




Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares: una revisión narrativa

Epidemiology of cardiovascular diseases: a narrative review


 <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v8.n1.2024.61-74>

Recibido: 10-04-2023 **Aceptado:** 22-11-2023 **Publicado:** 05-01-2024


Norys Beatriz Godoy-Valderrama^{1*}

 <https://orcid.org/0009-0003-8355-2192>

Ramón Aguilar Vásquez²

 <https://orcid.org/0009-0004-4588-4310>

Nereida Josefina Valero Cedeño³

 <https://orcid.org/0000-0003-3496-8848>

1. Médico Especialista en Cardiología, Investigador Independiente; Barquisimeto, Estado Lara-Venezuela.
2. Médico Especialista en Cardiología. Ecocardiografista. Adjunto del servicio de Ecocardiografía. Centro Cardiovascular Regional – ASCARDIO. Barquisimeto, Estado Lara-Venezuela.
3. PhD. en Inmunología, Magister en Biología, Mención Inmunología Básica, Licenciada en Bioanálisis, Doctora en Inmunología. Profesora Titular Emérita. Instituto de Investigaciones Clínicas “Dr. Américo Negrette”. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. Maracaibo-Estado Zulia, Venezuela.

Volumen: 8

Número: 1

Año: 2024

Paginación: 61-74

URL: <https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/view/756>

***Correspondencia autor:** norysbeo8@gmail.com



RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV), principalmente la cardiopatía isquémica y los accidentes cerebrovasculares, son la principal causa de mortalidad mundial y un importante contribuyente a la discapacidad. La carga de las ECV se ve influida por determinantes genéticos, metabólicos, comportamentales, ambientales y sociales. Sin embargo, la baja actividad física y la presión arterial desempeñan un papel central como factores de riesgo para las ECV. Los casos prevalentes de ECV son de 523 millones en el 2019 y el número de muertes por estas patologías aumentó constantemente hasta alcanzar 18,6 millones en el mismo periodo, por lo que, en la actualidad, la cardiopatía y los accidentes cerebrovasculares fueron la primera y la segunda causa de muerte en América, mientras que, a nivel mundial, el accidente cerebrovascular siguió siendo la segunda causa de muerte. Es evidente que monitorear la carga de las enfermedades cardiovasculares es de vital importancia, este artículo revisa la epidemiología total de estas, incluidas las causas subyacentes de muerte cardiovascular y los factores de riesgo relacionados, utilizando estimaciones mundiales y fuentes de datos disponibles a nivel de población sobre incidencia, prevalencia, letalidad, mortalidad y riesgos para la salud en los países de América Latina y el mundo en los últimos cinco años, de allí que se plantea esta actualización narrativa de diseño documental, que pretende aportar al conocimiento de este importante problema de salud pública, contribuyendo a las acciones de prevención e intervenciones efectivas para frenar la carga de las enfermedades ECV, especialmente en las regiones con índices sociodemográficos más bajos.

Palabras clave: ictus, cardiopatías, prevalencia, factores de riesgo, comorbilidades.

ABSTRACT

Cardiovascular diseases (CVD), primarily ischemic heart disease and stroke, are the leading cause of global mortality and a major contributor to disability. The burden of CVD is influenced by genetic, metabolic, behavioral, environmental and social determinants. However, low physical activity and blood pressure play a central role as risk factors for CVD. The prevalent cases of CVD are 523 million in 2019 and the number of deaths from these pathologies increased constantly to reach 18.6 million in the same period, so, currently, heart disease and strokes were the first and the second cause of death in America, while globally, stroke remained the second cause of death. It is evident that monitoring the burden of cardiovascular diseases is of vital importance, this article reviews the total epidemiology of cardiovascular diseases, including the underlying causes of cardiovascular death and related risk factors, using global estimates and available population-level data sources. on incidence, prevalence, lethality, mortality and health risks in Latin American countries and the world in the last five years, hence this narrative update of documentary design is proposed, which aims to contribute to the knowledge of this important problem of public health, contributing to prevention actions and effective interventions to curb the burden of CVD diseases, especially in regions with lower sociodemographic indices.

Keywords: stroke, heart disease, prevalence, risk factors, comorbidities.



Creative Commons Attribution 4.0
International (CC BY 4.0)

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV), principalmente la cardiopatía isquémica (CI) y los accidentes cerebrovasculares (ACV), son dentro de las enfermedades no transmisibles (ENT), la principal causa de mortalidad mundial y un importante contribuyente a la discapacidad. Las ECV siguen siendo una de las principales causas de mortalidad prematura y de aumento de los costos de atención médica (GBD, 2019). Los factores de riesgo cardiometabólicos, conductuales, ambientales y sociales son los principales impulsores de estas enfermedades. El análisis consistente, comparable y sistemático de las tendencias y patrones a largo plazo en materia de ECV a nivel mundial es esencial para guiar las políticas públicas y proporcionar puntos de referencia para los entes responsables de la toma de decisiones en materia sanitaria (Shen *et al.*, 2024).

La CI es una importante preocupación pública y ocupa la primera causa de mortalidad y morbilidad en todo el mundo, incluido el infarto agudo de miocardio (IAM), la CI crónica (angina; CI asintomática después de un IM) y la insuficiencia cardíaca isquémica (Safiri *et al.*, 2022). En el año 2019, la CI fue responsable de más de 182 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) y 9,14 millones de muertes (Fu *et al.*, 2023); mientras que la enfermedad coronaria provoca gastos sanitarios catastróficos entre los países y regiones.

En los Estados Unidos de América (EE. UU.), se prevé que las enfermedades cardíacas aumenten en un 41%, y con ellas el gasto en atención sanitaria, alcanzando cifras de 177.500 millones de dólares en el 2040 (Liang *et al.*, 2022). Alemania, Estados Unidos y Brasil, son los países con las tasas más altas de mortalidad por ECV (37,62%, 31,57% y 28,78%, respectivamente) (Flores *et al.*, 2023).

Por lo tanto, monitorear la carga de las ECV es de vital importancia a nivel mundial. Comenzando con la CI y el ACV, este artículo proporciona información sobre la epidemiología y carga de las ECV, incluidas las causas subyacentes de muerte cardiovascular y los factores de riesgo relacionados a nivel mundial, de allí que se plantea esta actualización narrativa de diseño documental, que pretende aportar al conocimiento de este importante problema de salud pública, contribuyendo a las acciones de prevención e intervenciones efectivas para frenar la carga de las ECV, especialmente en las regiones con índices sociodemográficos (IDE) más bajos.

Desarrollo

Causas de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo relacionados

Las causas de ECV son diversas y se han tratado de identificar de manera estándar. La CI que representa el IAM, la angina estable crónica, la CI crónica y la insuficiencia cardíaca debida a la CI. El ACV definido en tres subcategorías (accidente cerebrovascular isquémico (IS); hemorragia intracerebral; y hemorragia subaracnoidea). La enfermedad arterial periférica (EAP) de las extremidades inferiores, la fibrilación auricular (FA) y el aleteo auricular (AFL), miocardiopatía, miocarditis aguda, endocarditis y la cardiopatía reumática (ECR) (Martínez *et al.*, 2023). La enfermedad cardíaca hipertensiva (ECH) se desarrolla en respuesta a la exposición crónica del ventrículo izquierdo (VI) y la aurícula izquierda a una presión arterial sistémica elevada. Los cambios estructurales del VI incluyen hipertrofia y fibrosis intersticial que a su vez conducen a cambios funcionales que incluyen disfunción diastólica y deterioro de la función mecánica de la aurícula izquierda y del mismo VI (Ismail *et al.*, 2023).

La carga de las ECV se ve influida por determinantes genéticos, metabólicos, comportamentales, ambientales y sociales. Sin embargo, la baja actividad física y la pre-

sión arterial desempeñan un papel central como factores de riesgo para las ECV. Una presión arterial sistólica elevada, a partir de un valor ≥ 115 mmHg, es la principal causa de pérdida de AVAD a nivel mundial y en la Región de las Américas (GBD, 2021). Además, el control deficiente de la presión arterial es el factor de riesgo atribuible poblacional (FAP) más importante para las ECV y para los ACV, incluido el ACV hemorrágico (FAP = 58%) y el isquémico (50%), la CI (55%) y otras formas de ECV (58%). Ampliar el tratamiento eficaz para la hipertensión arterial (HTA) y optimizar la gestión del riesgo de ECV es una forma pragmática de acelerar la reducción de la mortalidad por éstas y al mismo tiempo fortalecer los sistemas de atención primaria de salud para responder de manera efectiva, con calidad y de manera equitativa al desafío, no sólo en los países de ingresos medianos bajos, sino en todas las comunidades del mundo (Orduñez *et al.*, 2024).

En muchos países incluyendo EE.UU., el tabaquismo ha disminuido dramáticamente, pasando de más del 40% de los adultos a mediados de la década de 1960 a $\approx 11\%$ en la actualidad. Sin embargo, después de décadas de disminución en las tasas de ECV, las tendencias más recientes están aumentando, atribuidas en parte al empeoramiento de factores de riesgo como la diabetes, el envejecimiento de la población, las desigualdades en salud y otros factores (Julián *et al.*, 2024). En un estudio llevado a cabo en cuatro países suramericanos (Colombia, Chile, Argentina y Brasil) se evidenció que las principales causas de muerte fueron ECV (31,1%), cáncer (30,6%) y enfermedades respiratorias (8,6%) y representan más de dos tercios de las muertes en Sudamérica. Para las ECV los principales FAP se debieron a HTA (18,7%), obesidad abdominal (15,4%), tabaquismo (13,5%), baja fuerza muscular (5,6%) y diabetes (5,3%). Para la mortalidad, los principales FAP fueron tabaquismo (14,4%), HTA (12,0%), baja escolaridad (10,5%), obesidad abdominal

(9,7%) y diabetes (5,5%) (López-Jaramillo & López-López, 2023).

El factor de riesgo de ACV de más rápido crecimiento entre 1990 y 2019 fue el alto índice de masa corporal (IMC) (GBD, 2021); de hecho, la epidemia mundial de obesidad juvenil está estrechamente relacionada con la creciente carga de enfermedades cardiometaabólicas a lo largo de la vida. La carga mundial de la obesidad pediátrica continúa aumentando y está asociada con un envejecimiento vascular acelerado y temprano, especialmente en jóvenes con obesidad y diabetes tipo 2 (Chung *et al.*, 2023). Además, es de señalar que una creciente apreciación de la interrelación fisiopatológica de los factores de riesgo metabólico como la obesidad y la diabetes, la enfermedad renal crónica y la enfermedad cardiovascular ha llevado a la conceptualización del síndrome cardiovascular-riñón-metabólico. La confluencia de factores de riesgo metabólico y enfermedad renal crónica dentro del síndrome cardiovascular-riñón-metabólico está fuertemente relacionada con el riesgo de resultados cardiovasculares y renales adversos. Asimismo, existen consideraciones de manejo únicas para personas con ECV establecida y factores de riesgo metabólicos coexistentes, enfermedad renal crónica o ambas (Ndumele *et al.*, 2023).

Banach *et al.*, (2023) sostienen que en los últimos años se han logrado reducciones sustanciales en la prevalencia de ECV mediante la atenuación de los factores de riesgo (particularmente HTA y dislipidemias) en la prevención primaria y secundaria. A pesar del notable éxito de los tratamientos hipolipemiantes, en la reducción del riesgo de ECV, todavía existe una necesidad clínica insatisfecha de alcanzar los objetivos de lípidos recomendados incluso en 2/3 de los pacientes. También se ha descrito que tener niveles elevados de lipoproteína a (Lpa) es un factor de riesgo de ECV que funciona de forma independiente. Puede aumentar el riesgo de desarrollar ECV incluso cuando los niveles de colesterol de las lipoproteí-

nas de baja densidad (LDL-C) están dentro del rango recomendado, lo que se conoce como riesgo cardiovascular residual (Vinci *et al.*, 2023).

El síndrome metabólico, caracterizado por un conjunto de factores de riesgo interconectados, aumenta significativamente el riesgo de desarrollar ECV y diabetes tipo 2, siendo la adiposidad central y la HTA los elementos destacados de esta afección (Rus *et al.*, 2023). Estudios clínicos han documentado que tanto la hiperglucemia como la resistencia a la insulina/hiperinsulinemia, no sólo constituyen trastornos metabólicos que contribuyen al síndrome, sino que también predisponen a la vasculopatía diabética, que se refiere a complicaciones microvasculares y macrovasculares, incluidas retinopatía, neuropatía, aterosclerosis, enfermedad de las arterias coronarias, HTA y enfermedad de las arterias periféricas. Los mecanismos moleculares y celulares subyacentes incluyen activación inadecuada del sistema renina angiotensina-aldosterona, disfunción mitocondrial, estrés oxidativo excesivo, inflamación, dislipidemia y trombosis. Estas anomalías promueven colectivamente trastornos metabólicos y promueven aún más la vasculopatía diabética. Evidencia reciente ha revelado que la disfunción de las células progenitoras endoteliales, la disbiosis intestinal y la liberación anormal de vesículas extracelulares y sus microARN transportados, también contribuyen al desarrollo y progresión de la vasculopatía diabética. Por lo tanto, el control clínico y el tratamiento de la diabetes mellitus, así como el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas, son cruciales para prevenir el síndrome cardiometabólico y la vasculopatía diabética relacionada (Jia *et al.*, 2024).

A pesar de los avances significativos en la comprensión y el manejo de los factores de riesgo de las ECV tradicionales, una proporción sustancial de los casos de ECV carecen de estos marcadores convencionales. Investigaciones recientes han revelado que

el virus del papiloma humano (VPH), una infección de transmisión sexual prevalente, es un posible factor de riesgo no convencional de ECV. La influencia del VPH sobre el endotelio vascular y la inducción de inflamación sistémica son contribuyentes clave. Además, el VPH altera el metabolismo de los lípidos del huésped, lo que exacerba aún más el desarrollo de aterosclerosis. El vínculo entre el VPH y la ECV no es meramente correlativo; abarca una interacción compleja de factores virológicos, inmunológicos y metabólicos que necesitan ser profundizados (Dutta *et al.*, 2024).

Otro factor de riesgo descrito es el sexo de la población, la insuficiencia cardíaca afecta a millones de personas, si bien las mujeres tienen mejores tasas de supervivencia general, también sufren una mayor morbilidad, como lo demuestran las tasas más altas de hospitalización y una peor calidad de vida. Varias diferencias anatómicas en los corazones de las mujeres afectan la fisiología cardíaca tanto sistólica como diastólica (Martin, 2024). Las mujeres tienen menos probabilidades de desarrollar insuficiencia cardíaca en comparación con los hombres y la incidencia de falla cardíaca ha disminuido más en mujeres que en hombres (Sohani *et al.*, 2023). La etiología de la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección ligeramente reducida (ICFEmr) también demuestra diferencias entre los sexos: los hombres tienen más frecuentemente una etiología isquémica y FA, mientras que las mujeres tienen más frecuentemente una etiología de enfermedad valvular, HTA y diabetes. Curiosamente, las mujeres con ICFEmr exhiben menos dilatación ventricular, menos fibrosis y un menor riesgo de taquicardia ventricular, lo que puede explicar en parte la mejor supervivencia observada en mujeres en comparación con los hombres (Delcuratolo *et al.*, 2023).

En Ecuador se describió la presencia de diversos factores de riesgo para las ECV, donde destacan como factores no modificables el sexo masculino, los antecedentes

en familiares de primer grado, de ECV precoz como HTA, hipercolesterolemia familiar y diabetes mellitus tipo 2; mientras que entre los factores de riesgo modificables directos, se encontraron estar diagnosticado y tratado de HTA, diabetes mellitus tipo 2 e hipercolesterolemia. Los factores de riesgo modificables indirectos fueron la obesidad y el sedentarismo y otros relacionados, los cambios hormonales, hábitos como el consumo de café, cocaína, tabáquicos, psicológicos y trastornos metabólicos (López-Panata *et al.*, 2022).

La mortalidad y morbilidad relacionadas con las ECV ejercen una gran presión sobre la sociedad. Es ampliamente reconocido que la influencia ambiental y los comportamientos individuales desempeñan un papel importante en la vulnerabilidad a las ECV, lo que ha llevado al desarrollo de puntuaciones de riesgo poligénico (PRS). Un estudio reciente destacó ventajas en el uso de la inteligencia artificial (IA) en estos modelos y evidenció que el modelo IA-PRS superó a las calculadoras PRS tradicionales en la predicción del riesgo de ECV. Además, el uso de métodos basados en IA para calcular la PRS puede aumentar la precisión de las predicciones de riesgo de ECV y tener ramificaciones significativas para los planes de tratamiento y prevención individualizados (Khanna *et al.*, 2023).

Carga global por enfermedades cardiovasculares

Los casos prevalentes de ECV total casi se duplicaron de 271 millones en 1990 a 523 millones en el 2019, y el número de muertes por estas patologías aumentó constantemente de 12,1 millones a 18,6 millones en el mismo periodo, por lo que, para el año 2019, las CI y los ACV fueron la primera y la segunda causa de muerte en la Región de las Américas (GBD, 2020b). A nivel mundial, el ACV siguió siendo la segunda causa de muerte (11,6% [10,8–12,2] del total de muertes) y la tercera causa de muerte y discapacidad combinadas (5,7% [5,1– 6,2]

del total de AVAD) en el 2019, mientras que la prevalencia de HTA estandarizada por edad continúa aumentando y ha alcanzado el 30% en la población general y hasta dos tercios en las personas mayores de 60 años (NCD, 2021). La HTA es el factor de riesgo cardiovascular más frecuentemente asociado con la remodelación cardíaca (Nemtsova *et al.*, 2023) y consecuentemente la prevalencia global de ECH ha aumentado de manera constante durante las últimas tres décadas (Roth *et al.*, 2020).

En general, a lo largo del siglo pasado, las personas vivían más tiempo con menos riesgo de sufrir un ataque cardíaco o un derrame cerebral o de morir por una enfermedad coronaria. Los números evidencian que las enfermedades cardíacas han sido la principal causa de muerte en los EE.UU. desde 1921. Desde 1950, las tasas de mortalidad por ECV disminuyeron un 60% y han fluctuado a lo largo de los años, pero recientemente han tenido una tendencia al alza (Martin *et al.*, 2024). La tasa de mortalidad ajustada por edad atribuible a las ECV disminuyó de 235,5 por 100.000 habitantes en el 2010 a 224,4 por 100.000 personas en el 2020, lo que equivale a una disminución del 4,7%, mientras que el número de personas que mueren de un ataque cardíaco cada año ha disminuido de 1 de cada 2 a 1 de cada 8,5 (Liu *et al.*, 2022). Asimismo, en ese país, el ACV ocupa el quinto lugar entre las principales causas de muerte. Se estima que aproximadamente 127,9 millones de estadounidenses (48,6%) ≥ 20 años tienen ECV, incluidas enfermedades coronarias, insuficiencia cardíaca, accidentes cerebrovasculares o HTA. Excluyendo esta última, alrededor de 28,6 millones de adultos (9,9%) tienen algún tipo de ECV (O'Hearn *et al.*, 2022).

Se ha descrito que el deterioro cognitivo es una consecuencia común del ACV y tiene implicaciones directas para el funcionamiento y la calidad de vida después del ACV, incluida la capacidad de mantener un trabajo, vivir de forma independiente, man-

tener relaciones interpersonales y conducir un vehículo (El Husseini *et al.*, 2023). La falla cardíaca es uno de los fenotipos de ECV más prevalentes en Latinoamérica y en el mundo (Savarese *et al.*, 2023). Según datos de estudios clínicos, se estima que en el continente latinoamericano la incidencia de insuficiencia cardíaca puede ser de hasta, aproximadamente, 200 casos por cada 100.000 habitantes por año, y la prevalencia es cercana al 1% del total de la población. Esta condición afecta predominantemente a personas en edad funcional y en riesgo de muerte prematura (con una media de fracción de eyección del 36%) alrededor de los 60 años (Batista *et al.*, 2023), lo que podría representar una prevalencia elevada de insuficiencia cardíaca sintomática entre los casos, afectando significativamente los resultados en salud y al imponer numerosas limitaciones en varios aspectos de la vida, ejerce un impacto profundamente negativo en la calidad de vida relacionada con la salud (Ventoulis *et al.*, 2024).

En Girona, España, la incidencia y la letalidad de IAM disminuyeron entre 1990 y 2019. La incidencia mostró un descenso lento pero continuo, mientras que la letalidad solo se estabilizó en la última década, especialmente en las mujeres (Camps-Vilaró *et al.*, 2023); mientras que las tendencias epidemiológicas del IAM en Alemania entre 2004 y 2015, evidenciaron que la mortalidad por IAM estandarizada por edad continuó disminuyendo de 2009 a 2015, impulsada a su vez por una disminución en las tasas de eventos (tanto de incidencia como de recurrencia de IAM (Krämer *et al.*, 2021). Al comparar la contribución de las tendencias en las tasas de eventos y letalidad, a la disminución de la mortalidad por IAM en cuatro jurisdicciones de altos ingresos como Nueva Gales del Sur (NSW) en Australia; Ontario en Canadá; Nueva Zelanda e Inglaterra, Reino Unido, entre los años 2002 y 2015, se identificaron 1.947.895 eventos de IAM en una población de 80,4 millones de personas de 30 años o más. Hubo disminuciones

significativas en la mortalidad por IAM, las tasas de eventos y la letalidad en todas las jurisdicciones (Camacho *et al.*, 2022).

Los datos a nivel mundial muestran que el número de pacientes diabéticos aumentó de aproximadamente 108 millones en 1980 a 422 millones en el 2014. Datos más recientes sugieren que ya hay unos 463 millones de personas con diabetes mellitus en el mundo, siendo la novena causa de muerte con un estimado de 1,5 millones causada directamente por diabetes en el 2019 (Joseph *et al.*, 2022). Para 2030, se espera que alrededor del 10,2% de la población mundial total o 578 millones de personas desarrollen diabetes. En el 2045, esta cifra aumentará al 10,9%, y el número total de pacientes diabéticos alcanzará los 700 millones (Sun *et al.*, 2022). Con el tiempo, la hiperglucemia y la resistencia a la insulina/hiperinsulinemia asociadas con la diabetes pueden provocar complicaciones microvasculares y macrovasculares clínicamente evidentes en los ojos, riñones y nervios, así como ECV caracterizadas por enfermedad de las arterias coronarias (EAC), insuficiencia cardíaca y trastornos cerebrovasculares, lo que hace que la mortalidad por ECV en pacientes con diabetes tipo 1 con edades comprendidas entre 45 y 64 años aumenta alrededor del 50% con cada aumento del 1% en la hemoglobina glucosilada (HbA1c) por encima de los valores normales, mientras que en pacientes con diabetes tipo 2 tienen un riesgo de 1,5 a 2 veces mayor de ECV en comparación con aquellos sin diabetes (Ahmad *et al.*, 2024).

En un estudio de estimación de la carga global y específica por sexo y edad de las ECV atribuidas a la baja actividad física, evidenció que las muertes y AVAD globales por ECV causadas por la baja actividad física aumentaron de 371.042,96 y 6.282.524,95 en 1990 a 639.174,92 y 9.996.080,17 en el 2019, respectivamente. Las tasas de mortalidad ajustadas por edad (ASMR) y las tasas de AVAD ajustadas por edad (ASDR) correspondientes, disminuyeron de 12,55 y

181,64 en 1990 a 8,6 y 127,52 en el 2019, respectivamente. Las muertes y los AVAD atribuidos a la baja actividad física fueron inicialmente mayores en los hombres, pero cambiaron a las mujeres después del grupo de edad de 70 a 74 años. Ambos sexos tuvieron tasas de mortalidad crecientes, alcanzando un máximo en el grupo de edad de 80 a 84 años. La mayoría de las muertes por ECV y el número de AVAD fueron causadas por CI (Luo *et al.*, 2024).

Asimismo, la carga de ECV de las personas mayores ha recibido una atención cada vez mayor a medida que la población envejece en todo el mundo. Las tasas globales de incidencia, prevalencia, muerte y años de vida ajustados por discapacidad de ECV en personas mayores disminuyeron en general. Sin embargo, la carga actual sigue siendo elevada. El rápido crecimiento de la carga en algunas partes del África subsahariana y Asia es motivo de preocupación. El análisis de la desigualdad en salud confirmó que la carga se estaba concentrando gradualmente en países con un IDE bajo. Entre las diferentes ECV, la CI causa la mayor carga en las personas de edad avanzada. La mayoría de las cargas de ECV aumentan con la edad, pero los ACV y las enfermedades vasculares periféricas muestran características distributivas marcadamente diferentes. Además, la carga de enfermedades cardíacas hipertensivas muestra un cambio inusual hacia los países con un IDE alto. La HTA fue consistentemente el principal factor de riesgo de ECV entre las personas de edad avanzada (Qu *et al.*, 2024).

De los 20,5 millones de muertes relacionadas con ECV en el 2021, aproximadamente el 80% ocurrieron en países de ingresos bajos y medianos. La región de Europa Central, Europa del Este y Asia Central enfrenta los niveles más altos de mortalidad por ECV a nivel mundial. Aunque los niveles de mortalidad por ECV son generalmente más bajos en las mujeres que en los hombres, esto no se cumple en casi el 30% de los países del norte de África, Oriente Medio y las

regiones subsaharianas (Di Cesare *et al.*, 2024). En Ruanda, como muchos países del África subsahariana, se encuentra todavía en una etapa relativamente temprana de desarrollo. También está atravesando una transición epidemiológica, desde un patrón de morbilidad y mortalidad dominado por enfermedades infecciosas a un patrón moldeado por ENT. El aumento de las ENT se debe, en parte, a la creciente exposición a peligros ambientales. Estos incluyen las emisiones del creciente número de vehículos de motor y las exposiciones ocupacionales tóxicas. Las ECV son ahora una causa de muerte cada vez más importante, y la contaminación del aire en el ambiente es un factor de riesgo de ECV de creciente importancia. Se estima que 3.477 muertes en Ruanda en el 2019 fueron atribuibles a ECV relacionadas con la contaminación del aire. De éstas, 689 muertes se relacionaron con la contaminación del aire ambiental, mientras que 2.788 se debieron a ECV relacionadas con la contaminación del aire en el hogar (Taghian *et al.*, 2024).

En Australia, las tasas estandarizadas por edad de muertes, AVD, AVAD y AVAD atribuibles a factores de riesgo dietéticos de las ECV fueron 26,5, 60,8, 349,9 y 410,8 por 100.000 en mujeres y 46,1, 62,6, 807,0 y 869,6 en hombres. Durante el período de 30 años (1990-2019), las muertes por ECV, disminuyeron tanto en mujeres como en hombres. Los principales factores de riesgo alimentario de muerte por ECV y AVAD fueron una dieta rica en carnes rojas en mujeres (6,1 muertes por 100.000 y 115,6 AVAD por 100.000) y una dieta baja en cereales integrales (11,3 muertes y 220,3 AVAD) en hombres (Moreno *et al.*, 2024).

Los países BRICS-Plus (Brasil, Rusia, India, China, Sudáfrica y otros 30 países) son un grupo de 35 países con economías emergentes que representan más de la mitad de la población mundial. Al explorar las tendencias epidemiológicas de la mortalidad por ECV atribuibles a factores de riesgo modificables y su asociación con los efectos

del período y de la cohorte de nacimiento y el IDE se evidenció que entre 1990 y 2019, las muertes por ECV en todas las edades aumentaron un 85,2% (6,1 millones a 11,3 millones) en estos países. La tasa de mortalidad por ECV estandarizada por edad atribuible a los riesgos dietéticos y al tabaquismo disminuyó significativamente en los países BRICS-Plus, con algunas excepciones. Sin embargo, cuatro quintas partes de estos países observaron una notable tendencia creciente de muertes por ECV relacionadas con un IMC elevado, en particular, entre los adultos más jóvenes (25-49 años). Las cohortes de nacimiento temprano y las personas mayores de 50 años también mostraron un mayor riesgo de mortalidad por ECV (Nawsherwan *et al.*, 2023).

En Chile, en una investigación publicada en el año 2020, se reportó que las ECV fueron la primera causa de muerte, representando el 27,1% del total de defunciones del correspondiente año; liderando el ACV y el IAM (46,4 y 44,8 por 100 000 habitantes, respectivamente), siendo el 70% de estas defunciones debido a factores de riesgo metabólicos, medioambientales/ ocupacionales y comportamentales (Troncoso-Pantoja *et al.*, 2020).

En Venezuela el notable ascenso tanto de la mortalidad general como de la cardiovascular observado en los últimos años, pese al desarrollo y perfeccionamiento de los medios para su diagnóstico y tratamiento, señala el problema del acceso a éstos por parte de la población necesitada de tales cuidados, enfrentada a dos realidades adversas, una del sistema público de prestaciones sanitarias y a la del sistema privado, fuera del alcance de la gran mayoría, como consecuencia de la pérdida del valor monetario y adquisitivo, lo que explica plausiblemente el incremento sostenido en la mortalidad por ECV en la última década (Duran *et al.*, 2023).

Baldeón *et al.*, (2021) describen en Ecuador al evaluar a 1.997 personas de entre 35 y 70

años (edad media 51 años, 72% mujeres), una prevalencia en el año 2018 del síndrome metabólico de 42% en hombres y 44% en mujeres; mientras la prevalencia de diabetes tipo 2 fue del 9% y 10%, respectivamente. El síndrome metabólico y la diabetes tipo 2 fueron más comunes en mujeres mayores de 50 años con educación primaria o menos, bajos ingresos económicos y con obesidad y fue más frecuente en el área rural, mientras que la diabetes tipo 2 fue más frecuente en el área urbana. En otro estudio llevado a cabo en México, se estimó que la prevalencia de HTA es de 24,1%; donde 18,4% de estos pacientes se reconocen con la enfermedad, 50% recibe tratamiento y la mitad es adherente al mismo, mientras que la prevalencia de dislipidemia fue de 36,7% y 68,9% reciben tratamiento con una adherencia del 50%. Estos hallazgos evidencian una gran área de oportunidad para mejorar los índices de diagnóstico, tratamiento y control de estos dos factores sinérgicos para el riesgo de ECV en ese país (Morales-Villegas *et al.*, 2023).

Entre todos los ACV, el 87% son isquémicos, el 10% son hemorragia intracerebral y el 3% son hemorragia subaracnoidea. Existe una fuerte asociación entre la FA y el ACV, que se ha encontrado que está relacionada con el 15%-20% de todos los ACV isquémicos (Reiffel, 2024). La FA es muy prevalente, con un riesgo de por vida de aproximadamente 1 de cada 3 a 5 personas después de los 45 años. Entre 2010 y 2019, la prevalencia mundial de FA aumentó notablemente de 33,5 millones a 59 millones de personas. La detección temprana de la FA y la implementación de un tratamiento adecuado podrían reducir la frecuencia de las complicaciones asociadas con la FA (Linz *et al.*, 2024).

Finalmente, dado que las ECV continúan imponiendo una carga de salud global significativa, lo que requiere la exploración de estrategias de tratamiento innovadoras. Las terapias basadas en ácido ribonucleico (ARN) han surgido como una vía prometedora para abordar los complejos mecanis-

mos moleculares que subyacen a la patogénesis de las ECV. Teniendo en cuenta el inmenso potencial de la terapia con ARN, se han identificado dianas genéticas comunes que podrían servir como posibles intervenciones para la ECV prevalentes causadas por mutaciones de un solo gen, así como para las ECV adquiridas que se desarrollan con el tiempo debido a diversos factores, como un enfoque novedoso y preciso para combatir las ECV, allanando el camino para futuros avances en la terapéutica cardiovascular (Chia *et al.*, 2024).

Conclusiones

Perspectivas futuras

La atención médica a las enfermedades no transmisibles supone un desafío para todos los sistemas sanitarios del mundo. Los patrones globales de ECV total tienen implicaciones importantes para la práctica clínica y el desarrollo de políticas de salud pública. Es probable que la prevalencia de ECV aumente sustancialmente como resultado del crecimiento y el envejecimiento de la población, la obesidad y la diabetes, especialmente en algunos países identificados incluyendo América Latina y el Caribe, donde la proporción de personas mayores se prevé que se duplique entre 2019 y 2050 (United Nations, 2020; Julián *et al.*, 2024), por lo que es necesaria una mayor atención a la promoción de una salud cardiovascular ideal y un envejecimiento saludable en estas poblaciones e implementar estrategias viables y asequibles que además permitan monitorear o dar seguimiento a los resultados. Existen iniciativas, pero se conoce poco el impacto que han tenido hasta el momento y en especial en este grupo etario. La comprensión de la fisiopatología y el desarrollo de estrategias preventivas son las piedras angulares para reducir la morbilidad relacionadas con las ECV, especialmente los ACV. A medida que la discapacidad se convierte en un componente cada vez mayor de la carga de morbilidad

y un componente mayor del gasto en salud, se necesita una mayor inversión en investigación y desarrollo para identificar esas estrategias de intervención nuevas y más efectivas y requieren que los entes responsables en las políticas de salud lo realicen de forma proactiva. Se necesitan esfuerzos mundiales y regionales intensificados para reducir uno de los factores de riesgo más prevalente como la hipertensión arterial y controlar otros como la diabetes, obesidad, incrementar dieta hiposódica o con reducción de la ingesta de sodio y de azúcares cuando sea indicado, con aumento de la actividad física que prevenga la obesidad, hiperglucemia basal y síndrome metabólico. Estos hallazgos recopilados informan la esa necesidad de intervenciones que conlleven mejoras en la salud cardiometabólica y la equidad sanitaria a nivel local, nacional y mundial, dado que es un problema de salud pública global.

Asimismo, el descubrimiento y conocimiento de nuevos factores de riesgo cierran la brecha entre las enfermedades infecciosas y la salud cardiovascular, enfatizando la necesidad de un enfoque integral para combatir la carga global evidenciada. Es esencial realizar más investigaciones y directrices clínicas en este ámbito para aprovechar todo el alcance de las intervenciones preventivas mediante la implementación de programas nacionales de control, garantizar la disponibilidad de medicamentos para las enfermedades cardiovasculares y establecer unidades especializadas dentro de los ministerios de salud para abordar las enfermedades no transmisibles, de la mano de un financiamiento adecuado del sistema de salud que asegure el acceso a los mismos. También es necesario el uso de iniciativas con innovaciones digitales en proyectos financiados por investigación a entornos de bajos recursos para promover la equidad en la salud cardiovascular global, disminuyendo además la brecha de salud digital dentro y entre países.

Bibliografía

- Ahmad, A., Lim, L. L., Morieri, M. L., Tam, C. H., Cheng, F., Chikowore, T., Dudenhöffer-Pfeifer, M., Fitipaldi, H., Huang, C., Kanbour, S., Sarkar, S., Koivula, R. W., Motala, A. A., Tye, S. C., Yu, G., Zhang, Y., Provenzano, M., Sherifali, D., de Souza, R. J., Tobias, D. K., ... Mathioudakis, N. (2024). Precision prognostics for cardiovascular disease in Type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Communications medicine*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.1038/s43856-023-00429-z>
- Baldeón ME, Felix C, Fornasini M, Zertuche F, Largo C, Paucar MJ, *et al.* (2021) Prevalence of metabolic syndrome and diabetes mellitus type-2 and their association with intake of dairy and legume in Andean communities of Ecuador. *PLoS ONE* 16(7): e0254812. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254812>
- Banach, M., Penson, P. E., Farnier, M., Frascos, Z., Laskovskis, G., Laufs, U., Paneni, F., Parini, P., Pirro, M., Reiner, Ž., Vrablik, M., & Escobar, C. (2023). Bempedoic acid in the management of lipid disorders and cardiovascular risk. 2023 position paper of the International Lipid Expert Panel (ILEP). *Progress in cardiovascular diseases*, 79, 2–11. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2023.03.001>
- Batista Mendoza, G., Giraldo Puentes, G. A., Rosero Palacios, E., Brett Cano, P. J., Ramírez Reyes, K. T., Zapata Valencia, C. M., Suarez Uribe, Y. L., Reyes, A. F., & Acuña Picón-Jaimes, Y. A. (2023). Investigación latinoamericana en falla cardiaca: análisis visual y bibliométrico de los últimos 20 años. *Archivos peruanos de cardiología y cirugía cardiovascular*, 4(4), 141–150. <https://doi.org/10.47487/apcyccv.v4i4.328>
- Camacho, X., Nedkoff, L., Wright, F. L., Nghiem, N., Buajitti, E., Goldacre, R., Rosella, L. C., Seminog, O., Tan, E. J., Hayes, A., Hayen, A., Wilson, N., Blakely, T., & Clarke, P. (2022). Relative contribution of trends in myocardial infarction event rates and case fatality to declines in mortality: an international comparative study of 1•95 million events in 80•4 million people in four countries. *The Lancet. Public health*, 7(3), e229–e239. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(22\)00006-8](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(22)00006-8)
- Camps-Vilaró, A., Subirana, I., Elosua, R., Palomo, I., Sanchis, J., Tizón-Marcos, H., Cainzos-Achirica, M., Sala, J., Masia, R., Ramos, R., Dégano, I. R., & Marrugat, J. (2023). Analysis of myocardial infarction incidence and case-fatality in the last three decades in the province of Girona. *Revista Española de Cardiología (English ed.)*, S1885-5857(23)00307-9. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2023.10.005>
- Chia, S. P. S., Pang, J. K. S., & Soh, B. S. (2024). Current RNA strategies in treating cardiovascular diseases. *Molecular therapy: the journal of the American Society of Gene Therapy*, 32(3), 580–608. <https://doi.org/10.1016/j.ymthe.2024.01.028>
- Chung, S. T., Krenek, A., & Magge, S. N. (2023). Childhood Obesity and Cardiovascular Disease Risk. *Current atherosclerosis reports*, 25(7), 405–415. <https://doi.org/10.1007/s11883-023-01111-4>
- Delcuratolo, E., Palazzuoli, A., Coppi, F., Mattioli, A. V., Severino, P., Tramonte, F., & Fedele, F. (2023). Risk Factors and Cellular Differences in Heart Failure: The Key Role of Sex Hormones. *Biomedicines*, 11(11), 3052. <https://doi.org/10.3390/biomedicines11113052>
- Di Cesare, M., Perel, P., Taylor, S., Kabudula, C., Bixby, H., Gaziano, T. A., McGhie, D. V., Mwangi, J., Pervan, B., Narula, J., Pineiro, D., & Pinto, F. J. (2024). The Heart of the World. *Global heart*, 19(1), 11. <https://doi.org/10.5334/gh.1288>
- Duran, M., Gómez, J., & Villasmil, G. (2023). Racionamiento, inflación e inequidad sanitaria en Venezuela: caso de las enfermedades cardiovasculares. *Revista Digital De Postgrado*, 12(3), e379. <https://doi.org/10.37910/RDP.2023.12.3.e379>
- Dutta, P., Saha, D., Earle, M., Prasad, C. P., Singh, M., Darwal, M., Aggarwal, V., Naik, N., Yadav, R., Shankar, A., & Chakraborty, A. (2024). Unveiling HPV's hidden link: Cardiovascular diseases and the viral intrigue. *Indian heart journal*, 76(1), 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2024.02.001>
- El Hussein, N., Katzan, I. L., Rost, N. S., Blake, M. L., Byun, E., Pendlebury, S. T., & American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on Hypertension; and Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health (2023). Cognitive Impairment After Ischemic and Hemorrhagic Stroke: A Scientific Statement from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 54(6), e272–e291. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000430>
- Flores, A., Saelzer, L., Cartagena-Ramos, D. (2023). Determinantes Sociales de la Salud que influyen en la incidencia/prevalencia de las enfermedades cardiovasculares. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 3:343. <https://doi.org/10.56294/salud-cyt2023343>

- Fu, X., Wang, J., Jiang, S., Wu, J., Mu, Z., Tang, Y., Wang, S., Fu, H., Ma, H., & Zhao, Y. (2023). Mortality trend analysis of ischemic heart disease in China between 2010 and 2019: a joinpoint analysis. *BMC public health*, 23(1), 644. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15549-3>
- GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators (2020a). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* (London, England), 396(10258), 1204–1222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)
- GBD 2019 Risk Factors Collaborators (2020b). Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* (London, England), 396(10258), 1223–1249. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30752-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30752-2)
- GBD 2019 Stroke Collaborators (2021). Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet. Neurology*, 20(10), 795–820. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(21\)00252-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(21)00252-0)
- Ismail, T. F., Frey, S., Kaufmann, B. A., Winkel, D. J., Boll, D. T., Zellweger, M. J., & Haaf, P. (2023). Hypertensive Heart Disease-The Imaging Perspective. *Journal of clinical medicine*, 12(9), 3122. <https://doi.org/10.3390/jcm12093122>
- Jia, G., Bai, H., Mather, B., Hill, M. A., Jia, G., & Sowers, J. R. (2024). Diabetic Vasculopathy: Molecular Mechanisms and Clinical Insights. *International journal of molecular sciences*, 25(2), 804. <https://doi.org/10.3390/ijms25020804>
- Joseph, J. J., Deedwania, P., Acharya, T., Aguilar, D., Bhatt, D. L., Chyun, D. A., Di Palo, K. E., Golden, S. H., Sperling, L. S., & American Heart Association Diabetes Committee of the Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Clinical Cardiology; and Council on Hypertension (2022). Comprehensive Management of Cardiovascular Risk Factors for Adults with Type 2 Diabetes: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*, 145(9), e722–e759. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001040>
- Julián, M. T., Pérez-Montes de Oca, A., Julve, J., & Alonso, N. (2024). The double burden: type 1 diabetes and heart failure-a comprehensive review. *Cardiovascular diabetology*, 23(1), 65. <https://doi.org/10.1186/s12933-024-02136-y>
- Khanna, N. N., Singh, M., Maindarkar, M., Kumar, A., Johri, A. M., Mentella, L., *et al.* (2023). Polygenic Risk Score for Cardiovascular Diseases in Artificial Intelligence Paradigm: A Review. *Journal of Korean medical science*, 38(46), e395. <https://doi.org/10.3346/jkms.2023.38.e395>
- Krämer, C., Meisinger, C., Kirchberger, I., Heier, M., Kuch, B., Thilo, C., Linseisen, J., & Amann, U. (2021). Epidemiological trends in mortality, event rates and case fatality of acute myocardial infarction from 2004 to 2015: results from the KORA MI registry. *Annals of medicine*, 53(1), 2142–2152. <https://doi.org/10.1080/07853890.2021.2002926>
- Liang, R., Feng, X., Shi, D., Yang, M., Yu, L., Liu, W., Zhou, M., Wang, X., Qiu, W., Fan, L., Wang, B., & Chen, W. (2022). The global burden of disease attributable to high fasting plasma glucose in 204 countries and territories, 1990-2019: An updated analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Diabetes/metabolism research and reviews*, 38(8), e3572. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3572>
- Linz, D., Gawalko, M., Betz, K., Hendriks, J. M., Lip, G. Y. H., Vinter, N., Guo, Y., & Johnsen, S. (2024). Atrial fibrillation: epidemiology, screening and digital health. *The Lancet regional health. Europe*, 37, 100786. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2023.100786>
- Liu, J., Ma, J., Orekoya, O., Vangeepuram, N., & Liu, J. (2022). Trends in Metabolic Syndrome Among US Youth, From 1999 to 2018. *JAMA pediatrics*, 176(10), 1043–1045. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.1850>
- López-Jaramillo, P., López-López, J.P. (2023). Factores de riesgo y muerte cardiovascular en América del Sur. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 35 (4), 195-200. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2022.12.001>
- López- Panata, J. A., Quishpe Jara, G. de las M., & Villacís-Valencia, S. E. (2022). Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en adultos jóvenes. *Investigación Y Desarrollo*, 16(1). <https://doi.org/10.31243/id.v16.2022.1834>
- Luo, Y., Liu, J., Zeng, J., & Pan, H. (2024). Global burden of cardiovascular diseases attributed to low physical activity: An analysis of 204 countries and territories between 1990 and 2019. *American journal of preventive cardiology*, 17, 100633. <https://doi.org/10.1016/j.ajpc.2024.100633>
- Martin C. M. (2024). Cardiomyopathies in Women. *Methodist DeBakey cardiovascular journal*, 20(2), 59–69. <https://doi.org/10.14797/mdc-vj.1368>

- Martin, S. S., Aday, A. W., Almarzooq, Z. I., Anderson, C. A. M., Arora, P., Avery, C. L., Baker-Smith, C. M., American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee (2024). 2024 Heart Disease and Stroke Statistics: A Report of US and Global Data from the American Heart Association. *Circulation*, 149(8), e347–e913. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001209>
- Martínez, R., Soliz, P., Campbell, N. R. C., Lackland, D. T., Whelton, P. K., & Ordúñez, P. (2023). Association between population hypertension control and ischemic heart disease and stroke mortality in 36 countries of the Americas, 1990-2019: an ecological study. *Pan American journal of public health*, 47, e124. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.124>
- Morales-Villegas, E.C., Yarleque, C., Almeida, M. L. (2023). Management of hypertension and dyslipidemia in Mexico: evidence, gaps, and approach. *Archivos de cardiología de México*, 93(1), 77-87. <https://doi.org/10.24875/acm.21000330>
- Moreno, S. V., Uddin, R., McNaughton, S. A., Livingstone, K. M., George, E. S., Siopis, G., Maddison, R., Huxley, R. R., & Islam, S. M. S. (2024). The burden of cardiovascular disease attributable to dietary risk factors in Australia between 1990 and 2019. *PloS one*, 19(1), e0295231. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0295231>
- Nawsherwan, Mubarik, S., Bin, W., Le, Z., Sang, M., Lin, Y., Zheng, J., & Wang, Y. (2023). Epidemiological Trends in Cardiovascular Disease Mortality Attributable to Modifiable Risk Factors and Its Association with Sociodemographic Transitions across BRICS-Plus Countries. *Nutrients*, 15(17), 3757. <https://doi.org/10.3390/nu15173757>
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) (2021). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet* (London, England), 398(10304), 957–980. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01330-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01330-1)
- Ndumele, C. E., Neeland, I. J., Tuttle, K. R., Chow, S. L., Mathew, R. O., Khan, S. S., American Heart Association (2023). A Synopsis of the Evidence for the Science and Clinical Management of Cardiovascular-Kidney-Metabolic (CKM) Syndrome: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*, 148(20), 1636–1664. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001186>
- Nemtsova, V., Vischer, A. S., & Burkard, T. (2023). Hypertensive Heart Disease: A Narrative Review Series-Part 1: Pathophysiology and Microstructural Changes. *Journal of clinical medicine*, 12(7), 2606. <https://doi.org/10.3390/jcm12072606>
- O'Hearn, M., Lauren, B. N., Wong, J. B., Kim, D. D., & Mozaffarian, D. (2022). Trends and Disparities in Cardiometabolic Health Among U.S. Adults, 1999-2018. *Journal of the American College of Cardiology*, 80(2), 138–151. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.04.046>
- Ordunez, P., Campbell, N. R. C., DiPette, D. J., Jaffe, M. G., Rosende, A., Martínez, R., Gamarra, A., Lombardi, C., Parra, N., Rodríguez, L., Rodríguez, Y., & Brettler, J. (2024). HEARTS in the Americas: targeting health system change to improve population hypertension control. *Pan American journal of public health*, 48, e17. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2024.17>
- Qu, C., Liao, S., Zhang, J., Cao, H., Zhang, H., Zhang, N., Yan, L., Cui, G., Luo, P., Zhang, Q., & Cheng, Q. (2024). Burden of cardiovascular disease among elderly: based on the Global Burden of Disease Study 2019. *European heart journal. Quality of care & clinical outcomes*, 10(2), 143–153. <https://doi.org/10.1093/ehjqcco/qcad033>
- Reiffel J. A. (2024). Selected Advances in the Anti-arrhythmic Management of Atrial Fibrillation: 2023. *The Journal of innovations in cardiac rhythm management*, 15(1), 5728–5734. <https://doi.org/10.19102/icrm.2024.15014>
- Roth, G. A., Mensah, G. A., Johnson, C. O., Addolorato, G., Ammirati, E., GBD-NHLBI-JACC Global Burden of Cardiovascular Diseases Writing Group (2020). Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update from the GBD 2019 Study. *Journal of the American College of Cardiology*, 76(25), 2982–3021. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.11.010>
- Rus, M., Crisan, S., Andronie-Cioara, F. L., Indries, M., Marian, P., Pobirci, O. L., & Ardelean, A. I. (2023). Prevalence and Risk Factors of Metabolic Syndrome: A Prospective Study on Cardiovascular Health. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 59(10), 1711. <https://doi.org/10.3390/medicina59101711>
- Safiri, S., Karamzad, N., Singh, K., Carson-Chahhoud, K., Adams, C., Nejadghaderi, S. A., Almasi-Hashtani, A., Sullman, M. J. M., Mansournia, M. A., Bragazzi, N. L., Kaufman, J. S., Collins, G. S., & Kolahi, A. A. (2022). Burden of ischemic heart disease and its attributable risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019. *European journal of preventive cardiology*, 29(2), 420–431. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwab213>

- Savarese, G., Becher, P. M., Lund, L. H., Seferovic, P., Rosano, G. M. C., & Coats, A. J. S. (2023). Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology. *Cardiovascular research*, 118(17), 3272–3287. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvac013>
- Shen, N., Liu, J., Wang, Y., Qiu, Y., Li, D., Wang, Q., Chai, L., Chen, Y., Hu, H., & Li, M. (2024). The global burden of ischemic heart disease attributed to high fasting plasma glucose: Data from 1990 to 2019. *Heliyon*, 10(5), e27065. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27065>.
- Sohani, Z. N., Behloul, H., de Moura, C. S., Abrahamowicz, M., & Pilote, L. (2023). Sex Differences in the Effectiveness of Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors, Angiotensin II Receptor Blockers, and Sacubitril-Valsartan for the Treatment of Heart Failure. *Journal of the American Heart Association*, 12(14), e028865. <https://doi.org/10.1161/JAHA.122.028865>
- Sun, H., Saeedi, P., Karuranga, S., Pinkepank, M., Ogurtsova, K., Duncan, B. B., Stein, C., Basit, A., Chan, J. C. N., Mbanya, J. C., Pavkov, M. E., Ramachandran, A., Wild, S. H., James, S., Herman, W. H., Zhang, P., Bommer, C., Kuo, S., Boyko, E. J., & Magliano, D. J. (2022). IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes research and clinical practice*, 183, 109119. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>
- Taghian, G., Fisher, S., Chiles, T. C., Binagwaho, A., & Landrigan, P. J. (2024). The Burden of Cardiovascular Disease from Air Pollution in Rwanda. *Annals of global health*, 90(1), 2. <https://doi.org/10.5334/aogh.4322>
- Troncoso-Pantoja C, Martínez-Sanguinetti MA, Ulloa N, Celis-Morales C. Cardiovascular disease cases can be attributed to risk factors that could be modified with lifestyle changes. *Rev Med Chil*. 2020;148(1):126–8. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872020000100126>
- United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2020). World Population Ageing 2020 Highlights: Living arrangements of older persons (ST/ESA/SER.A/451). This report is available in electronic format on the Division's website at: www.un.org/development/desa/pd/.
- Ventoulis, I., Kamperidis, V., Abraham, M. R., Abraham, T., Bouladakis, A., Tsioukras, E., Katsiana, A., Georgiou, K., Parisis, J., & Polyzogopoulou, E. (2024). Differences in Health-Related Quality of Life among Patients with Heart Failure. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 60(1), 109. <https://doi.org/10.3390/medicina60010109>.
- Vinci, P., Di Girolamo, F. G., Panizon, E., Tosoni, L. M., Cerrato, C., Pellicori, F., Altamura, N., Pirulli, A., Zaccari, M., Biasinutto, C., Roni, C., Fiotti, N., Schincariol, P., Mangogna, A., & Biolo, G. (2023). Lipoprotein(a) as a Risk Factor for Cardiovascular Diseases: Pathophysiology and Treatment Perspectives. *International journal of environmental research and public health*, 20(18), 6721. <https://doi.org/10.3390/ijerph20186721>

Cómo citar: Godoy-Valderrama, N. B., Aguilar Vásquez, R., & Valero Cedeño, N. J. (2024). Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares: una revisión narrativa. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(1), 61-74. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v8.n1.2024.61-74>