

Morbimortality of cardiovascular diseases: causes, diagnostic tests and prevention.

Morbimortalidad de las enfermedades cardiovasculares: causas, pruebas diagnósticas y prevención.

Autores:

Guerrero-Toala, Melanie Michelle
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresado de Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud
Jipijapa – Ecuador



guerrero-melanie4807@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-8596-3380>

Villavicencio-Intriago, Aarón Natanael
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresado de Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud
Jipijapa – Ecuador



villavicencio-aaron1530@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-5663-3905>

Dra. Castro-Jalca, Jazmín. Ph.D.
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud
Jipijapa – Ecuador



jazmin.castro@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-7593-8552>

Citación/como citar este artículo: Guerrero, Melanie., Villavicencio, Aarón. y Castro, Jazmín. (2023). Morbimortalidad de las enfermedades cardiovasculares: causas, pruebas diagnósticas y prevención. MQRInvestigar, 7(3), 957-994.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.957-994>

Fechas de recepción: 01-JUN-2023 aceptación: 18-JUL-2023 publicación: 15-SEP-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

Las enfermedades cardiovasculares representan una causa importante de morbilidad y mortalidad en la población mundial. La incidencia y prevalencia de estas patologías han aumentado significativamente en los últimos años, y se espera que continúen en ascenso debido a factores de riesgo como la hipertensión arterial, el sedentarismo, el tabaquismo y la diabetes mellitus, entre otros. El objetivo de la investigación fue describir la morbilidad y mortalidad de las enfermedades cardiovasculares: causas, pruebas diagnósticas y prevención en población general. Se utilizó un diseño de revisión documental de tipo exploratorio para analizar la información de diferentes estudios. Los resultados indicaron que las enfermedades cardiovasculares afectan de manera diferente a hombres y mujeres en diferentes regiones del mundo, y que los hombres tienen una tasa de mortalidad más alta en comparación con las mujeres. Se destacó que las principales causas de estas enfermedades son la hipertensión arterial, el tabaquismo, la obesidad, la diabetes, la dislipidemia y el sedentarismo. Las pruebas de diagnóstico principales fueron proteína C reactiva, troponinas cardíacas y péptidos natriuréticos. Se concluye que las enfermedades cardiovasculares siguen siendo una importante causa de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, especialmente en los hombres. Por eso es importante tomar medidas preventivas para reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares como una dieta balanceada, disminuir el tabaco y alcohol, no sedentarismo y ejercicio físico.

Palabras claves: Enfermedades Cardiovasculares, Morbilidad, Mortalidad, Biomarcadores, Obesidad

Abstract

Cardiovascular diseases represent an important cause of morbidity and mortality in the world population. The incidence and prevalence of these pathologies have increased significantly in recent years and are expected to continue to rise due to risk factors such as arterial hypertension, sedentary lifestyle, smoking, and diabetes mellitus, among others. The objective of the research was to describe the morbidity and mortality of cardiovascular diseases: causes, diagnostic tests, and prevention in the general population. An exploratory document review design was used to analyze information from different studies. The results indicated that cardiovascular diseases affect men and women differently in different regions of the world, and that men have a higher mortality rate compared to women. It was highlighted that the main causes of these diseases are high blood pressure, smoking, obesity, diabetes, dyslipidemia and sedentary lifestyle. The main diagnostic tests were C-reactive protein, cardiac troponins and natriuretic peptides. It is concluded that cardiovascular disease remains an important cause of morbidity and mortality worldwide, especially in men. Therefore, it is important to take preventive measures to reduce the risk of cardiovascular diseases such as a balanced diet, reducing tobacco and alcohol, not being sedentary and physical exercise.

Keywords: Cardiovascular Disease, Morbidity, Mortality, Biomarkers, Obesity

Introducción

La investigación tuvo como propósito describir la morbimortalidad de las enfermedades cardiovasculares: causas, pruebas diagnósticas y prevención en población general. A través de este estudio, se busca actualizar la información sobre este tema. Las principales causas de ECV son el daño al corazón o a los vasos sanguíneos debido a la aterosclerosis. Las pruebas diagnósticas más utilizadas son la troponina T, el perfil lipídico, la proteína C reactiva, las ceramidas de plasma y los péptidos natriuréticos. Es fundamental tomar medidas preventivas para mantener un estilo de vida saludable, entre ellas destacan la alimentación saludable, el ejercicio físico, el control del colesterol y la presión arterial, la limitación en el consumo de bebidas alcohólicas, no fumar y reducir el estrés. Esta patología es considerada una enfermedad de salud pública y es la principal causa de muerte en el mundo y en Ecuador, lo que justifica la importancia de informar sobre ella.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un grupo de afecciones que impactan el sistema circulatorio sanguíneo. La aparición temprana de estas enfermedades puede depender de la etnia de la persona. Además, las diferencias entre hombres y mujeres, relacionadas con factores hormonales, genéticos y ambientales, pueden influir en la fisiología y fisiopatología vascular, lo que se traduce en una diversidad de síntomas y evolución de la enfermedad. Esta patología suele estar ocasionada por el estrechamiento o bloqueo de los vasos sanguíneos que nutren al corazón, pero también puede afectar otros órganos (Thiriet , 2019).

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) se dividen en cuatro entidades principales: enfermedad de las arterias coronarias (CAD), enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica (PAD) y aterosclerosis aórtica. Además, existen ocho subcategorías de ECV raras, que incluyen afecciones raras de la circulación sistémica (clase I) y pulmonar (clase II), miocardiopatías raras (clase III), trastornos cardiovasculares congénitos raros (clase IV), arritmias cardíacas raras (clase V), tumores cardíacos y afecciones cardiovasculares relacionadas con el cáncer (clase VI), enfermedad cardiovascular en el embarazo (clase VII) y otro tipo de enfermedades cardiovasculares raras (clase VIII) (Thiriet , 2019).

La evaluación del perfil lipídico, que incluye la medición del colesterol total (Total-C), el colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL-C), el colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL-C) y los triglicéridos (TG), es una de las pruebas diagnósticas más utilizadas en pacientes con sospecha de enfermedad cardiovascular (Caselli, y otros, 2021). Además, los biomarcadores circulantes, como la proteína C reactiva de alta sensibilidad y la troponina cardíaca, juegan un papel fundamental en el diagnóstico de diversas patologías cardiovasculares (Wong & Tse, 2021). Un recuento total y diferencial de glóbulos blancos

también es un diagnóstico esencial, debido a que el nivel elevado de estas células aumenta el riesgo cardiovascular (Hee Kim, Lim, Soo Park, Chul Jang, & Hee Choi, 2017).

Entre las medidas de prevención sugeridas para combatir las enfermedades cardiovasculares, se ha comprobado que eliminar el consumo excesivo de alcohol, dejar de fumar, reducir la sal de la alimentación, aumentar la ingesta de frutas y verduras, y la actividad física regular ayuda a disminuir el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Además, existen políticas de salud creadas para garantizar el bienestar de las personas y que estos mantengan comportamientos saludables. El tratamiento adecuado, como los medicamentos esenciales y tecnologías básicas de salud, que brindan los centros de atención primaria pueden evitar una muerte prematura (OMS, 2022).

De acuerdo a las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (WHO, 2020), el número de defunciones por enfermedades cardiovasculares (ECV) es de 17,9 millones de personas en el mundo cada año. A finales del 2022, se dio una actualización a nivel internacional, indicando que 5 mil millones de personas están padeciendo de ECV. Por otro lado, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) señaló en un informe del 2019 que la mayor tasa estandarizada de mortalidad por ECV en la Región de las Américas es de Haití con 428,7 defunciones por 100,000 habitantes. En Ecuador se estimó una tasa de mortalidad estandarizada de 115,8 defunciones por 100,000 habitantes (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

En 2019, Dávila Cervantes (Castro-Juárez, y otros, 2017) llevó a cabo un estudio descriptivo titulado "Tendencia e impacto de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en México, 1990-2015", que se realizó en México. En este estudio, se identificaron tres periodos: durante el periodo comprendido entre 1990 y 1997 se observó un aumento en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en ambos sexos, mientras que en el periodo entre 1997 y 2000 se observó una disminución. Finalmente, entre 2000 y 2015, se observó una tendencia estacionaria en mujeres y un aumento en hombres. En conclusión, el estudio sugiere que, en México, se ha producido una disminución en la mortalidad por algunas enfermedades cardiovasculares específicas, lo que ha tenido un efecto positivo en la esperanza de vida de los adultos mayores.

Pengpid y Peltzer (Pengpid & Peltzer, 2021), llevaron a cabo un estudio en Ecuador en 2018 titulado "Prevalencia y correlatos de enfermedades cardiovasculares autorreportadas en una muestra poblacional representativa a nivel nacional de adultos en Ecuador en 2018". La investigación se basó en datos de encuestas transversales nacionales y contó con la participación de 4638 personas de 18 a 69 años, quienes proporcionaron información mediante entrevistas y mediciones físicas y bioquímicas.

Los resultados del estudio indican que la mortalidad por enfermedades cardiovasculares fue del 8,7%, siendo del 8,5% entre los hombres y del 8,9% entre las mujeres. Se identificaron varios factores de riesgo asociados a las enfermedades cardiovasculares, entre ellos la edad avanzada, la dependencia del alcohol, la obesidad y la hipertensión.

El estudio concluye que alrededor del 10% de la población de 18 a 69 años en Ecuador presentó enfermedades cardiovasculares. Además, se identificaron otros factores de riesgo como la etnia, problemas de alcohol en la familia, tabaquismo y el mal estado de salud bucal.

Joza Vera y cols. (Joza Vera, Campos Vera, Rivas-Estany, Zambrano Mendoza, & Adrade Ruiz, 2018), 2018, Manabí, en la investigación titulada Caracterización de egresos hospitalarios de enfermedad isquémica del corazón, provincia de Manabí, Ecuador, se utilizó la base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) sobre Registro Estadístico de Camas y Egresos Hospitalarios para el año 2017, la tasa de egresos hospitalarios de enfermedades isquémicas del corazón para el año 2017 es de 1,07 por 1,000 habitantes, y en el cantón Jipijapa fue de 0,89 por 1,000 habitantes.

La investigación es factible porque se cuenta con el talento humano, el recurso financiero y tecnológico para la ejecución de la investigación.

Material y métodos

Diseño y tipo de estudio

Revisión documental de tipo explicativo

Criterios de elegibilidad

En la investigación se consideraron los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

Para los criterios de inclusión en la investigación se plantearon los siguientes:

Todos los documentos, investigaciones y artículos de ámbito científico publicado dentro de los últimos 10 años desde 2012 hasta el 2022, además se incluirán documentos indexados que consten en bases de datos, de igual manera se tomó en consideración investigaciones y artículos en idiomas como español e inglés de acuerdo a las variables del título.

Criterios de exclusión

En los criterios de exclusión se tomó en cuenta los siguientes:

Se excluyeron los resúmenes, tesis, informes de casos, artículos que no permiten el acceso libre, estudios realizados en animales e investigaciones de sitios web no confiables o no verificados.

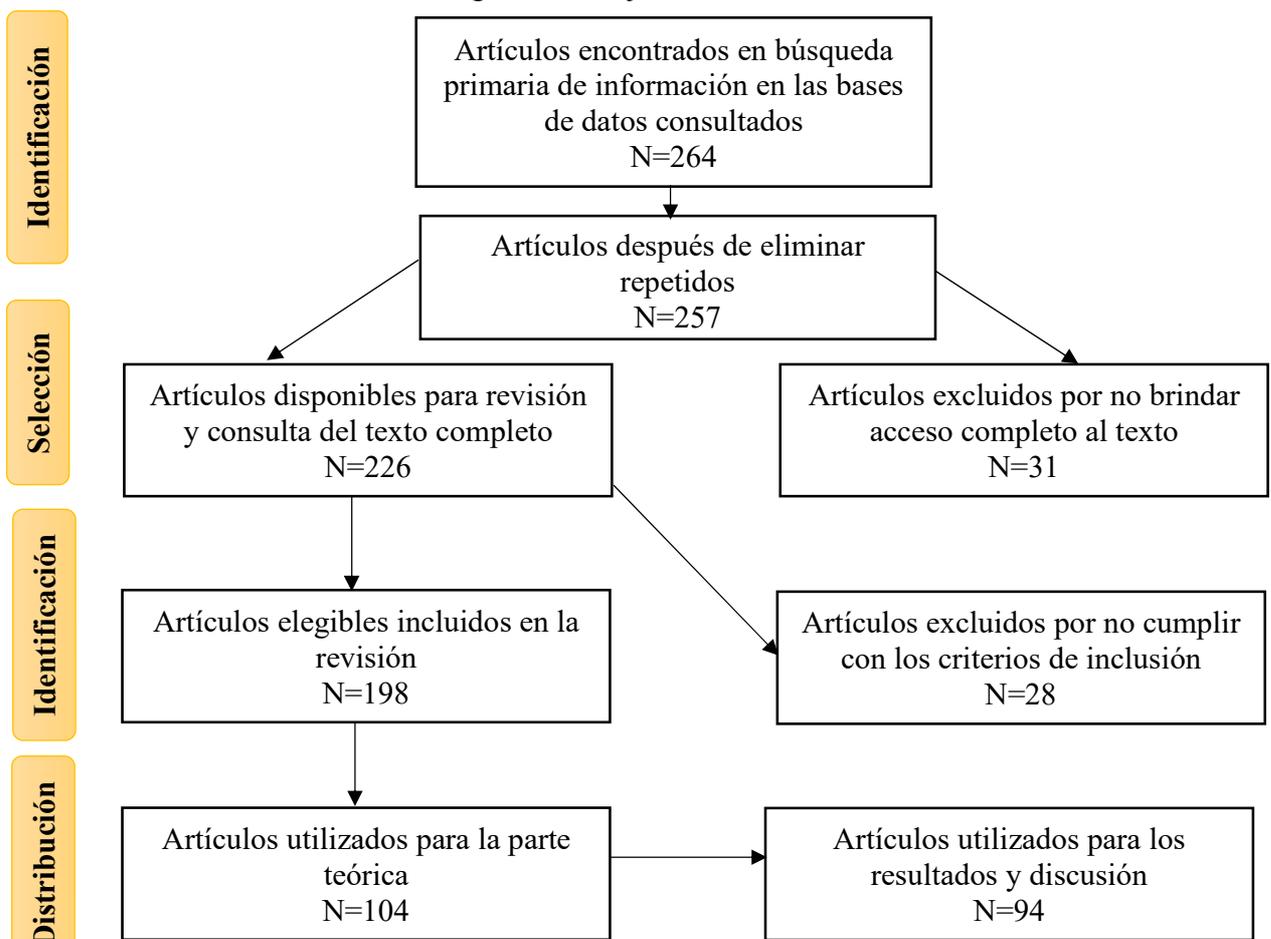
Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda minuciosa en bases de datos científicos tales como: Google Académico, Dialnet, Science Research, Pudmed, Scielo, Redalyc y NCBI, sitios web científicos, libros y demás datos de instituciones internacionales como: OMS y OPS, que dieron los argumentos necesarios y los datos pertinentes para la estructuración teórica que conforma los resultado y por consiguiente la discusión del trabajo de investigación, aplicado los términos Mesh, Cardiovascular Mortality, Morbidity Cardiovascular Disease, también usos de buscadores boléanos AND y OR.

Consideraciones éticas

En las consideraciones éticas se cumplieron con las normas y principios para publicar una investigación dictados por la organización internacional National Research Council of the National Academies, garantizando la total transparencia en la investigación y respetando el derecho de los autores por medio de una correcta citación que se rige bajo las normas Vancouver (Universidad Complutense, 2021).

Figura 1
Diagrama de flujo PRISMA



Fuente: Diagrama de Flujo PRISMA utilizado para la selección de artículos. Estrategia de búsqueda y selección de material científico

Resultados

Tabla 1. Tasa de Morbilidad de enfermedades cardiovasculares por género

Autor/Ref	Año	Región	País	ECV	N	Morbilidad Mujer/F	Morbilidad Hombre/F
Radišauskas R y col. (Radišauskas, y otros, 2014)	2014		Lituania	Infarto de miocardio	6,753	42,3%/ 2858	57,7%/ 3895
Magnussen C y col. (Rodgers, y otros, 2019)	2017		Suecia	Fibrilación auricular	4,261	40,6%/ 1796	59,4%/ 2465
Ioacara S y col. (Ioacara, Popescu, & Tenenbaum, 2019)	2019	Europa	Rumanía	Infarto agudo de miocardio	501,7 96	39,3%/ 197,152	60,7%/ 304,644
Gao y col. (Gao, Chen, Sun, & Deng , 2019)	2020		Suecia	Fibrilación auricular	974	43,4%/ 525	56,6%/ 449
de Miguel- Yanes JM (de Miguel- Yanes, y otros, 2018)	2018		España	Insuficienci a cardíaca	156,8 26	37,7%/ 44,984	62,30%/ 111,842
Raisi- Estabragh Z (Raisi- Estabragh, 2022)	2021		Inglaterra	Insuficienci a cardíaca	55,95 9	47,8%/ 26,725	52,2%/ 29,234

Chambergo-Michilot D y col. (Chambergo-Michilot, Velit-Rios, & Cueva-Parra, 2020)	2020	Perú	Cardiopatía congénita, Fibrilación auricular, Infarto agudo de miocardio	446	39,24%/ 175	60,76%/ 271
Lima LJD y col. (Lima, y otros, 2021)	2021	Brasil	Insuficiencia cardíaca	297,7 51	46,35%/ 137,993	53,65%/ 159,758
Pérez-Flórez M y Achcar JA (Pérez-Flórez & Achcar, 2021)	2021	Colombia	Insuficiencia cardíaca	140,7 34	24,4%/ 69,747	33,4%/ 70,987
Miyachi H y col. (Miyachi, Yamamoto, & Takayama, 2022)	2019	Japón	Infarto agudo de miocardio	22,79 4	50,29%/ 11,465	49,71%/ 11,329
Sang Song P y col. (Sang Song & Kim, 2021)	2022	Corea el Sur	Infarto agudo de miocardio	13,10 4	26,08%/ 3,418	73,92%/ 9,686
Akhter N (Akhten, y otros, 2018)	2018	Norteamérica	Índia	199,6 9	31,3%/ 68,026	68,7%/ 131,664

*F: frecuencia

Análisis e interpretación

Las enfermedades cardiovasculares afectan de manera diferente a hombres y mujeres en diferentes regiones del mundo. En algunos casos, como en Lituania y Rumania, las mujeres tienen una tasa de morbilidad más baja que rondan los 42% y 39% respectivamente, caso de lo que se ve en hombres para el infarto de miocardio con valores que oscilan entre 58% y 61%. En otros casos, como en Corea del Sur, los hombres también tienen una tasa mucho más alta de morbilidad que las mujeres para el infarto agudo de miocardio con una variación de aproximadamente el 50%. Este patrón se observa en otras enfermedades cardiovasculares, como la fibrilación auricular, donde los hombres siguen mostrando una tasa más alta de morbilidad (Tabla 1).



Tabla 2. Mortalidad de enfermedades cardiovasculares por género.

Autor/Ref	Año	Región	País	ECV	N	Género	Total %	Tasa de mortalidad
Donataccio MP y col. (Donataccio, y otros, 2015)	2015	Europa	Francia	Infarto de miocardio	3,670	Femenino Masculino	31,5% 68,5%	100%
Kvakkestad KM y col. (Kvakkestad, Wang Fagerland, Eritsland, & Halvorsen, 2017)	2017		Noruega	Infarto de miocardio	10,747	Femenino Masculino	26% 15%	41% (4,406)
Duca F y col. (Duca, y otros, 2018)	2018		Austria	Insuficiencia cardíaca	260	Femenino Masculino	23,3% 16,5%	39,8% (103,48)
Bollmann A y col. (Bollmann, y otros, 2020)	2020		Alemania	Insuficiencia cardíaca	9,452	Femenino Masculino	6,2% 5,5%	11,7% (1,106)
Tóth P y col. (Tóth P, y otros, 2022)	2022		Hungría	Taquicardia ventricular, Insuficiencia tricúspide, Insuficiencia mitral grave	299	Femenino Masculino	32,35% 19,01%	51,36% (153,56)
Jain y col. (Jain, y otros, 2022)	2022		Estados Unidos	Insuficiencia cardíaca	61,729	Femenino Masculino	38% 62%	100%

Jaffer S y col. (Jaffer, y otros, 2020)	2022	Norteam érica	Canadá	Insufici encia cardiaca , Enferm edad vascular Fibrilac ión auricula r Enferm edad cardiaca valvular Arritmi a Cardiop atía congén ta	32,850	Femenino	18,7%	(6,143)
Evans-Meza R y col. (Evans-Meza, Bonilla- Carrion, & Perez-Fallas, 2020)	2020	Centroe mérica	Costa Rica	Infarto agudo de miocard io	100,000	Femenino Masculino	28,6% 47,9%	76,5% (76,500)
Balda- Canizares JA y col. (Balda- Canizares, y otros, 2018)	2018		Ecuador	Infarto al miocard io	18,277	Femenino Masculino	41% 59%	100%
Bedoya- Mejía S y col. (Bedoya- Mejia, Hena- Valencia, & Cardona- Arango, 2019)	2019	Sudamér ica	Colombia	Insufici encia cardíaca , Enferm edad isquém ica del corazón	78,734	Femenino Masculino	50,3% 49,7%	100%
Arroyo- Quiroz C y col. (Arroyo-	2020		Panamá	Enferm edad de las arterias	100,000	Femenino Masculino	52% 42%	94% (94,000)

Quiroz, y otros, 2020)		coronarias					
An Y y col. (An, y otros, 2019)	2019	Japón	Fibrilación auricular	4,441	Femenino	44%	(1,954)
Bijker R y col. (Bijker, y otros, 2019)	2019	Filipinas	Infarto de miocardio, Enfermedad isquémica del corazón, Insuficiencia cardíaca	8,069	Femenino Masculino	27,3% 72,7%	100%
		Asia					
Baek J y col. (Baek, y otros, 2021)	2021	Corea del Sur	Infarto de miocardio, Enfermedad isquémica del corazón, Insuficiencia cardíaca	100,000	Femenino Masculino	25,6% 39,9%	65,5% (65,500)
Chan YM y col. (Cham, y otros, 2022)	2022	Malasia	Enfermedad isquémica del corazón	117,102	Femenino Masculino	47,3% 52,7%	100%

Análisis e interpretación

En Europa, la tasa de mortalidad en Francia es del 68,5% en hombres y del 31,5% en mujeres. En Noruega, la tasa es del 26% en mujeres y del 15% en hombres. En Austria, fallecen más mujeres (23,3%) que hombres (16,4%). En Alemania, la tasa de mortalidad es baja en mujeres (6,2%) y hombres (5,5%), pero las mujeres son más afectadas. En Hungría, las mujeres tienen una tasa alta del 32,35% y los hombres del 19,01%. En Norteamérica, en Estados Unidos fallecen más hombres (62%) que mujeres (38%), mientras que en Canadá la



tasa de mortalidad es baja en mujeres (18,7%). En Centroamérica, Costa Rica tiene una mayor tasa de mortalidad en hombres (59%) y en mujeres es del 41%. En Sudamérica, Ecuador tiene una alta tasa en hombres (59%) y baja en mujeres (41%), Panamá muestra que las mujeres mueren más (52%) que los hombres (42%), y en Colombia la tasa es del 50,3% en mujeres y del 49,7% en hombres. En Asia, Filipinas tiene una mayor mortalidad en hombres (72,7%) y en mujeres (27,3%), Malasia muestra que los hombres mueren más (52,7%) que las mujeres (47,3%), Corea del Sur tiene una tasa alta en hombres (39,9%) y baja en mujeres (25,6%), y en Japón las mujeres tienen una tasa de mortalidad del 44%. En general, se observa una mayor tasa de mortalidad en hombres por enfermedades cardiovasculares (Tabla 2).

Tabla 3. Las causas relacionadas con las enfermedades cardiovasculares.

Autor/Ref	Año	Región	País	Causas de enfermedades cardiovasculares
Vega J y col. (Vega Abascal, Guimará Mosqueda, & Vega Abascal, 2013)	2014	Centroamérica	Cuba	Dislipidemia, tabaquismo, diabetes, hipertensión arterial, obesidad y sedentarismo
Khademi F y col. (Khademi, y otros, 2019)	2019	Asia	Irán	Infecciones bacterianas por <i>H. pylori</i> , <i>C. pneumonia</i> y <i>M. pneumoniae</i> Fiebre reumática
Gómez Morales L y col. (Gómez Morales, Beltrán Romero, & García Puing, 2013)	2014		España	Hipercolesterolemia, hipertensión arterial, tabaquismo, obesidad y diabetes mellitus
Soto A y Perez.Y (Pérez Fernández & Soto Garcia, 2017)	2017	Europa	España	El grupo de mayor riesgo son los mayores de 65 años (cuatro de cada cinco muertes debidas a una enfermedad cardiaca se producen en personas de esta edad).
Ohland J y col. (Ohland , y otros, 2020)	2020		Dinamarca	Infección bacteriana por <i>S. pneumoniae</i> , infección viral respiratorio por: virus de la influenza, virus parainfluenza, rinovirus

Sánchez A y col. (Sánchez-Arias, Bobadilla-Serrano, Dimas-Altamirano, Gómez-Ortega, & González-González, 2016)	2016	México	Sobrepeso, Diabetes, Hipertensión, Dislipidemias, Tabaquismo
		Norteamérica	
Paneni F y col. (Paneni, Cañestro, Libby, Lüscher, & Camici, 2017)	2017	Estados Unidos	Envejecimiento, hipertensión sistólica
Chodara AM y col. (Chodara, Wattiaux, & Bartels, 2017)	2017	Estados Unidos	Hipertensión arterial, tabaquismo, hiperlipidemia, diabetes, obesidad y sedentarismo
Rondanelli R (Rondanelli, 2014)	2014	Chile	Obesidad, el Síndrome Metabólico, la Diabetes Mellitus y la Dislipidemia
Nascimento B y col. (Nascimento, Brant, Moraes, & Ribeiro, 2015)	2015	Uruguay	Dieta no equilibrada, falta de práctica de ejercicio, tabaquismo y consumo de alcohol.
Delgado F y col. (Delgado García, Valdés Rodríguez, & Marcel, 2016)	2016	Ecuador	Sobrepeso, la obesidad y de la diabetes mellitus tipo 2
		Sudamérica	
De la Rosa JM y Acosta Silva M (De la Rosa & Acosta Silva , 2017)	2017	Ecuador	Fumar, alcohol, dieta hipersódica, sedentarismo, estrés y obesidad
Lía González A y col. (González, Perovic, & Defagó, 2017)	2017	Colombia	El consumo de tabaco y de alcohol, sedentarismo y una alimentación desequilibrada
Bryce A y col. (Bryce- Moncloa, Alegría- Valdivia, & San Martin- San Martin , 2017)	2017	Perú	Obesidad, dislipidemias, hipertensión.
Hernández G y col. (Hernandez, Varona, & Hernandez, 2020)	2020	Colombia	Sedentarismo, ingesta de alimentos con elevado valor calórico, consumo de alcohol y tabaco, que traen como resultado el aumento en frecuencias de obesidad, dislipidemias e hipertensión

Análisis e interpretación

En Centroamérica, específicamente en Cuba, las principales causas de enfermedades cardiovasculares son dislipidemia, tabaquismo, diabetes, hipertensión arterial, obesidad y sedentarismo. En Asia, Irán, se encontraron infecciones bacterianas por *H. pylori*, *C. pneumoniae* y *M. pneumoniae* como causas principales. En Europa, se destaca el hipercolesterolemia, hipertensión arterial, tabaquismo, obesidad y diabetes mellitus, el factor de edad avanzada, infección bacteriana por *S. pneumoniae* y las infecciones virales respiratorias por el virus de la influenza, virus parainfluenza y rinovirus, como las principales causas de enfermedades cardiovasculares. Las regiones de Norteamérica y Sudamérica comparten causas similares como: sobrepeso, hipertensión, dislipidemias, tabaquismo, envejecimiento, hiperlipidemia, obesidad, sedentarismo, el síndrome metabólico, la diabetes mellitus, dieta no equilibrada, falta de ejercicio, consumo de alcohol, dieta hipersódica y estrés. (Tabla 3).

Tabla 4. Pruebas de laboratorio para la detección de enfermedades cardiovasculares.

Autor/Ref	Año	Región	País	ECV	Tipo de muestra	Pruebas para la detección de enfermedades cardiovasculares
La Greca RD (GRECA, 2014)	2014	Sudamérica	Argentina	Insuficiencia cardíaca, Enfermedad arterial coronaria, Arritmia, Infarto agudo de miocardio	Suero Sangre	Proteína C-reactiva de alta sensibilidad, homocisteína, fibrinógeno, fosfolipasa A2, adiponectina, recuento de glóbulos blancos, para una evaluación con mayor profundidad
Alfonzo Pacheco M y col. (Alfonso Pacheco, Escudero Requena, Franco Ramirez, & Pozo Arcentales, 2020)	2020		Ecuador	Infarto agudo al miocardio, Enfermedad de arterias coronarias	Suero	Troponinas cardíacas (cTnI y cTnT), creatinina quinasa, Mioglobina

Vera J y Zacarias J (Vera & Zacarías, 2021)	2021		Ecuador	Infarto agudo al miocardio	Suero Orina	Microalbuminuria, fibrinógeno, HTA, colesterol HDL y triglicéridos
Sáenz A (Andrade, 2022)	2022		Ecuador	Infarto agudo de miocardio	Suero Orina	Proteína C reactiva ultrasensible, microalbumina, fibrinógeno
Stiell IG y col. (Thiruganasambandamoorthy, y otros, 2020)	2020	Norteamérica	Canadá	Infarto de miocardio	Suero	Troponinas cardiacas (cTnI y cTnT)
Myers GL (Myers, 2020)	2020		Estados Unidos	Enfermedad arterial coronaria, infarto agudo al miocardio, Insuficiencia cardíaca	Suero	lipoproteína (a), apolipoproteínas A-I y B, proteína C reactiva, fibrinógeno, recuento de leucocitos, homocisteína, péptido natriurético cerebral tipo B, pro péptido natriurético tipo B N-terminal y marcadores de función renal
Di Castelnuovo A y col. (Di Castelnuovo, y otros, 2019)	2019		Inglaterra	Insuficiencia cardíaca, Infarto agudo al miocardio	Suero	péptido natriurético de tipo B N-terminal
Clerico A y col. (Clerico, y otros, 2021)	2021		Italia	Infarto agudo al miocardio		Troponina cardíaca de alta sensibilidad
Sherrif A (Sheriff, 2022)	2022	Europa	Turquía	Infarto agudo de miocardio, Enfermedad arterial coronaria	Suero Plasma	Proteína C Reactiva
Faaborg-Andersen CC y col. (Faaborg-Andersen, y otros, 2022)	2022		Inglaterra	Enfermedad arterial coronaria, Enfermedad	Suero	Apolipoproteína A1



isquémica
crónica

Komarova N y col. (Komarova , Panova, Titov , & Kuznetsov, 2022)	2022		Rusia	Infarto agudo de miocardio, Síndrome coronario agudo, Insuficiencia cardíaca aguda	Suero	Troponinas cardíacas (cTnI y cTnT), Mioglobina, Creatinina quinasa, Péptido natriurético tipo B y péptido natriurético tipo B N-terminal, péptido natriurético auricular, Proteína C Reactiva, Galectina-3
Miyakuni S y col. (Miyakuni, y otros, 2022)	2022		Japón	Insuficiencia cardíaca, Infarto agudo al miocardio	Suero	péptido natriurético tipo B
Zhong X y col. (Zhong , Jiao, Zhao , & Teng , 2022)	2022	Asia	China	Fibrilación auricular	Suero	Apolipoproteína B
Raja Shariff RE y col. (Raja Shariff, y otros, 2022)	2022		Malasia	Síndrome coronario agudo	Suero	Troponina cardíaca de alta sensibilidad
Minamidate N y col. (Minamidate N, Takashima , & Suzuki , 2022)	2022		Japón	Diseccción aórtica aguda tipo A	Suero	Creatina quinasa MB

Análisis e interpretación

En Sudamérica, las pruebas de laboratorio utilizadas para detectar enfermedades cardiovasculares incluyen la proteína C reactiva de alta sensibilidad y ultrasensible, homocisteína, fibrinógeno, fosfolipasa A2, adiponectina, así como pruebas adicionales como microalbumina, colesterol HDL, triglicéridos y recuento de glóbulos blancos. En Norteamérica, se emplean pruebas similares, destacando el péptido natriurético cerebral tipo B, pro péptido natriurético tipo B N-terminal y marcadores de función renal como prueba adicional. En Europa, se utilizan pruebas como troponinas cardíacas (cTnI y cTnT), troponina



cardíaca de alta sensibilidad, mioglobina, creatinina quinasa, péptido natriurético tipo B y péptido natriurético tipo B N-terminal, péptido natriurético auricular, proteína C reactiva, galectina-3 y apolipoproteína A1. En Asia, las pruebas utilizadas para detectar enfermedades cardiovasculares son el péptido natriurético tipo B, apolipoproteína B, creatina quinasa MB y troponina cardíaca de alta sensibilidad (Tabla 4).

Tabla 5. Medidas de prevención empleadas en las enfermedades cardiovasculares.

Autor/Ref	Año	Región	País	Género	Medidas de prevención para enfermedades cardiovasculares
Alcalá HE y col. (Alcalá, y otros, 2015)	2015		México	Femenino Masculino	Dieta saludable: frutas y verduras frescas. Bebidas azucaradas con menos frecuencia.
Reamy BV y col. (Reamy, Williams, & Kuckel, 2018)	2018	Norteamérica	Estados Unidos	Femenino Masculino	Evitar el tabaco Ejercicio regular: 40 minutos, 3 veces a la semana Dieta saludable: verduras, mariscos y frutas
Olsen MH y col. (Olsen, y otros, 2020)	2020		Estados Unidos	Femenino Masculino	Eliminación de ácidos grasos trans y uso excesivo de sal
Eliasson A y col. (Eliasson, Kashani, & Vernalis, 2021)	2021		Estados Unidos	Femenino Masculino	Dietas: vegetales, frutas y pescado Ejercicio físico: 10 min/día
Viera A y Reamy BV (Viera & Reamy, 2022)	2022		Canadá	Femenino Masculino	No consumir tabaco, actividad física, Chequeo médico: niveles ideales de presión arterial
Aerts N y col. (Aerts, Anthierens, Van Bogaert, Peremans, & Bastiaens, 2022)	2022	Europa	Bélgica	Femenino Masculino	Programa de intervención integral para la prevención de las enfermedades cardiovasculares
Omura JD y col. (Omura, Usery, Loustalot, & Fulton, 2019)	2019		Francia	Femenino Masculino	Ejercicio físico: caminar y correr por 30 minutos

Sciomer S y col. (Sciomer, Moscucci, Maffei, Gallina, & Mattioli, 2019)	2020		Italia	Femenino Masculino	Abandono del hábito de fumar Actividad física de 20 minutos, 2 veces a la semana Régimen alimentario correcto: verduras, frutas y carnes
Tian D y Meng J. (Tian & Meng, 2019)	2019	Asia	China	Femenino Masculino	Ejercicio moderado de 30 minutos, 5 veces a la semana
Soltani S y col. (Soltani, y otros, 2021)	2021		Irán	Femenino Masculino	Programa de intervención comunitaria en la prevención de enfermedades cardiovasculares
Oguoma VM y col. (Oguoma, Nwose, & Bwititi, 2014)	2014	África	Nigeria	Femenino Masculino	Actividad de ejercicio: andar en bicicleta y caminar, 3 horas a la semana. Dieta saludable: frutas y verduras.
Herdy AH y col. (Herdy, y otros, 2014)	2014	Sudamérica	Brasil	Femenino Masculino	Actividad física: 40-60 min/día, 3 veces por semana (caminar, andar en bicicleta) Educación sobre las enfermedades cardiovasculares Eliminar el tabaco Dieta saludable: disminución de carbohidratos simples y grasas saturadas Medida farmacológica: reducción de colesterol LDL con estatinas.
Avezum Á y col. (Avezum, y otros, 2018)	2018		Brasil	Femenino Masculino	Sin exposición al tabaco Chequeo médico: control de la presión arterial <140/90 mm Hg y pruebas de lípidos Actividad física: 30 minutos, 5 días a la semana



Seron P y col. (Seron, y otros, 2018)	2018	Chile	Femenino Masculino	Dieta saludable: frutas y verduras, pescado, disminución del sodio y bebidas azucaradas Actividad física: 50 minutos, dos veces a la semana
Mendoza Suárez HS y col. (Mendoza Suárez, Concha Pazmiño, Cevallos Jaramillo, & Granda Alvarez, 2019)	2019	Ecuador	Femenino Masculino	Educación alimentaria Actividad física: 30 minutos, 3 veces a la semana Hábitos saludables: reducción de azúcares, disminución de grasas saturadas y trans

Análisis e interpretación

De acuerdo a la literatura revisada, las medidas de prevención para enfermedades cardiovasculares son las siguientes: eliminación del consumo de tabaco, realizar actividad física, crear programas de intervención, educación alimentaria, tratamiento con estatinas para reducir el colesterol LDL, programar chequeos médicos para el control de la presión y del perfil lipídico, reducir las grasas saturadas y trans, y disminuir las bebidas azucaradas (Tabla 5).

Discusión

En la investigación fueron recopilados un total de 198 artículos, 104 para la fundamentación bibliográfica y teórica, para la sustentación de resultados se emplearon un total de 94 artículos.

A partir de los resultados obtenidos en diversos estudios, se ha constatado que en la región de Europa la morbilidad por infarto de miocardio fue del 42,3% para mujeres y del 57,7% para hombres en Lituania (Radišauskas, y otros, 2014). Así mismo, en Suecia, la fibrilación auricular tuvo una prevalencia del 4,4% en mujeres y del 6,4% en hombres (Rodgers, y otros, 2019). En Rumania, la morbilidad por infarto agudo de miocardio fue del 39,3% en mujeres y del 60,7% en hombres (Ioacara, Popescu, & Tenenbaum, 2019). Estos resultados son consistentes con los obtenidos en un estudio similar llevado a cabo en Italia, que examinó la morbilidad y mortalidad cardiovascular en una población de pacientes con diabetes tipo 2. En este último, se encontró que la morbilidad por enfermedad coronaria fue del 29,6% para mujeres y del 35,5% para hombres, mientras que la prevalencia de fibrilación auricular fue del 6,8% en mujeres y del 8,5% en hombres (Cavallo-Perin, 2013). Aunque los datos no coinciden exactamente con los presentados en la tesis, son congruentes al indicar una tasa de enfermedades cardiovasculares más alta en hombres que en mujeres.

Por consiguiente, los resultados de los estudios mencionados muestran patrones interesantes en la distribución de las enfermedades cardiovasculares en hombres y mujeres en la región de Sudamérica. Por ejemplo, un estudio llevado a cabo por Chambergo-Michilot y sus colegas encontró que la cardiopatía congénita, la fibrilación auricular y el infarto agudo de miocardio afectan a una mayor proporción de hombres en Perú que de mujeres (Chambergo-Michilot, Velit-Rios, & Cueva-Parra, 2020). Por otro lado, el estudio realizado por Lima LJD y sus colaboradores indica criterios similares donde señalan que la insuficiencia cardíaca es más prevalente en hombres que en mujeres en Brasil (Lima, y otros, 2021). Estos resultados concuerdan con la investigación de Lloyd-Jones y sus colaboradores, que sugiere que los hombres tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares que las mujeres (Lloyd-Jones, y otros, 2012). Sin embargo, la investigación de Tsuji y sus colegas contradice estos resultados, ya que sugiere que la insuficiencia cardíaca es más común en mujeres debido a sus antecedentes clínicos severos y niveles altos de péptido natriurético tipo B (Tsuji, Sakata, Miura, & Shimokawa, 2015).

El estudio realizado por Miyari y sus colegas en Japón (Miyachi, Yamamoto, & Takayama, 2022). sobre la región de Asia, encontró que la tasa de hombres afectados por infarto agudo de miocardio es mayor que la de mujeres, con un 50,29% para hombres y un 49,70% para mujeres. Del mismo modo, el estudio de Sang Song y colaboradores en Corea del Sur (Sang Song & Kim, 2021). indica que la tasa de hombres con infarto agudo de miocardio es considerablemente mayor que la de mujeres, con un 73,92% para hombres y un 26,08% para mujeres. Estos resultados indican una tendencia similar entre ambos estudios con respecto a la mayor prevalencia de infarto agudo de miocardio en hombres en comparación con mujeres. No obstante, los valores exactos varían significativamente entre ambos estudios. Estos hallazgos son congruentes con la investigación existente.

En una revisión publicada en la Revista de la Asociación Americana del Corazón, se concluyó que "en todo el mundo, el infarto agudo de miocardio es más común en hombres que en mujeres, con una relación de aproximadamente 2:1" (Mosca, y otros, 2013). Sin embargo, algunos estudios han arrojado resultados contradictorios. Un estudio publicado en 2015 en la Revista Europea de Cardiología encontró que, en países de bajos y medianos ingresos, las mujeres tienen una mayor incidencia de infarto agudo de miocardio que los hombres (Gupta, 2015). Otro estudio publicado en 2017 en la Revista de Investigación Clínica de Cardiología encontró que, en una población de pacientes jóvenes, las mujeres presentan una tasa más elevada de complicaciones después de un infarto agudo de miocardio en comparación con los hombres (Choudhary, 2017).

En relación a la Tabla 2, se han encontrado datos que evidencian una diferencia en las tasas de mortalidad entre hombres y mujeres en diversos países de Europa. En Francia (Donataccio, y otros, 2015) se ha observado una tasa de mortalidad más elevada en hombres

en comparación con mujeres, presentando una diferencia significativa del 68,5% y 31,5%, respectivamente. Este resultado es congruente con la investigación llevada a cabo por Tabeau y col. (Tabeau, Bijak, & Bryant, 2016), la cual encontró una tasa de mortalidad más alta en hombres que en mujeres en distintos países de Europa, incluyendo Francia.

En cambio, en Noruega (Kvakkestad, Wang Fagerland, Eritsland, & Halvorsen, 2017), la situación es diferente, ya que las mujeres presentan una tasa de mortalidad más alta que los hombres, con un 26,2% frente a 16,4%, respectivamente. Este hallazgo coincide con el resultado obtenido por Strand y col. (Strand, Barnett, & Tong, 2012), quienes encontraron que las mujeres tienen una tasa de mortalidad más elevada que los hombres en las regiones del norte de Europa, como Noruega.

En Austria, los datos indican que mueren más mujeres que hombres, con un 23,3% frente a un 16,4%, respectivamente (Duca, y otros, 2018). Este resultado contradice el estudio realizado por Mackenbach y col. (Mackenbach, y otros, 2016), quien encontró que los hombres presentan una tasa de mortalidad más alta que las mujeres en la mayoría de los países de Europa, incluyendo Austria.

Por otro lado, aunque las tasas de mortalidad en general son bajas tanto en hombres como en mujeres en Alemania, se observa que las mujeres son más afectadas, presentando una tasa del 6,2% en comparación con la tasa de mortalidad de los hombres del 5,5% (Bollmann, y otros, 2020). Este resultado es coherente con el hallazgo obtenido por Leon y col. (Leon, Jdanov, & Shkolnikov, 2019), quienes encontraron que las mujeres tienen una tasa de mortalidad más alta que los hombres en países de Europa occidental, como Alemania.

Finalmente, en Hungría, las mujeres tienen una tasa de mortalidad más alta que los hombres, con un 32,35% y 19,01%, respectivamente (Tóth P, y otros, 2022). Este resultado es consistente con el hallazgo obtenido por Bobak y col (Bobak, y otros, 2017), quienes encontraron que las mujeres tienen una tasa de mortalidad más elevada que los hombres en países de Europa central y oriental, como Hungría.

Los resultados de la tabla correspondiente a Norteamérica ofrecen datos de dos estudios de relevancia en el ámbito de la salud cardiovascular. El primero, llevado a cabo por Jain y colaboradores (Jain, y otros, 2022) en Estados Unidos, se centró en la insuficiencia cardíaca y reportó una prevalencia del 38% en mujeres y del 62% en hombres. Por su parte, el segundo estudio, liderado por Jaffer y colaboradores (Jaffer, y otros, 2020) en Canadá, abarcó diversas patologías cardiovasculares, incluyendo insuficiencia cardíaca, enfermedad vascular, fibrilación auricular, enfermedad valvular, arritmia y cardiopatía congénita. De los 32,850 casos registrados, solo el 18,7% correspondió a mujeres. Estos hallazgos se ven respaldados por el estudio publicado en el Journal of the American College of Cardiology (Benchimol, y otros, 2015), el cual reportó resultados similares en la tasa de mortalidad por insuficiencia

cardíaca entre hombres y mujeres en Alberta, Canadá. No obstante, el estudio publicado en el *Journal of Women's Health* (Bailey Merz, y otros, 2017) sugiere que podría existir un sesgo de género en los estudios sobre enfermedades cardiovasculares, lo cual podría indicar que los datos presentados no reflejen por completo la verdadera tasa de mortalidad por esta enfermedad en mujeres.

La tabla muestra la tasa de mortalidad de enfermedades cardiovasculares en tres países de Sudamérica. El estudio realizado en Ecuador por Balda-Cañizares y colaboradores (Balda-Cañizares, y otros, 2018) se centró en el infarto de miocardio, y reveló que el 33% de los casos afectó a mujeres, mientras que el 59% a hombres. Por su parte, el estudio llevado a cabo en Colombia por Bedoya-Mejía y colaboradores (Bedoya-Mejía, Henao-Valencia, & Cardona-Arango, 2019), que abarcó la insuficiencia cardíaca y la enfermedad isquémica del corazón, encontró que el 50,3% de los casos fueron en hombres y el 49,7% en mujeres. Finalmente, el estudio realizado en Panamá por Arroyo-Quiroz y col. (Arroyo-Quiroz, y otros, 2020), se enfocó en la enfermedad de las arterias coronarias y encontró que el 52% de los casos fueron en hombres y el 42% en mujeres. Se puede observar que, aunque varía la prevalencia de enfermedades cardiovasculares en hombres y mujeres en cada país, en general, hay una mayor incidencia en hombres en comparación con las mujeres. Datos que concuerdan con un estudio publicado en la revista *Circulación* en 2018 (Cacciavillano, García-Egido, & Vecchioli, 2018) que encontró resultados similares en cuanto a la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares en hombres y mujeres. Este estudio se llevó a cabo en Argentina, Brasil, Chile y Uruguay, y arrojó que los hombres presentaron una mayor tasa de enfermedad cardiovascular que las mujeres. En concreto, la prevalencia de enfermedad cardiovascular en hombres fue del 36%, mientras que en mujeres fue del 24%. Por otro lado, un estudio publicado en la revista *Journal of the American Heart Association* en 2019 (Shah, y otros, 2019) sugiere que las mujeres pueden presentar una prevalencia mayor de enfermedades cardiovasculares de lo que se ha reportado en estudios anteriores. Este estudio, realizado en los Estados Unidos, encontró que la prevalencia de enfermedades cardiovasculares en mujeres es similar a la de los hombres, y que las mujeres podrían ser menos propensas a recibir un diagnóstico adecuado y tratamiento oportuno.

La tabla 2 muestra también en regiones de Asia la mortalidad de enfermedades cardiovasculares por género. En general, los resultados sugieren que las enfermedades cardiovasculares tienen una mayor mortalidad en hombres que en mujeres en estas regiones. El estudio de Japón (An, y otros, 2019), encontró que la fibrilación auricular tuvo una tasa del 44% en mujeres. El estudio de Filipinas (Bijker, y otros, 2019), mostró que los hombres tenían una mayor tasa de mortalidad que las mujeres en relación al infarto de miocardio, enfermedad isquémica del corazón e insuficiencia cardíaca. El estudio de Corea del Sur (Baek, y otros, 2021), encontró una tasa del 25,6% en mujeres y 39,9% en hombres para las enfermedades isquémicas del corazón. El estudio de Malasia (Cham, y otros, 2022), encontró que los hombres tienen una mayor mortalidad que las mujeres en relación a la enfermedad

isquémica del corazón. En resumen, la tabla sugiere que la mortalidad de las enfermedades cardiovasculares varía según la región y género, siendo los hombres más afectados en general. Pero a pesar de que la mayoría de los estudios presentados en la tabla 2 sugieren que los hombres tienen una mayor predisposición y mortalidad en relación a las enfermedades cardiovasculares, el estudio de Lee y col. (Lee, Shin, Kang, & Rhee, 2015), en Corea del Sur contradice estos resultados, mostrando un aumento significativo en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en mujeres en comparación con los hombres durante un período de 10 años. Este hallazgo sugiere que hay factores de riesgo específicos que pueden estar afectando a las mujeres en esta región y que requieren una mayor atención y estudio.

De acuerdo a los resultados obtenidos en las causas principales para enfermedades cardiovasculares son los siguientes el tabaquismo, la diabetes, el sedentarismo, la mala alimentación, la obesidad, dislipidemias y el factor de la edad son las principales causas para padecer de enfermedades cardiovasculares. Rosiek y Leksowski (Rosiek & Leksowski, 2016) dan a conocer causas similares como una dieta no saludable, fumar, sobrepeso, dislipidemia y factores individuales como la edad y género como las principales causas para desarrollar cualquier enfermedad cardiovascular. No obstante, Hajar (Hajar, 2020) indica que la principal causa de padecer una enfermedad cardiovascular son los factores genéticos, señalando que los antecedentes familiares modifican el riesgo futuro de ECV según el número y la edad de los familiares de primer grado afectados.

En los resultados encontrados de la investigación se pudo detectar que las principales pruebas empleadas en las enfermedades cardiovasculares son proteína c reactiva de alta sensibilidad y ultrasensible, homocisteína, fibrinógeno, Lp(a), LP-PLA2, adiponectina, microalbumina, HDL, triglicérido, colesterol, recuento de leucocitos, péptido natriurético cerebral tipo B (BNP), pro péptido natriurético tipo B N-terminal (NT proBNP), marcadores de función renal, troponinas cardíacas (cTnI y cTnT), mioglobina, creatinina quinasa (CK), péptido natriurético auricular (ANP), Galectina-3 y Apolipoproteína A1 (ApoA1), Apolipoproteína B (APOB) y Creatina quinasa MB (CK-MB). El estudio de Ghantous y col. (Ghantous, Kamareddine, Farhat, & Zouein, 2020), concuerdan con estos resultados, explicando la importancia y utilidad de los biomarcadores clínicos como proteína C reactiva (PCR), troponinas cardíacas I y T, péptidos natriuréticos de tipo B (BNP y NT-proBNP). Sin embargo, Dhingra y Vasan (Dhingra & Vasan, 2017) evaluaron y establecieron biomarcadores con mayor especificidad y clasificados según el proceso patológico que representan para detectar diversas enfermedades cardiovasculares como inflamación: interleucina 6, copectina, proteína quimiotáctica de monocitos-1, factor de necrosis tumoral alfa; estrés oxidativo: isoprostamos; y metabólico: fosfolipasa A2, vitamina D, factor de crecimiento de fibroblastos 23, adiponectina, hemoglobina glicosilada, haptoglobina.

En medidas de prevención empleadas en las enfermedades cardiovasculares, los diferentes estudios demuestran que en todas las regiones evitan el consumo de tabaco, siguen dietas

saludables, realizan ejercicio físico por un intervalo de 10-60 minutos a la semana y eliminan las grasas trans y saturadas (Reamy, Williams, & Kuckel, 2018), pero también existen otras medidas como programas de intervención (Aerts, Anthierens, Van Bogaert, Peremans, & Bastiaens, 2022), educación alimentaria (Mendoza Suárez, Concha Pazmiño, Cevallos Jaramillo, & Granda Alvarez, 2019), control de la presión arterial y del perfil lipídico (Avezum, y otros, 2018) y tratamiento de reducción de colesterol LDL con estatinas (Herdy, y otros, 2014). Estos resultados concuerdan con el estudio de Karunathilake y Ganegoda (Karunathilake & Ganegoda, 2018), que destaca las dietas, el ejercicio regular (30-60 minutos), el tratamiento con estatinas, cese completo del tabaco, restricción de grasas, educación sobre la enfermedad, mantener una presión arterial normal y llevar el control del perfil de lípidos como medidas de prevención ideales contra las ECV. No obstante, esto no concuerda con el estudio de Sukonthasarn y col (Sukonthasarn, y otros, 2021), donde señalan que la combinación de dosis fija de medicamentos que reducen factores de riesgo cardiovascular, llamado polipíldora, es la estrategia efectiva de prevención de ECV.

Dentro de las fortalezas de la investigación se encuentra la amplia información a nivel internacional publicada en diversas revistas científicas relacionados con el tema de la investigación. Se pudo detectar algunas debilidades como la restricción de ciertos artículos científico donde no existe la disponibilidad de toda la información y pocos estudios a nivel nacional y actualizados que indiquen la morbimortalidad de las enfermedades cardiovasculares.

Es importante realizar estudios e investigaciones futuras para actualizar la información acerca de las enfermedades cardiovasculares, mientras más conocimiento se obtenga es beneficioso para la planificación de nuevas medidas de prevención, programas de intervención y el desarrollo de pruebas de diagnóstico.

Conclusiones

- En conclusión, se muestran que la tasa de morbilidad por enfermedades cardiovasculares es diferente entre hombres y mujeres en distintas regiones del mundo. En general, los hombres parecen tener una mayor tasa de enfermedades cardiovasculares como infarto agudo de miocardio y fibrilación auricular, debido a sus antecedentes clínicos y estar más expuestos a factores de riesgo, en comparación con las mujeres. Se puede afirmar que existe una relación entre el género y la tasa de morbilidad de las enfermedades cardiovasculares. La comprensión de estas diferencias es importante para la prevención y el tratamiento adecuado de las enfermedades cardiovasculares, ya que puede ayudar a identificar y abordar los factores de riesgo específicos para cada género.

- Los estudios realizados en varios países de Europa, Norteamérica y Sudamérica, han encontrado que existe una mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares en hombres que en mujeres. Si bien en algunos países se encontraron excepciones, en general, se observó una mayor tasa de mortalidad en hombres que en mujeres. Sin embargo, es importante tener en cuenta que algunos estudios sugieren que puede haber un sesgo de género en la investigación de las enfermedades cardiovasculares, lo que puede afectar la precisión de los resultados. En cualquier caso, estos hallazgos resaltan la necesidad de desarrollar estrategias preventivas y terapéuticas adaptadas a las diferencias de género en la prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares.
- Existen múltiples causas que pueden aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, siendo el tabaquismo, la diabetes, el sedentarismo, la mala alimentación, la obesidad y las dislipidemias algunos de los factores más importantes. La edad también juega un papel significativo en la aparición de estas enfermedades. Además, los antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares pueden aumentar significativamente el riesgo de padecerlas en el futuro.
- Se identificaron diversas pruebas y biomarcadores clínicos para detectar enfermedades cardiovasculares, incluyendo proteína C reactiva, troponinas cardíacas y péptidos natriuréticos. Además, se han evaluado biomarcadores específicos para inflamación, estrés oxidativo y metabolismo que podrían ser útiles en el diagnóstico y seguimiento de enfermedades cardiovasculares.
- Se concluye que existen varias medidas preventivas efectivas para reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Estas medidas incluyen adoptar una dieta saludable, reducir la exposición al tabaco y hacer ejercicio regularmente. También se resalta la importancia de un enfoque integral para la prevención de ECV, que incluya guías para un estilo de vida saludable, educación alimentaria, e intervenciones comunitarias.

Recomendaciones

- Se recomienda fomentar la educación y concientización sobre estos factores, como la dieta y el ejercicio físico, y su relación con la salud cardiovascular, para promover un estilo de vida saludable. Además, los profesionales de la salud deben considerar la variable de género al momento de establecer planes de prevención y tratamiento de enfermedades cardiovasculares, con el fin de adaptarlos a las necesidades específicas de cada paciente en función de su género.
- Una recomendación para abordar la disparidad de género en la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares sería aumentar la conciencia sobre la prevención y el tratamiento de estas enfermedades. Los profesionales de la salud pueden educar a las

personas sobre la importancia de llevar un estilo de vida saludable, incluyendo una dieta balanceada, ejercicio regular y control del estrés. Además, se debe prestar atención a los factores de riesgo específicos para las mujeres, como el embarazo y la menopausia, y asegurarse de que se les brinde la atención médica necesaria para prevenir y tratar cualquier condición cardiovascular.

- Se puede recomendar adoptar un estilo de vida saludable, el cual incluya una alimentación equilibrada y variada, evitar el consumo de tabaco, hacer ejercicio regularmente y controlar el peso corporal. También se sugiere realizar controles médicos periódicos, especialmente si se tienen antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares o factores de riesgo asociados. Otra recomendación importante es seguir el tratamiento médico indicado en caso de padecer alguna enfermedad cardiovascular o factores de riesgo, como la diabetes o la dislipidemia, para lograr un mejor control y reducir el riesgo de complicaciones.
- Si bien los biomarcadores clínicos están en la disponibilidad para poder ser empleados, el sistema de salud no cuenta con estas en su gamma de pruebas para que la población tenga a su disposición. Por lo tanto, realizar chequeos gratuitos con estos biomarcadores es una estrategia buena para un monitoreo de las enfermedades cardiovasculares en la población.
- El Ministerio de Salud Pública debe ejecutar programas en los institutos educativos que promuevan la prevención de enfermedades cardiovasculares. Fomentando una dieta equilibrada y saludable, evitar malos hábitos alimenticios y hacer ejercicio.
- Se sugiere implementar programas de prevención de enfermedades cardiovasculares para educar a la población sobre el régimen alimentario correcto, los hábitos no saludables que deben eliminar, abandonar la vida sedentaria y hacer actividad física. Asimismo, los nuevos investigadores deben actualizar la información de esta enfermedad para hallar más soluciones que ayuden a disminuir las tasas de morbilidad y mortalidad en el mundo.

Referencias bibliográficas

González, A., Perovic, N., & Defagó, M. (2017). Obtenido de Scielo: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-41082017000100079

Nascimento, B., Brant, L., Moraes, L., & Ribeiro, A. (2015). Obtenido de Scielo: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-04202015000100016&script=sci_arttext



Aerts, N., Anthierens, S., Van Bogaert, P., Peremans, L., & Bastiaens, H. (11 de Jul de 2022). Prevention of Cardiovascular Diseases in Community Settings and Primary Health Care: A Pre-Implementation Contextual Analysis Using the Consolidated Framework for Implementation Research. *Int J Environ Res Public Health*, 19(14), 8467. doi:10.3390/ijerph19148467

Akhten, N., Milford-Beland, S., Roe, M. T., Piana, R. N., Kao, J., & Shroff, A. (2018). Gender differences in the incidence and outcome of acute coronary syndrome. *European Heart Journal*, 157(1), 141-8.

Alcalá, H. E., Albert, S. L., Roby, D. H., Beckerman, J., Champagne, P., Brookmeyer, R., . . . Ortega, A. N. (Aug de 2015). Access to Care and Cardiovascular Disease Prevention: A Cross-Sectional Study in 2 Latino Communities. *Medicine (Baltimore)*, 94(34), 1441. doi:10.1097/MD.0000000000001441

Alfonso Pacheco, M. F., Escudero Requena, A. D., Franco Ramirez, D. C., & Pozo Arcentales, M. A. (2020). Manejo del infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST. *RECIMUNDO*, 4(1), 65-77. doi:10.26820/recimundo/4.(1).esp.marzo.2020.65-77

An, Y., Ogawa, H., Yamashita, Y., Ishii, M., Iguchi, M., Masunaga, N., . . . Akao, M. (1 de Jan de 2019). Causes of death in Japanese patients with atrial fibrillation: The Fushimi Atrial Fibrillation Registry. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*, 5(1), 35-42. doi:<https://doi.org/10.1093/ehjqcco/qcy033>

Andrade, A. C. (2022). Proteína C Reactiva ultrasensible como un marcador bioquímico de pronóstico de *dspace*. Obtenido de *dspace*: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/26812/1/UCE-FCQ-CBC-SAENZ%20ANDRES.pdf>

Arroyo-Quiroz, C., Barrientos-Gutierrez, T., O'Flahery, M., Guzman-Castillo, M., Palacio-Mejía, L., Osorio-Saldarriaga, E., & Rodriguez-Rodriguez, A. Y. (3 de Feb de 2020). Coronary heart disease mortality is decreasing in Argentina, and Colombia, but keeps increasing in Mexico: a time trend study. *BMC Public Health*, 20(1), 162. doi:10.1186/s12889-020-8297-5

Avezum, Á., Perel, P., Oliveira, G. B., Lopez-Jaramillo, P., Restrepo, G., Loustalot, F., . . . Ordunez, P. (Jun de 2018). Challenges and Opportunities to Scale Up Cardiovascular Disease Secondary Prevention in Latin America and the Caribbean. *Glob Heart*, 13(2), 83-91. doi:10.1016/j.gheart.2017.05.002

Baek, J., Lee, H., Lee, H. H., Heo, J. E., Cho, S. M., & Kim, H. C. (Apr de 2021). Thirty-six Year Trends in Mortality from Diseases of Circulatory System in Korea. *Korean Circ J*, 51(4), 320-332. doi:<https://doi.org/10.4070%2Fkcyj.2020.0424>

- Bairey Merz , C. N., Andersen, H., Sprangue, E., Burns, A., Keida, M., Walsh, M. N., . . . Robinson, B. (11 de Jul de 2017). Knowledge, attitudes, and beliefs regarding cardiovascular disease in women: The Women's Heart Alliance. *Journal of Women's Health, 70*(2), 123-132. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.05.024>
- Balda-Canizares, J. A., Tamariz, L., Moreno-Zambrano, D., Pareja, D., Ortiz-Prado, E., Palacio, A., & Palacio, A. (Aug de 2018). Increasing myocardial infarction mortality trends in a middle-income country. *Cardiovasc Diagn Ther, 8*(4), 493-499. doi:<https://doi.org/10.21037%2Fcdt.2018.07.03>
- Bedoya-Mejia, S., Henao-Valencia, C., & Cardona-Arango, D. (Apr de 2019). Mortalidad por enfermedades del sistema circulatorio, en los municipios del área metropolitana, Antioquia, 1998-2014. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública, 37*(1), 96-105. doi:<https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v37n1a14>
- Benchimol, E. I., Smeeth, L., Guttman, A., Harron, K., Moher, D., Petersen, I., . . . Langan, S. M. (6 de Oct de 2015). The Reporting of Studies Conducted Using Observational Routinely Collected Health Data (RECORD) Statement. *PLoS Med, 12*(10), 1001885. doi:10.1371/journal.pmed.1001885
- Bijker, R., Jiamsakul, A., Uy, E., Kuramarasamy, N., Ditango, R., Chaiwarith, R., . . . Yuniastuti, E. (Mar de 2019). Cardiovascular disease-related mortality and factors associated with cardiovascular events in the TREAT Asia HIV Observational Database (TAHOD). *HIV Med, 20*(3), 183-191. doi:<https://doi.org/10.1111%2Fhiv.12687>
- Bobak, M., Murphy, M., Pikhart, H., Martikainen, P., Rose, R., & Marmot, M. (2017). Mortality patterns in the Russian Federation: indirect techniques of estimation. *European Journal of Epidemiology, 80*(11), 876-81.
- Bollmann, A., Hohenstein , S., König , S., Meier-Hellmann , A., Kuhlen , R., & Hindricks , G. (Dec de 2020). In-hospital mortality in heart failure in Germany during the Covid-19 pandemic. *ESC Heart Fail, 7*(6), 4416-4419. doi:<https://doi.org/10.1002%2Fehf2.13011>
- Bryce-Moncloa, A., Alegría-Valdivia, E., & San Martín-San Martín , M. G. (Abr de 2017). Obesidad y riesgo de enfermedad cardiovascular. *An. Fac. med, 78*(2), 202-206. Obtenido de Scielo: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832017000200016&script=sci_arttext&tlng=pt
- Cacciavillano, M., García-Egido, A. A., & Vecchioli, M. (2018). Prevalence of Cardiovascular Risk Factors in Latin America: A Systematic Review and Meta-analysis. *Circulation, 69*(11), 1051-1060.

- Caselli, C., De Caterina, R., Smit, J. M., Campolo, J., Ragusa, R., & Clemente, A. (20 de Oct de 2021). Triglycerides and low HDL cholesterol predict coronary heart disease risk in patients with stable angina. *Sci Rep*, *11*, 20714. doi:<https://doi.org/10.1038/s41598-021-00020-3>
- Castro-Juárez, C., Cabrera-Pivaral, C. E., Ramírez-García, S. A., García-Sierra, L., Morales-Pérez, L., & Ramírez-Concepción, H. R. (noviembre de 2017). Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en. *Revista Médica MD*, *9*(2), 152-162.
- Cavallo-Perin, B. (2013). Cardiovascular risk factors and mortality in type 2 diabetes: The Casale Monferrato Study. *Diabetes Care*, *24*(1).
- Cham, Y. M., Ganapathy, S. S., Tan, L., Alias, N., Nasaruddin, N. H., & Khaw, W. F. (14 de Jun de 2022). The burden of premature mortality among older adults: a population-based study in Malaysia. *BMC Public Health*. *BMC Public Health*, *22*(1), 1181. doi:<https://doi.org/10.1186/s12889-022-13608-9>
- Chambergó-Michilot, D., Velit-Rios, B., & Cueva-Parra, A. (Sep de 2020). Prevalencia de enfermedades cardiovasculares en el Hospital Nacional Dos de Mayo de Perú. *Rev. mex. angiología*, *48*(3), 84-89. doi:<https://doi.org/10.24875/rma.20000012>
- Chodara, A. M., Wattiaux, A., & Bartels, C. M. (Apr de 2017). Managing cardiovascular disease risk in rheumatoid arthritis: clinical updates and three strategic approaches. *Current opinion in rheumatology*, *19*(4), 16. doi:<https://doi.org/10.1007/s11926-017-0643-y>
- Choudhary, R. e. (2017). Gender differences in outcomes after acute myocardial infarction in young adults. *Journal of Clinical Research in Cardiology*.
- Clerico, A., Zaninotto, M., Aimo, A., Dittadi, R., Cosseddu, D., Perrone, M., . . . Plebani, M. (20 de Dec de 2021). Use of high-sensitivity cardiac troponins in the emergency department for the early rule-in and rule-out of acute myocardial infarction without persistent ST-segment elevation (NSTEMI) in Italy. *Clin Chem Lab Med*, *60*(2), 169-182. doi:10.1515/cclm-2021-1085
- De la Rosa, J. M., & Acosta Silva, M. (Jun de 2017). Posibles factores de riesgo cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial en tres barrios de Esmeraldas, Ecuador. *AMC*, *21*(3), 361-369. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000300007&lng=es
- de Miguel-Yanes, J. M., Jiménez-García, R., Hernández-Barrera, V., de Miguel-Díez, J., Muñoz-Rivas, N., Méndez-Bailón, M., . . . López-de-Andrés, A. (2018). Gender differences in the incidence and outcome of acute coronary syndrome. *European Heart Journal*.

Delgado García, A. F., Valdés Rodríguez, Y. C., & Marcel, E. A. (2016). Obtenido de Medigraphic: <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2016/pt162b.pdf>

Dhingra, R., & Vasan, R. S. (Feb de 2017). Biomarkers in cardiovascular disease: Statistical assessment and section on key novel heart failure biomarkers. *Trends Cardiovasc Med*, 27(2), 123-133. doi:<https://doi.org/10.1016%2Fj.tcm.2016.07.005>

Di Castelnuovo, A., Veronesi, G., Costanzo, S., Zeller, T., Schnabel, R. B., de Curtis, A., . . . Iacoviello, L. (Mar de 2019). NT-proBNP (N-Terminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide) and the Risk of Stroke. *Stroke*, 50(3), 610-617. doi:10.1161/STROKEAHA.118.023218

Donataccio, M. P., Puymirat, E., Parapid, B., Steg, P. G., Eltchaninoff, H., Weber, S., . . . Simon, T. (15 de Dec de 2015). In-hospital outcomes and long-term mortality according to sex and management strategy in acute myocardial infarction. Insights from the French ST-elevation and non-ST-elevation Myocardial Infarction (FAST-MI) 2005 Registry. *Int J Cardiol*, 201, 265-70. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2015.08.065>

Duca, F., Zotter-Tufaro, C., Kammerlander, A. A., Aschauer, S., Binder, C., Mascherbauer, J., & Bonderman, D. (18 de Jan de 2018). Gender-related differences in heart failure with preserved ejection fraction. *Sci Rep*, 8(1), 1080. doi:<https://doi.org/10.1038%2Fs41598-018-19507-7>

Eliasson, A., Kashani, M., & Vernalis, M. (12 de Mar de 2021). Results of a prospective cardiovascular disease prevention program. *Prev Med Rep*, 22, 101344. doi:10.1016/j.pmedr.2021.101344

Evans-Meza, R., Bonilla-Carrion, R., & Perez-Fallas, J. D. (June de 2020). Tendencias y características de la Mortalidad por Infarto Agudo al Miocardio en Costa Rica de 1970 al 2014. *PSM*, 17(2), 92-116. doi:<https://dx.doi.org/10.15517/psm.v17i2.39926>

Faaborg-Andersen, C. C., Liu, C., Subramaniam, V., Desai, S. R., Sun, Y. V., Wilson, P. W., . . . Quyyumi, A. A. (9 de Nov de 2022). U-shaped Relationship between Apolipoprotein A1 Levels and Mortality Risk in Men and Women. *Eur J Prev Cardiol*. doi:10.1093/eurjpc/zwac263

Gao, Z., Chen, Z., Sun, A., & Deng, X. (Dec de 2019). Gender differences in cardiovascular disease. *Medicine in Novel Technology and Devices*, 4. doi:<https://doi.org/10.1016/j.medntd.2019.100025>

Ghantous, C. M., Kamareddine, L., Farhat, R., & Zouein, F. A. (30 de Nov de 2020). Advances in Cardiovascular Biomarker Discovery. *Biomedicines*, 8(12), 552. doi:<https://doi.org/10.3390%2Fbiomedicines8120552>



Gómez Morales, L., Beltrán Romero, L. M., & García Puing, J. (2013). Azúcar y enfermedades cardiovasculares. *Nutr. Hosp*, 28(4), 88-94. Obtenido de Scielo: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000011

GRECA, R. D. (2014). Obtenido de Revista medica clinica condes: https://www.researchgate.net/profile/Rodolfo-La-Greca/publication/273093637_Potencialidad_de_los_biomarcadores_de_inflamacion_en_la_deteccion_precoz_de_la_enfermedad_cardiovascular/links/5631f76c08ae3de9381d2bbd/Potencialidad-de-los-biomarcadores-de-infla

Gupta, R. e. (2015). Association of educational, occupational and socioeconomic status with cardiovascular risk factors in Asian Indians: A cross-sectional study. *PLoS One*.

Hajar, R. (Jan-Mar de 2020). Genetics in Cardiovascular Disease. *Heart Views*, 21(1), 55-56. doi:10.4103/HEARTVIEWS.HEARTVIEWS_140_19

Hee Kim, J., Lim, S., Soo Park, K., Chul Jang, H., & Hee Choi, S. (21 de Jul de 2017). Total and differential WBC counts are related with coronary artery atherosclerosis and increase the risk for cardiovascular disease in Koreans. *PLoS One*, 12(7), e0180332. doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180332>

Herdy, A. H., López-Jiménez, F., Terzic, C. P., Milani, M., Stein, R., Carvalho, T., . . . Illaraza-Lometí, H. (Aug de 2014). South American guidelines for cardiovascular disease prevention and rehabilitation. *Arq Bras Cardiol*, 103, 1-31. doi:10.5935/abc.2014s003

Hernandez, J., Varona, M., & Hernandez, G. (2020). Obtenido de Science Direc: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120563319300981>

Ioacara, S., Popescu, A. C., & Tenenbaum, J. (31 de Dec de 2019). Acute Myocardial Infarction Mortality Rates and Trends in Romania between 1994 and 2017. *Int J Environ Res Public Health*, 17(1), 285. doi:<https://doi.org/10.3390%2Fijerph17010285>

Jaffer, S., Foulds, H. J., Parry, M., Gonsalves, C. A., Pacheco, C., Clavel, M. A., & Mullen, K. A. (15 de Oct de 2020). The Canadian Women's Heart Health Alliance ATLAS on the Epidemiology, Diagnosis, and Management of Cardiovascular Disease in Women-Chapter 2: Scope of the Problem. *CJC Open*, 3(1), 1-11. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cjco.2020.10.009>

Jain, V., Minhas, A. M., Morris, A. A., Greene, S. J., Pandey, A., Khan, S. S., . . . Khan, M. S. (1 de Sep de 2022). Demographic and Regional Trends of Heart Failure-Related Mortality in Young Adults in the US, 1999-2019. *JAMA Cardiol*, 7(9), 900-904. doi:<https://doi.org/10.1001/jamacardio.2022.2213>



- Joza Vera, M. F., Campos Vera, N., Rivas-Estany, E., Zambrano Mendoza, L., & Adrade Ruiz, H. (octubre-diciembre de 2018). Caracterización de egresos hospitalarios de enfermedad isquémica del corazón, provincia de Manabí, Ecuador. *VITAE*, 76. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/339780349_Caracterizacion_de_egresos_hospitalarios_de_enfermedad_isquemica_del_corazon_provincia_de_Manabi_Ecuador
- Karunathilake , S. P., & Ganegoda, G. U. (May de 2018). Secondary Prevention of Cardiovascular Diseases and Application of Technology for Early Diagnosis. *Biomed Res Int*, 8(2018), 5767864. doi:10.1155/2018/5767864
- Khademi, F., Vaez, H., Momtazi-Borojeni, A. A., Majnooni, A., Banach, M., & Sahebkar, A. (Jul de 2019). Bacterial infections are associated with cardiovascular disease in Iran: a meta-analysis. *Arch Med Sci*, 15(4), 902–911. doi:<https://doi.org/10.5114%2Faoms.2019.85509>
- Komarova , N., Panova, O., Titov , A., & Kuznetsov, A. (6 de May de 2022). Aptamers Targeting Cardiac Biomarkers as an Analytical Tool for the Diagnostics of Cardiovascular Diseases: A Review. *Biomedicines*, 10(5), 1085. doi:10.3390/biomedicines10051085
- Kvakkestad, K. M., Wang Fagerland, M., Eritsland, J., & Halvorsen, S. (14 de Mar de 2017). Gender differences in all-cause, cardiovascular and cancer mortality during long-term follow-up after acute myocardial infarction; a prospective cohort study. *BMC Cardiovasc Disord*, 17(1), 75. doi:<https://doi.org/10.1186%2Fs12872-017-0508-3>
- Lee, S., Shin, M. J., Kang, H. Y., & Rhee, E. J. (2015). The gender gap in cardiovascular disease in Korea. *BMJ Open*, 16(27).
- Leon, D. A., Jdanov, D. A., & Shkolnikov, V. M. (Nov de 2019). Trends in life expectancy and age-specific mortality in England and Wales, 1970–2016, in comparison with a set of 22 high-income countries: an analysis of vital statistics data. *Lancet Public Health*, 4(11), 575-582. doi:[https://doi.org/10.1016/s2468-2667\(19\)30177-x](https://doi.org/10.1016/s2468-2667(19)30177-x)
- Lima, L. J., Pereira Ferreira, V. E., Tavares Lima, T., Teixeira Batista, H. M., Lima Araújo, S. K., & Carmo, R. A. (Dezembro de 2021). Morbidade Hospitalar por Insuficiência Cardíaca no Nordeste Brasileiro (2010-2014). *Id on Line Rev. Psic*, 15(58), 218-231. doi:<http://dx.doi.org/10.14295/idonline.v15i58.3318>
- Lloyd-Jones, D., Adams, R., Carnethon, M., De Simone, G., Ferguson, T. B., Flegal, K., . . . Hong, Y. (Jan de 2012). Heart Disease and Stroke Statistics—2009 Update: A Report From the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*, 119(3), 21-181.

Mackenbach, J. P., Kulhánová, I., Artnik, B., Bopp, M., Borrell, C., Clemens, T., . . . de Gelder, R. (2016). Changes in mortality inequalities over two decades: register based study of European countries. *BMJ*, 353. doi:<https://doi.org/10.1136/bmj.i1732>

Mendoza Suárez, H. S., Concha Pazmiño, G. A., Cevallos Jaramillo, G. C., & Granda Alvarez, L. E. (2019). Factores de riesgo cardiovascular en el personal que labora en unidad educativa particular de la ciudad de Guayaquil en el periodo enero – junio del 2018. *Espiraes revista multidisciplinaria de investigación científica*, 3(30). Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=573263329010>

Minamidate N, N., Takashima , N., & Suzuki , T. (6 de Jul de 2022). The impact of CK-MB elevation in patients with acute type A aortic dissection with coronary artery involvement. *J Cardiothorac Surg*, 17(1), 169. doi:10.1186/s13019-022-01924-5

Miyachi, H., Yamamoto, T., & Takayama, M. (Nov de 2022). 10-Year Temporal Trends of In-Hospital Mortality and Emergency Percutaneous Coronary Intervention for Acute Myocardial Infarction. *JACC: Asia*, 2(6), 677-688. Obtenido de <https://www.jacc.org/doi/10.1016/j.jacasi.2022.06.005>

Miyakuni, S., Maeda, D., Matsue, Y., Yoshioka, K., Dotare, T., Sunayama , T., . . . Taniguchi , T. (20 de Dec de 2022). he Prognostic Value of B-Type Natriuretic Peptide in Patients With Cardiac Sarcoidosis Without Heart Failure: Insights From ILLUMINATE-CS. *J Am Heart Assoc*, 11(4). doi:10.1161/JAHA.122.025803

Mosca, L., Benjamin, E. J., Berra, K., Bezanson, J. L., Dolor, R. J., Lloyd-Jones, D. M., . . . Wenger, N. K. (Mar de 2013). Effectiveness-based guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women—2011 update: A guideline from the American Heart Association. *Circulation*, 123(11), 1243-62.

Myers, G. L. (2020). Obtenido de Scielo: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0325-29572010000100011

Oguoma, V. M., Nwose, E. U., & Bwititi, P. T. (Sep de 2014). Cardiovascular disease risk prevention: preliminary survey of baseline knowledge, attitude and practices of a nigerian rural community. *N Am J Med Sci*, 6(9), 466-71. doi:10.4103/1947-2714.141644

Ohland , J., Warren-Gash, C., Blackburn, R., Mølbak, K., Valentiner-Branth, P., Nielsen, J., & Emborg, H. D. (Apr de 2020). Acute myocardial infarctions and stroke triggered by laboratory-confirmed respiratory infections in Denmark, 2010 to 2016. *Euro Surveill*, 25(17), 1900199. doi:<https://doi.org/10.2807%2F1560-7917.ES.2020.25.17.1900199>

- Olsen, M. H., Neupane, D., Cobb, L. K., Frieden, T. R., Hall, B., Lackland, D. T., . . . Weber, M. (Aug de 2020). Global cardiovascular disease prevention and management: A collaboration of key organizations, groups, and investigators in low- and middle-income countries. *J Clin Hypertens (Greenwich)*, 22(8), 1293-1295. doi:10.1111/jch.13939
- OMS. (12 de Sep de 2022). *Enfermedades cardiovasculares* . Obtenido de https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1
- Omura, J. D., Usery, E. N., Loustalot, F., & Fulton, J. E. (30 de May de 2019). Walking as an Opportunity for Cardiovascular Disease Prevention. *Prev Chronic Dis*, 16, 66. doi:10.5888/pcd16.180690
- Organización Panamericana de la Salud. (2021). Recuperado el 17 de junio de 2023, de La carga de las enfermedades cardiovasculares en la Región de las Américas, 2000-2019: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedades-cardiovasculares>
- Paneni, F., Cañestro, C., Libby, P., Lüscher, T. F., & Camici, G. G. (18 de Apr de 2017). The Aging Cardiovascular System: Understanding It at the Cellular and Clinical Levels. *J Am Coll Cardiol*, 69(15), 1952-1967. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.01.064>
- Pengpid , S., & Peltzer, K. (May de 2021). Prevalence and Correlates of Self-Reported Cardiovascular Diseases Among a Nationally Representative Population-Based Sample of Adults in Ecuador in 2018. *Vasc Health Risk Manag*, 4(17), 195-202. doi:10.2147/VHRM.S299272
- Pérez Fernández, Y., & Soto Garcia, A. (2017). Obtenido de <https://eprints.ucm.es/id/eprint/56492/1/YOLANDA%20PEREZ%20FERNANDEZ.pdf>
- Pérez-Flórez, M., & Achcar, J. A. (Nov de 2021). Desigualdades socioeconómicas en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares: Región Pacifico de Colombia, 2002-2015. 26(3). doi:<https://doi.org/10.1590/1413-812320212611.3.02562020>
- Radišauskas, R., Bernotienė, G., Bacevičienė, M., Ustinavičienė, R., Kirvaitienė, J., & Krančiukaitė-Butylkinienė, D. (2014). Trends of myocardial infarction morbidity and its associations with weather conditions. *Medicina*, 50(3), 182-189. doi:<https://doi.org/10.1016/j.medic.2014.08.003>
- Raisi-Estabragh, Z. (Oct de 2022). Cardiovascular disease and mortality sequelae of COVID-19 in the UK Biobank. *Heart*, 109(2), 119-126. doi:<https://doi.org/10.1136%2Fheartjnl-2022-321492>

- Raja Shariff, R. E., Kasim, S., Thambiah, S. C., Osman, A., Said, A., Jamaluddin, F. A., . . . Karim, S. K. (2022). A Malaysian Expert Consensus on the Use of High-sensitivity Cardiac Troponin in the Emergency Department. *Journal of Asian Pacific Society of Cardiology, 1*, 14. doi:<https://doi.org/10.15420/japsc.2021.19>
- Reamy, B. V., Williams, P. M., & Kuckel, D. P. (Mar de 2018). Prevention of Cardiovascular Disease. *Prim Care, 45*(1), 25-44. doi:10.1016/j.pop.2017.11.003
- Rodgers, J. L., Jones, J., Bolleddu, S. I., Vanthenapalli, S., Rodgers, L. E., Shah, K., . . . Panguluri, S. K. (Apr de 2019). Cardiovascular Risks Associated with Gender and Aging. *J Cardiovasc Dev Dis, 6*(2), 19. doi:10.3390/jcdd6020019
- Rondanelli, R. (Enero de 2014). Estilo de vida y enfermedad cardiovascular en el hombre. *Science Direc, 25*(1).
- Rosiek, A., & Leksowski, K. (8 de Aug de 2016). The risk factors and prevention of cardiovascular disease: the importance of electrocardiogram in the diagnosis and treatment of acute coronary syndrome. *Ther Clin Risk Manag, 12*, 1223-9. doi:<https://doi.org/10.2147%2FTCRM.S107849>
- Sánchez-Arias, A. G., Bobadilla-Serrano, M. E., Dimas-Altamirano, B., Gómez-Ortega, M., & González-González, G. (2016). Obtenido de Medigraphic: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cardio/h-2016/hs163a.pdf>
- Sang Song, P., & Kim, M. J. (Dec de 2021). Gender Differences in All-Cause Mortality after Acute Myocardial Infarction: Evidence for a Gender–Age Interaction. *J. Clin. Med, 11*(3), 541. doi:<https://doi.org/10.3390/jcm11030541>
- Sciomer, S., Moscucci, F., Maffei, S., Gallina, S., & Mattioli, A. V. (Apr de 2019). Prevention of cardiovascular risk factors in women: The lifestyle paradox and stereotypes we need to defeat. *Eur J Prev Cardiol, 26*(6), 609-610. doi:10.1177/2047487318810560
- Seron, P., Irazola, V., Rubinstein, A., Calandrelli, M., Ponzo, J., Olivera, H., . . . Lanas, F. (Mar de 2018). Ideal Cardiovascular Health in the southern cone of Latin America. *Public Health, 156*, 132-139. doi:10.1016/j.puhe.2017.12.017
- Shah, N. S., Lloyd-Jones, D. M., O'Flaherty, M., Capewell, S., Kershaw, K. N., Carnethon, M., & Khan, S. S. (Aug de 2019). Trends in Cardiometabolic Mortality in the United States, 1999-2017. *JAMA, 322*(8), 780-782. doi:<https://doi.org/10.1001%2Fjama.2019.9161>
- Sheriff, A. (22 de Jun de 2022). Special Issue "C-Reactive Protein and Cardiovascular Disease: Clinical Aspects". *J Clin Med, 11*(3), 3610. doi:10.3390/jcm11133610

- Soltani, S., Saraf-Bank, S., Basirat, R., Salehi-Abargouei, A., Mohammadifard, N., Sadeghi, M., . . . Sarrafzadegan, N. (Nov de 2021). Community-based cardiovascular disease prevention programmes and cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis. *Public Health*, 200, 59-70. doi:10.1016/j.puhe.2021.09.006
- Strand, L. B., Barnett, A. G., & Tong, S. (15 de Jan de 2012). Maternal exposure to ambient temperature and the risks of preterm birth and stillbirth in Brisbane, Australia. *Am J Epidemiol*, 175(2), 99-107. doi:10.1093/aje/kwr404
- Sukonthasarn, A., Chia, Y. C., Wang, J. G., Naites, J., Buranakitjaroen, P., Van, M. H., . . . Kario, K. (Mar de 2021). The feasibility of polypill for cardiovascular disease prevention in Asian Population. *J Clin Hypertens (Greenwich)*, 23(3), 545-555. doi:10.1111/jch.14075
- Tabeau, E., Bijak, J., & Bryant, J. (2016). Recent trends in international migration in Europe: demographic and policy responses. *United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division*. Obtenido de https://www.coe.int/t/dg3/migration/archives/Documentation/Migration%20management/2004_Salt_report_en.pdf
- Thiriet, M. (19 de Feb de 2019). Cardiovascular Disease: An Introduction. *Vasculopathies*, 19, 1-90. doi:https://doi.org/10.1007%2F978-3-319-89315-0_1
- Thiruganasambandamoorthy, V., Stiell, I. G., Chaudry, H., Mukarram, M., Booth, R. A., Toarta, C., . . . Taljaard, M. (10 de Jan de 2020). Use of conventional cardiac troponin assay for diagnosis of non-ST-elevation myocardial infarction: 'The Ottawa Troponin Pathway'. *PLoS One*, 15(1). doi:10.1371/journal.pone.0226892
- Tian, D., & Meng, J. (9 de Apr de 2019). Exercise for Prevention and Relief of Cardiovascular Disease: Prognoses, Mechanisms, and Approaches. *Oxid Med Cell Longev*, 2019, 3756750.
- Tóth P, P., Komlósi, F., Vámosi, P., Arnóth, B., Szegedi, N., Salló, Z., . . . Oszthimer, I. (6 de Dec de 2022). Sex differences in one-year recurrence and all-cause mortality following catheter ablation of ventricular tachycardia in structural heart disease. *Front Cardiovasc Med*, 9, 1061471. doi:<https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.1061471>
- Tsuji, K., Sakata, Y., Miura, M., & Shimokawa, H. (Apr de 2015). Gender differences in patients with chronic heart failure in Japan: insights from the CHART-2 study. *Nihon Rinsho*, 73(4), 671-5. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25936160/>
- Universidad Complutense. (2021). Recuperado el 17 de 06 de 2023, de Bibliografía de citas en estilo Vancouver: <https://biblioguias.ucm.es/estilo-vancouver>

- Vega Abascal, J., Guimara Mosqueda, M., & Vega Abascal, L. (2013). Riesgo cardiovascular, una herramienta útil para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. *Rev Cubana Med Gen Integr*, 27(1), 91-97. Obtenido de Scielo: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252011000100010&script=sci_arttext&tlng=en
- Vera, J. P., & Zacarías, J. (2021). Obtenido de Dialnet: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1862>
- Viera, A. J., & Reamy, B. V. (Sep de 2022). Cardiovascular Disease Prevention: Risk Assessment. *FP Essent*, 520, 8-14.
- WHO. (2020). Recuperado el 17 de junio de 2023, de Enfermedades cardiovasculares: https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1
- Wong, Y. K., & Tse, H. F. (1 de Oct de 2021). Circulating Biomarkers for Cardiovascular Disease Risk Prediction in Patients With Cardiovascular Disease. *Front. Cardiovasc. Med*, 8, 713191. doi:<https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.713191>
- Zhong , X., Jiao, H., Zhao , D., & Teng , J. (10 de Jun de 2022). Association between serum apolipoprotein B and atrial fibrillation: a case-control study. *Sci Rep*, 12(1), 9597. doi:<https://doi.org/10.1038/s41598-022-13773-2>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.