para evaluar la carga asistencial regional debido a HTA. Es necesario avanzar en nuevas investigaciones que evalúen, por ejemplo, la cantidad de diagnósticos de HTA, permitiendo determinar la mortalidad ajustada por región y a nivel nacional.

Las diferencias regionales podrían estar influenciadas por factores como la densidad poblacional, el acceso a servicios de salud, la urbanización, y condiciones socioeconómicas. La Región Metropolitana, por ejemplo, concentra una alta proporción de la población nacional y mayores niveles de urbanización, lo que podría contribuir a una mayor prevalencia de factores de riesgo cardiovascular como el sedentarismo, el estrés crónico y la alimentación no saludable, pudiendo explicar la alta mortalidad.

En las regiones extremas, como Aysén, Magallanes, Arica y Parinacota, y Tarapacá, presentan un menor número absoluto y relativo de muertes institucionales, con proporciones que no superan el 10% respecto al total. En Aysén, sólo se registraron 19 muertes en hospitales o clínicas y 4 en otros lugares, mientras que 52 ocurrieron en el hogar. Esto podría indicar barreras de acceso geográfico, limitaciones en la capacidad hospitalaria o un uso tardío de los servicios de salud.

En términos generales, los resultados reflejan una preocupante alza en la mortalidad por HTA primaria en el país, con una afectación particularmente relevante en mujeres y una concentración de casos en regiones más pobladas. Esto subraya la necesidad urgente de implementar estrategias de

salud pública regionalizadas, que aborden tanto la prevención como el manejo integral de la hipertensión arterial, especialmente en los territorios con mayores tasas de mortalidad.

CONCLUSIÓN

La mortalidad por Hipertensión Arterial (HTA) en Chile entre 2010 y 2022 ha presentado un aumento del 178% en las defunciones anuales. Este incremento, especialmente significativo desde 2019, representa un desafío importante para la salud pública del país.

Las mujeres representan la mayor carga de mortalidad a causa de HTA en todo el periodo de estudio, lo que apunta a posibles brechas de género en el acceso a diagnóstico oportuno, tratamiento o seguimiento de esta patología. A nivel regional, la concentración de fallecimientos en las regiones más pobladas del país, como la región Metropolitana, Valparaíso y Biobío, sugiere la influencia de factores sociodemográficos y de acceso a la salud.

El alto porcentaje de defunciones que ocurre en el hogar da cuenta de probables barreras en el acceso oportuno a servicios médicos o una insuficiente vigilancia de pacientes hipertensos en el entorno ambulatorio de los sistemas de salud. Las diferencias regionales en la ubicación de las muertes refuerzan la necesidad de adaptar las estrategias sanitarias nacionales a las realidades locales.

En este contexto, se vuelve indispensable reforzar la prevención y el control de la HTA desde la APS, garantizando un acceso equitativo a servicios de salud y mejorar la educación de la población sobre los riesgos de esta enfermedad, especialmente a grupos de riesgos de factores no modificables,

quienes pueden potencialmente disminuir la carga asistencial directa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Contreras ZE, Zuluaga MSX. Monitoreo ambulatorio de presión arterial. Revista Mexicana de Cardiología [Internet]. 2010 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=23524>

[2] FEC. Presión Arterial. Fundación del Corazón [Internet]. 2019 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en:

<https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/hipertension-tension-alta.html>

[3] Fernández JM, Maestro FJ, Allut G, Grigorian L, Otero-Raviña F, González-Juanatey J. Elevada prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda en pacientes con hipertensión arterial de larga evolución. Medicina Clínica [Internet]. 2007 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1157/13106936>

[4] García A, Gamboa Y, Lugo M, Pérez I, Triana J. Fisiopatología de la hipertensión arterial esencial. Semantic Scholar [Internet]. 2020 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/FISIOPATOLOG%C3%8DA-DE-LA-HIPERTENSION-ARTERIAL-ESENCIAL-Alexandro-Yadira/663fce165351a76d949a9fd5c43a445778009a0f#cited-papers>

[5] Polo V, Martínez F, Vega M, Tatiana Y, Alfonso L, Tafurt Y. Factores de riesgo asociados a la Hipertensión Arterial en adultos. Revista Navarra

Médica [Internet]. 2018 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.61182/rnavmed.v4n1a4>

[6] Castro G, Naranjo G, Ayllon A. Risk factors for high blood pressure. San Simón Health Center District 02D01, Zone 5, Bolívar - Dates 2023. Conciencia Digital [Internet]. 2024 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v7i1.1.2947>

[7] Montero O, Guzmán G, Acosta R, Peñafiel M. Principales factores de riesgo de la hipertensión arterial. Revista Recimundo [Internet]. 2023 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(2\).jun.2023.89-97](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.89-97)

[8] WHO. Hipertensión: Datos y cifras. Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2024 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

[9] Departamento de Epidemiología. Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. Ministerio de Salud [Internet]. 2018 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://epi.minsal.cl/resultados-encuestas/>

[10] Marczak L, Williams J, Loeffler M. Global Deaths Attributable to High Systolic Blood Pressure, 1990-2016. JAMA Infographic [Internet]. 2018 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <http://doi.org/10.1001/jama.2018.5119>

[11] Subsecretaría de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica Hipertensión Arterial Primaria o Esencial en personas de 15 años y más. Ministerio de Salud [Internet]. 2018 [citado el 19 de mayo de

2025]. Disponible en: https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/05/08.-RE_GPC-HTA-Final_2018v5.pdf

[12] Martínez C, Guillen M, Quintana D, Cajilema B, Carache L, Inga K. Prevalencia, factores de riesgo y clínica asociada a la hipertensión arterial en adultos mayores en América Latina. Dialnet [Internet]. 2021 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383987>

[13] Lira MT. IMPACTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR. Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2015 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2015.04.004>

[14] Baena J, del Val J, Tomás J, Martínez J, Martín R, González I, Raidó E, Pomares M, Altés A, Álvarez B, Piñol P, Rovira M, Oller M. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. Revista Española de Cardiología [Internet]. 2005 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1157/13073893>

[15] Herrera Y, Menéndez M, Serra M. Microalbuminuria como marcador de daño renal en pacientes con hipertensión arterial. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 2019 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2019000200217&script=sci_arttext

[16] Llapur JR, González R, Betancourt A, Rubio D. Hipertrofia ventricular izquierda y factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes hipertensos. Revista Cubana de Pediatría [Internet]. 2009 [citado

el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s0034-75312009000200004&script=sci_arttext

[17] Manfredi JA. Endotelio, inflamación e hipertensión arterial. Revista Uruguaya de Cardiología [Internet]. 2012 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-04202012000300021&script=sci_arttext

[18] OPS. HEARTS en las Américas. Organización Panamericana de Salud [Internet]. 2023 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/heart-america>

[19] Castro C, Mora I. Tratamiento de la Hipertensión Arterial. Medicina UC [Internet]. 2021 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/publicacion/tratamiento-de-la-hipertension-arterial/#:~:text=La%20prevalencia%20de%20la%20hipertensi%C3%B3n,de%20cada%207%20muertes%20>

[20] Castro-Porras L, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas C, Bello-Chavolla O, Becerril-Gutiérrez C, Escamilla-Núñez C. Trend and age-period-cohort effects on hypertension mortality rates from 1998 to 2018 in Mexico. Scientific Reports [Internet]. 2021 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-96175-0>

[21] Revueltas M, Molina E, Benítez M, Hinojosa C, Venero S, Betancourt JA. Caracterización de la prevalencia y mortalidad por hipertensión arterial en Cuba, decenio 2009-2018. Ciencias Epidemiológicas y Salubristas [Internet]. 2021 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2021000200008&script=sci_arttext

[22] Bastos E, Dias C, De Aquino E, Sayaponara J, Fontenele A. NÁLISE DAS DIFERENÇAS DE GÊNERO NA TAXA DE MORTALIDADE PREMATURA POR DOENÇAS HIPERTENSIVAS NO BRASIL DE 2017 A 202. II Congresso Nacional de Saúde da Família [Internet]. 2024 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://ime.events/conasf2024/pdf/30250>

[23] Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, Troca JJ, Calero J. Mortalidad relacionada con la hipertensión y la presión arterial en España. Semantic Scholar [Internet]. 1999 [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Mortalidad-relacionada-con-la-hipertensi%C3%B3n-y-la-en-Banegas-Rodr%C3%ADguez-Artalejo/149cf7e35a9b0ca8c723cf24bed93e40b9cbc8d6>