



Enfermedades isquémicas, prevalencia, diagnóstico y factores de riesgo

Ischemic diseases, prevalence, diagnosis and risk factors

Doenças isquêmicas, prevalência, diagnóstico e fatores de risco

Alexander Darío Castro-Jalca ^I
alexander.castro@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5611-8492>

Dayanna Mishel Chica-Marcillo ^{II}
chica-dayanna7082@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6052-3151>

Yolanda Nicolle Jaramillo-Baque ^{III}
jaramillo-yolanda7115@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1969-4199>

Nuglo Junior Solorzano-Álvarez ^{IV}
solorzano-nuglo2336@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1133-3321>

Correspondencia: alexander.castro@unesum.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 29 de julio de 2023 * **Aceptado:** 30 de agosto de 2023 * **Publicado:** 18 de septiembre de 2023

- I. Magíster, Licenciado, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- II. Estudiante, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- III. Estudiante, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- IV. Estudiante, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.

Resumen

Las enfermedades relacionadas con el sistema cardiovascular siguen experimentando un crecimiento constante y son responsables de aproximadamente un tercio de todas las muertes a nivel mundial, la cardiopatía isquémica es la más predominante, a medida que pasa el tiempo, el número de personas afectadas por esta patología sigue en aumento en todo el mundo, lo que conlleva una reducción en la esperanza de vida y una disminución de la calidad de vida para quienes la padecen. Esta investigación tuvo como objetivo principal analizar las enfermedades isquémicas, la fisiopatología, diagnóstico y factores de riesgos involucrados. La metodología empleada fue de diseño documental de tipo descriptivo y exploratorio y se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos científicas PubMed, SciELO, Elsevier y Cochrane Library. También se incluyeron páginas web oficiales. Los resultados ponen en evidencia que el electrocardiograma, ecocardiografía, angiografía coronaria, análisis de perfil de lípidos y marcadores cardíacos (CPK, CK-MB, Troponinas y Péptido natriurético (PN) tipo B) fueron las pruebas más utilizadas. Se estableció que la hipertensión, la hiperlipidemia, el sobrepeso/obesidad, dislipidemia, la diabetes, la inactividad física, tabaquismo y la edad, fueron los factores de riesgos más comunes. Finalmente, en las regiones de Suecia, India, los territorios Sudamericanos, Taiwán y Sudáfrica son las áreas donde esta enfermedad se manifiesta de manera significativa. Se concluye que las pruebas de laboratorio son más informativas cuando se consideran en el contexto del historial médico, los síntomas y otros datos clínicos.

Palabras Clave: Cardiopatía isquémica; Enfermedad arterial coronaria; Diagnóstico; Factores de riesgo.

Abstract

Diseases related to the cardiovascular system continue to experience constant growth and are responsible for approximately a third of all deaths worldwide, ischemic heart disease is the most predominant, as time goes by, the number of people affected by this pathology It continues to increase around the world, leading to a reduction in life expectancy and a decreased quality of life for those who suffer from it. The main objective of this research was to analyze ischemic diseases, the pathophysiology, diagnosis and risk factors involved. The methodology used was a descriptive and exploratory documentary design and a bibliographic search was carried out in the scientific

databases PubMed, SciELO, Elsevier and Cochrane Library. Official websites were also included. The results show that electrocardiogram, echocardiography, coronary angiography, lipid profile analysis and cardiac markers (CPK, CK-MB, Troponins and Natriuretic Peptide (NP) type B) were the most used tests. It was established that hypertension, hyperlipidemia, overweight/obesity, dyslipidemia, diabetes, physical inactivity, smoking and age were the most common risk factors. Finally, in the regions of Sweden, India, the South American territories, Taiwan and South Africa are the areas where this disease manifests itself significantly. It is concluded that laboratory tests are most informative when considered in the context of medical history, symptoms and other clinical data..

Keywords: ischemic heart disease; Coronary artery disease; Diagnosis; Risk factor's.

Resumo

As doenças relacionadas com o sistema cardiovascular continuam a registar um crescimento constante e são responsáveis por aproximadamente um terço de todas as mortes a nível mundial, a doença isquémica do coração é a mais predominante, à medida que o tempo passa, o número de pessoas afectadas por esta patologia continua a aumentar em torno do mundo, levando à redução da esperança de vida e à diminuição da qualidade de vida daqueles que a sofrem. O objetivo principal desta pesquisa foi analisar as doenças isquêmicas, a fisiopatologia, o diagnóstico e os fatores de risco envolvidos. A metodologia utilizada foi um desenho documental descritivo e exploratório e foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados científicas PubMed, SciELO, Elsevier e Cochrane Library. Sites oficiais também foram incluídos. Os resultados mostram que eletrocardiograma, ecocardiograma, cineangiocoronariografia, análise do perfil lipídico e marcadores cardíacos (CPK, CK-MB, Troponinas e Peptídeo Natriurético (NP) tipo B) foram os exames mais utilizados. Foi estabelecido que hipertensão, hiperlipidemia, sobrepeso/obesidade, dislipidemia, diabetes, sedentarismo, tabagismo e idade foram os fatores de risco mais comuns. Finalmente, nas regiões da Suécia, Índia, territórios sul-americanos, Taiwan e África do Sul são as áreas onde esta doença se manifesta de forma significativa. Conclui-se que os exames laboratoriais são mais informativos quando considerados no contexto da história médica, sintomas e outros dados clínicos..

Palavras-chave: Doença cardíaca isquémica; Doença arterial coronária; Diagnóstico; Fatores de risco.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares continúan en constante expansión y causan aproximadamente un tercio de muertes alrededor del mundo, entre todas las enfermedades cardiovasculares, la cardiopatía isquémica es la que prevalece más(1).

Esta enfermedad también se la conoce como enfermedad de las arterias coronarias y enfermedad cardiovascular aterosclerótica, en el mundo cada vez el número de personas con esta patología aumenta, disminuyendo su esperanza de vida y con una calidad de vida deteriorada(2).

Una de las causas determinantes para el padecimiento de cardiopatía isquémica es padecer aterosclerosis, enfermedad inflamatoria de las arterias y donde se encuentra asociado el depósito de lípidos y alteraciones metabólicas por múltiples factores de riesgo, son varios los estudios que indican que aproximadamente el 70% de la población afectada tienen factores de riesgo de Cardiopatía Isquémica(3).

La obesidad es un factor de riesgo importante para el padecimiento y progresión de enfermedades cardiovasculares en general y particularmente para enfermedad isquémica del corazón, se reconoce que los pacientes con cardiopatía coronaria padecen de sobrepeso u obesidad(4).

Los niveles anormales de lípidos en sangre son factores de riesgo modificables de aterosclerosis y cardiopatía coronaria, se ha observado que muchas de las anomalías de los lípidos prevalecen en la obesidad y en los problemas cardiacos también conocidos como dislipidemias, el aumento de colesterol total y del colesterol LDL y la disminución de los niveles de colesterol HDL son los principales factores asociados a las enfermedades cardiovasculares, por lo tanto los niveles de lípidos en sangre juegan un papel fundamental en el desarrollo de cardiopatía isquémica(5).

La enfermedad isquémica es muy reconocida actualmente como una de las amenazas más importantes para el desarrollo en el siglo XXI y se espera que continúe la creciente incidencia de esta patología, a causa de la prevalencia de la obesidad, diabetes, síndrome metabólico y envejecimiento de la población, otros factores como los problemas en las relaciones sociales, la angustia psicológica y las pocas horas de sueño también contribuyen al padecimiento de Cardiopatía Isquémica(6).

En Finlandia de acuerdo con una investigación del 2020 , a nivel mundial se estimó que la cardiopatía isquémica afectaba a 126 millones de personas, con una prevalencia de 1655 por 100 000 habitantes, lo que representaría a el 1,72% de la población mundial, los hombres se vieron

afectados con mayor frecuencia que las mujeres, y la incidencia generalmente comenzó en la cuarta década y aumentó con la edad (7).

Dentro de América Latina y el Caribe la cardiopatía isquémica es la forma predominante, llegando a tener una mortalidad ajustada de 66,4 por 100 000 habitante, la tasa de mortalidad en 2019 disminuyó en la región de las Américas, se observaron diferentes tendencias, América del Norte tuvo la mayor reducción en AAPC, mientras que América Central, México y la Región del Caribe Latino tuvieron un estancamiento (8).

En Ecuador existieron 46.133 muertes por cardiopatía isquémica hasta el año 2016, de los cuales el 60% de los casos correspondieron a hombres, las tasas brutas de mortalidad por cardiopatía isquémica informaron un aumento en el AAPC del 4,0 % (2001-2016, IC del 95 %: 1,5 a 6,6). Las tasas ajustadas por edad aumentaron con un cambio porcentual anual promedio del 3,2 % (9).

El propósito de esta investigación es analizar las enfermedades isquémicas; la prevalencia, diagnóstico y factores de riesgos, la importancia de la realización de este estudio es acceder a la información más reciente y relevante sobre las enfermedades isquémicas, además porque permitirá comprender mejor la naturaleza de las enfermedades isquémicas, como se desarrollan y como afectan a los pacientes, la información obtenida a través de la revisión servirá para como aporte científico para los profesionales de salud, por ello se plantea la siguiente pregunta; ¿Cuál es la prevalencia, diagnóstico y factores de riesgos de las enfermedades isquémicas?

Objetivos.

Objetivo general.

Analizar las enfermedades isquémicas, la prevalencia, diagnóstico y factores de riesgos

Objetivos específicos.

- Demostrar la prevalencia de las enfermedades isquémicas.
- Identificar las pruebas utilizadas para detectar las enfermedades isquémicas.
- Describir los factores de riesgos involucrados en el desarrollo de enfermedades isquémicas.

Fundamentación teórica.

La isquemia se caracteriza por una reducción insuficiente del flujo sanguíneo en un área específica debido a la obstrucción de los vasos sanguíneos que la irrigan. Cuando un órgano, como el corazón, no recibe suficiente sangre y oxígeno, se le denomina isquémico. La enfermedad cardíaca isquémica, también conocida como enfermedad o cardiopatía coronarias (CHD), se refiere a los problemas cardíacos causados por el estrechamiento de las arterias coronarias que suministran sangre al músculo cardíaco. Aunque este estrechamiento puede ser causado por un coágulo sanguíneo o por la construcción de un vaso sanguíneo, la causa más común es la acumulación de placa, proceso conocido como aterosclerosis (10).

La enfermedad de las arterias coronarias o enfermedad isquémica se caracteriza por una reducción insuficiente del suministro de sangre y oxígeno al músculo cardíaco. Esta condición se produce cuando las arterias coronarias se obstruyen, lo que crea un desequilibrio entre la demanda y el suministro de oxígeno. Generalmente, implica la formación de placas en el interior de las arterias coronarias que dificultan el flujo sanguíneo(11).

Enfermedades isquémicas.

Angina inestable (UA): este es un tipo de dolor en el pecho que ocurre cuando el corazón no recibe suficiente flujo sanguíneo y oxígeno, pero no es lo suficientemente intenso como para causar un ataque cardíaco(12).

Isquemia silenciosa: Muchas personas tienen episodios isquémicos sin saberlo ni sin sentir dolor. Es posible que sufran un ataque cardíaco sin previo aviso. Las personas con angina también pueden tener episodios de isquemia silenciosa no diagnosticados. Las personas que han tenido ataques cardíacos previos o las que padecen diabetes también tienen un alto riesgo de desarrollar isquemia silenciosa(12)..

Isquemia miocárdica: ocurre cuando se reduce el flujo sanguíneo al corazón, lo que impide que el músculo cardíaco reciba suficiente oxígeno. La reducción del flujo sanguíneo suele ser el resultado de una obstrucción parcial o completa de las arterias del corazón (arterias coronarias) (12).

La cardiopatía isquémica: también llamada enfermedad coronaria (CHD) o enfermedad de las arterias coronarias, es el término que se le da a los problemas cardíacos causados por el estrechamiento de las arterias cardíacas (coronarias) que suministran sangre al músculo cardíaco. Aunque el estrechamiento puede ser causado por un coágulo de sangre o por la constricción del vaso sanguíneo, la mayoría de las veces es causado por la acumulación de placa,

llamada aterosclerosis. Cuando el flujo de sangre al músculo cardíaco se bloquea por completo, las células del músculo cardíaco mueren, lo que se denomina ataque cardíaco o infarto de miocardio (IM)(10).

Accidente cerebrovascular isquémico: ocurre cuando hay una obstrucción o una reducción del flujo sanguíneo a una parte del cerebro, lo que provoca daño al tejido cerebral. Los accidentes cerebrovasculares isquémicos suelen ser causados por coágulos de sangre que bloquean las arterias que irrigan el cerebro, los accidentes cerebrovasculares. Los accidentes cerebrovasculares se pueden clasificar en isquémicos, hemorrágicos o subaracnoideos(13).

Etiología.

La enfermedad arterial coronaria es un fenómeno multifactorial. Los factores etiológicos se pueden categorizar ampliamente en factores modificables y no modificables. Los factores no modificables incluyen el sexo, la edad, los antecedentes familiares y la genética. Los factores de riesgo modificables incluyen el tabaquismo, la obesidad, los niveles de lípidos y las variables psicosociales. El género masculino está más predispuesto que el femenino. El hipercolesterolemia sigue siendo un factor de riesgo modificable importante para la CAD (14) (15).

Epidemiología.

La cardiopatía isquémica (CI) es un grupo de enfermedades crónicas caracterizadas por isquemia coronaria del corazón y daño miocárdico posterior. Las tasas de incidencia y mortalidad relacionadas con la cardiopatía isquémica están disminuyendo en la mayoría de los países desarrollados y en vías de desarrollo, pero las cifras absolutas siguen aumentando, y la cardiopatía isquémica se ha convertido en un problema de salud pública mundial (16). En Europa, la tasa de mortalidad relacionada con la cardiopatía isquémica ha disminuido en general, especialmente en el Reino Unido, los Países Bajos e Irlanda, donde la tasa de mortalidad por cardiopatía isquémica ha disminuido en más del 60 %. Por el contrario, los estudios epidemiológicos han informado que los casos prevalentes y las muertes relacionadas con la cardiopatía isquémica aumentaron rápidamente en China, los Estados Árabes, India y América Latina(17).

Se observa que la incidencia de CAD aumenta con la edad, independientemente del sexo. En el registro ONACI en Francia, la incidencia de EAC fue de alrededor del 1% en el grupo de edad de

45 a 65 años, que aumentó a alrededor del 4% a medida que el grupo de edad alcanzaba los 75 a 84 años (18).

Fisiopatología.

El proceso fundamental en la fisiopatología de la enfermedad isquémica se caracteriza por la formación de placas ateroscleróticas. Estas placas consisten en una acumulación de material graso que estrecha la luz del vaso y restringe el flujo sanguíneo. El primer paso en este proceso es la formación de una "veta de grasa". Esta veta se origina por la acumulación de macrófagos cargados de lípidos, también conocidos como células espumosas, en la capa subendotelial. Cuando ocurre una lesión en el revestimiento vascular, los monocitos se desplazan hacia el espacio subendotelial y se transforman en macrófagos. Estos macrófagos captan partículas de lipoproteínas de baja densidad (LDL) oxidadas, lo que da lugar a la formación de células espumosas (19).

La liberación de factores de crecimiento estimula la activación de las células musculares lisas, las cuales también captan partículas de LDL oxidadas y colágeno, y se depositan junto con los macrófagos activados, incrementando la presencia de células espumosas, este proceso conduce a la formación de una placa subendotelial (20).

Con el transcurso del tiempo, esta placa puede crecer en tamaño o estabilizarse si no se produce una nueva lesión en el endotelio. Si se estabiliza, se forma una capa fibrosa y la lesión se calcifica progresivamente. A medida que pasa el tiempo, la lesión puede volverse lo suficientemente significativa hemodinámicamente como para reducir el flujo sanguíneo al tejido cardíaco durante momentos de mayor demanda, lo que produce síntomas de angina. Sin embargo, los síntomas pueden disminuir en reposo debido a una menor demanda de oxígeno. Para que una lesión cause angina en reposo, generalmente debe estar obstruida al menos en un 90%. Algunas placas pueden sufrir rupturas, lo que expone el factor tisular y puede llevar a la formación de un coágulo (trombosis) (21).

Síntomas

La angina, que se caracteriza por dolor o malestar en el pecho, es el síntoma más común de la enfermedad de las arterias coronarias (CAD, por sus siglas en inglés). La angina puede ocurrir

cuando se acumula placa en exceso en las arterias, lo que provoca su estrechamiento. Las arterias estrechas pueden ocasionar dolor en el pecho, ya que obstaculizan el flujo de sangre hacia el músculo cardíaco y el resto del cuerpo (22).

Para muchas personas, el primer indicio de que tienen CAD es un ataque al corazón. Los síntomas de un ataque al corazón pueden incluir: dolor o malestar en el pecho (angina), debilidad, mareos, náuseas (sensación de malestar estomacal) o sudor frío, dolor o malestar en los brazos o hombros, dificultad para respirar. Con el tiempo, la CAD puede debilitar el músculo cardíaco, lo que puede conducir a la insuficiencia cardíaca, una condición grave en la que el corazón no puede bombear sangre de manera adecuada (23).

Factores de riesgo

Varios factores de riesgo han sido empíricamente asociados con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular. Algunos de estos factores pueden ser modificados mediante intervenciones terapéuticas, mientras que otros no lo son. Entre los factores de riesgo modificables se incluyen la inactividad física, el consumo de tabaco, la dieta, los niveles elevados de "grasas malas" en la sangre, la hipertensión arterial y el sobrepeso(24). Existen factores de riesgo no modificables, como los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular, la presencia o ausencia de diabetes mellitus, y características demográficas como la edad, el género, el origen étnico y el nivel socioeconómico (25).

Evaluación

Realizar una historia clínica exhaustiva y un examen físico son etapas cruciales antes de continuar con estudios adicionales. La enfermedad de las arterias coronarias puede presentarse como cardiopatía isquémica estable o síndrome coronario agudo, y si no se controla, puede progresar hacia insuficiencia cardíaca congestiva (26).

Durante la anamnesis, se debe indagar sobre el dolor torácico, su relación con la actividad física y la irradiación hacia la mandíbula, el cuello, el brazo izquierdo o la espalda. Asimismo, se debe evaluar la presencia de disnea tanto en reposo como durante la actividad (26).

En el examen físico, se deben realizar inspección, palpación y auscultación. Durante la inspección, se busca la presencia de malestar agudo, distensión de las venas yugulares y edema en las extremidades. En la palpación, se busca detectar vibraciones o fluctuaciones de líquidos, y se evalúa la extensión del edema periférico, en caso de estar presente. También se realiza la medición de la distensión de la vena yugular. En la auscultación, se ausculta el corazón en las cuatro áreas

cardíacas principales y se presta especial atención a la auscultación de los pulmones, especialmente en las zonas inferiores(27).

Pronóstico

El pronóstico de la enfermedad está influenciado por diversos factores, algunos de los cuales son modificables y otros no lo son. Estos factores incluyen la edad, el género, los antecedentes familiares y genéticos, el origen étnico, los hábitos dietéticos y de tabaquismo del paciente, el cumplimiento del tratamiento médico, la accesibilidad a la atención médica y la situación económica, así como el número de arterias afectadas. Las condiciones médicas concomitantes, como la diabetes mellitus, la hipertensión, la dislipidemia y la enfermedad renal crónica, también desempeñan un papel en el resultado general (28).

Es importante tener en cuenta que algunos de estos factores de riesgo y condiciones comórbidas pueden ser abordados y controlados mediante intervenciones médicas y cambios en el estilo de vida, lo que puede tener un impacto positivo en el pronóstico y la calidad de vida del paciente(28).

Complicaciones

La enfermedad arterial coronaria puede dar lugar a diversas complicaciones que representan un riesgo significativo para la salud del paciente. Algunas de las principales complicaciones asociadas con esta enfermedad incluyen arritmias cardíacas, síndrome coronario agudo, insuficiencia cardíaca congestiva, regurgitación mitral, ruptura de la pared libre ventricular, pericarditis, formación de aneurismas y trombos murales(29).

Las arritmias cardíacas, como la fibrilación auricular o las taquicardias ventriculares, pueden surgir como consecuencia de la alteración en el suministro de sangre y oxígeno al corazón. Estas arritmias pueden comprometer la función cardíaca y aumentar el riesgo de eventos cardiovasculares graves(29).

El síndrome coronario agudo, que engloba la angina inestable y el infarto agudo de miocardio, representa una emergencia médica y se produce cuando la placa aterosclerótica se rompe y forma un coágulo que obstruye parcial o completamente una arteria coronaria. Esta obstrucción del flujo sanguíneo puede provocar daño o muerte del tejido cardíaco (29).

Metodología.

Diseño y tipo de estudio.

Investigación de diseño documental de tipo descriptivo y exploratorio.

Estrategia de búsqueda.

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos científicas PubMed, SciELO, Elsevier y Cochrane Library. También se incluyeron páginas web oficiales (Organización Mundial de la Salud: OMS; Centros para el Control y Prevención de Enfermedades: CDC). Se utilizaron las palabras clave y términos MeSH: “Cardiovascular Disability”, “Ischemic Heart Disease”, “Coronary Artery Disease Familiar”, “Diagnosis”, “Risk Factors”. Se emplearon operadores booleanos “and”, “or”, para facilitar la búsqueda de la información.

Criterios de inclusión.

Se incluyeron artículos publicados y relacionados con los temas de enfermedad isquémica, enfermedades cardiovasculares, también incluimos artículos lo cuales fueron publicados entre los años 2017-2023 estudios que fueron realizados en humanos, tanto en inglés, francés, portugués y español. Originales, de intervención. Meta-análisis, revisiones sistemáticas.

Criterios de exclusión.

Se excluyeron trabajos de titulación o tesis, artículos que no tuviesen relación con el tema de estudio o que tuvieran resultados poco sólidos o estudios experimentales realizados en animales. Comentarios de expertos, Blogs, Monografías y sitios web no confiables, caratas al editor, artículos con conflictos de interés.

Consideraciones éticas.

Esta investigación se considera sin riesgo. Se aplicaron normas éticas al no incurrir en plagio intencional, sin transgresión de la propiedad intelectual, respetando los derechos de autor, realizándose una adecuada citación y referenciación de la información de acuerdo a las normas Vancouver(30).

Resultados

Tabla 1. Prevalencia de las enfermedades isquémicas.

Ref.	País	Año	Tipo de estudio	N°	Tipo de enfermedades isquémicas	Prevalencia
Pineda, D y col.(31)	Colombia	2018	Estudio transversal	92	Cardiopatía isquémica	22,8%

Wang, H y col.(32)	China	2019	Revisión bibliográfica	14	Infarto miocardio	al 14%
Jayamani y Chopra (33)	India	2020	Revisión bibliográfica	87	Angina de pecho estable	35%
Yi, X y col. (34)	China	2020	Estudio transversal	16.892	Síndrome coronario agudo	3,1%
Brenes, F y col (35)	Costa Rica	2020	Estudio descriptivo	4.999	Angina	21%
Hsu, J y col.(36)	Taiwán	2021	Estudio poblacional	766.427	Angina estable	7,85%
Pengpid y Peltzer.(37)	Ecuador	2021	Estudio transversal	4.638	Angina de pecho	8,7%
Abdelatif, N y col.(38)	Sudafrica	2021	Revisión bibliográfica	2.466	Cardiopatía isquémica Muerte súbita	4,29%
Huang, S y col. (39)	China	2022	Estudio prospectivo	193	Infarto agudo al miocardio	27,7%
Vargas, S y col.(40)	Ecuador	2022	Estudio transversal	267	Enfermedad arterial coronaria	26%
Lopez, P y col.(41)	Argentina, Brasil, Chile y Colombia	2022	Estudio transversal	24.718	Enfermedad coronaria Accidente cerebrovascular isquémico Muerte súbita	31,1%
Zhang, L y col.(42)	China	2023	Revisión bibliográfica	100.000	Ataque cardiaco	20,59%

Schef, K y col.(43)	Suecia	2023	Estudio transversal	28.974	Angina Aterosclerosis coronaria	38,9%
----------------------------	--------	------	---------------------	--------	---------------------------------	-------

Análisis

En concordancia con los estudios analizados, la enfermedad de las arterias coronarias, es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, donde la prevalencia puede variar según factores como la ubicación geográfica, la demografía y el estilo de vida, se evidencia que en las regiones de Suecia la prevalencia es de hasta el 38,9%, seguido de India con un 35%, luego esta Argentina, Brasil, Chile y Colombia con un 31,1%, China 27,7%, Ecuador 26%, Colombia 22,8%, Costa Rica 21%, Taiwán 7,85% y Sudáfrica con 4,29%.

Tabla 2. Pruebas utilizadas para detectar las enfermedades isquémicas del corazón.

Ref.	País	Año	Tipo de estudio	N°	Pruebas de laboratorio
Alkireidmi, M y col.(44)	Arabia Saudita	2018	Estudio transversal	15	Perfil de lípidos, colesterol total, LDL-c, HDL-c actividad de enolasa, lactato LDH CK-BB
Cagle y Cooperstein (45)	Estados Unidos	2018	Revisión bibliográfica	-----	Electrocardiograma Perfil de lípidos Microalbuminuria Proteína C reactiva

							Puntuaciones de calcio en las arterias coronarias
							Péptido natriurético (PN) tipo B
Nelson, A y col. (46)	Estados Unidos	2019	Revisión bibliográfica	-----			Electrocardiograma angiografía coronaria invasiva resonancia magnética cardiaca angiografía coronaria por TC.
Crump, C y col. (47)	Estados Unidos	2019	Estudio transversal	2 141	709		Electrocardiograma angiografía coronaria
Joloudari, J y col.(48)	Iran	2020	Estudio transversal		108		Perfil lipídico Péptido natriurético (PN) tipo B
Pellikka, P y col.(49)	Estados Unidos	2020	Revisión bibliográfica	-----			Prueba de esfuerzo Tomografía computarizada sin contraste Angiografía por tomografía computarizada
Verhestraeten, C y col. (50)	Bélgica	2020	Estudio transversal	20			Tomografía computarizada sin contraste Electrocardiograma angiografía coronaria invasiva.

Al-subhi, H y col.(51)	Cuba	2020	Estudio transversal	424	Electrocardiograma Angiografía por sustracción digital.
Patil, S y col.(52)	Irlanda	2022	Revisión bibliográfica	-----	Tomografía computarizada sin contraste Angiografía por tomografía computarizada tomografía computarizada de perfusión Angiografía por sustracción digital
Baggiano, A y col. (53)	Italia	2022	Revisión bibliográfica	-----	Ecocardiografía de estrés Tomografía computarizada por emisión de fotón único Resonancia Magnética Cardiovascular Marcadores cardiacos
Sanabria, C y col.(54)	Perú	2022	Estudio transversal	879	electrocardiogramas, tomografías y pruebas y análisis bioquímicos, hematológicos, inmunológicos
Kohsaka, S y col.(55)	Japón	2023	Revisión bibliográfica	-----	angiografía coronaria por tomografía computarizada tomografía óptica coherente.

Dorobanțu, M.(56)	Rumania	2023	Revisión bibliográfica	-----	Biomarcadores cardiacos Ecocardiografía Angiografía coronaria magnética cardíaca medicina nuclear (SPECT y PET)
--------------------------	---------	------	------------------------	-------	---

Análisis

De acuerdo a los estudios analizados, habitualmente se utilizan varias pruebas para detectar la enfermedad isquémica, entre las más destacadas están; el electrocardiograma, ecocardiografía, angiografía coronaria, tomografía computarizada, análisis de perfil de lípidos(colesterol total, HDL, LDL) y marcadores cardiacos(CPK, CK-MB, Troponinas y Péptido natriurético (PN) tipo B), estas pruebas ayudan a los profesionales de la salud a evaluar la presencia, la gravedad y los factores de riesgo asociados con la cardiopatía isquémica.

Tabla 3. Factores de riesgos involucrados en el desarrollo de enfermedades isquémicas.

Ref.	País	Año	Tipo de estudio	Factores de riesgo
Vidal, A y col.(57)	Ecuador	2018	Revisión bibliográfica	Hipertensión arterial El tabaquismo El sobrepeso y la obesidad La inactividad física, El estrés La diabetes
Mensah, G y col. (16)	Estados Unidos	2019	Revisión bibliográfica	Obesidad Diabetes Hiperlipidemia
Tan, S y col.(58)	Singapur	2019	Revisión bibliográfica	Hipertensión Hiperlipidemia Diabetes Obesidad
Lacombe, J y col.2023/9/16	Reino Unido	2019	Estudio transversal	Dieta poco saludable Hipertensión

Alfonso, Y y col. (60)	Cuba	2019	Estudio observacional descriptivo	Hiperlipidemia Hipertensión Tabaquismo Aumento de la circunferencia abdominal
George, M (61)	Estados Unidos	2020	Revisión bibliográfica	Síndrome metabólico Hipertensión Dislipidemia Diabetes mellitus Obesidad
van Bussel, E y col. (62)	Países Bajos	2020	Revisión bibliográfica	La Vejez El sexo Aumento de la presión arterial Hiperlipidemia
Rychter, A y col.(63)	Polonia	2020	Revisión bibliográfica	Obesidad Dieta inadecuada Hipertensión Inactividad física
Tian, Y y col. (64)	China	2020	Revisión bibliográfica	Aumento de la edad Sexo Diabetes mellitus Hipertensión Sobrepeso/obesidad
Radice, M y col.(65)	Paraguay	2020	Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal	Hipertensión arterial La dislipidemia Tabaquismo

Sarecka y Polonia Kopyta (66)	2020	Revisión bibliográfica	Hipertension Diabetes mellitus Dislipidemia Trombofilia Tabaquismo	Análisis
Cantos, Y y Ecuador col.(67)	2023	Revisión bibliográfica	hipertensión arterial la obesidad.	El

desarrollo y progresión de la enfermedad de las arterias coronarias, se debe a consecuencia debido a una combinación de factores como; el estilo de vida, factores ambientales y genéticos, varios de estos determinantes son: la hipertensión, la hiperlipidemia, el sobrepeso/obesidad, dislipidemia, la diabetes, la inactividad física, tabaquismo y la edad, es importante señalar que estos factores de riesgo a menudo interactúan entre sí, amplificando el riesgo general.

Discusión

Para la realización del presente estudio de utilizaron 73 artículos científicos, los cuales fueron divididos para 40 fundamentación teórica y 33 para abordar los resultados, esto permitió darle sostenibilidad y ampliar el cuerpo científico de la información presentada. Las enfermedades isquémicas, comprenden un grupo de enfermedades en las que el flujo sanguíneo y el suministro de oxígeno al músculo cardíaco están restringidos debido a arterias coronarias estrechas o bloqueadas.

El primer objetivo con el que se pretendía demostrar la prevalencia de las enfermedades isquémicas se demostró que la afección de las arterias coronarias conlleva una alta carga de enfermedad y pérdida de vidas a nivel global, exhibe variaciones en su prevalencia, influenciadas por elementos como la ubicación geográfica, las características demográficas y los hábitos de vida. Se observa que, en las regiones de Suecia, India, los territorios Sudamericanos, Taiwán y Sudáfrica son las áreas donde esta enfermedad se manifiesta de manera significativa.

De manera similar Dominick y Col (68) Indican que ha habido un notable aumento de las enfermedades coronarias en África durante la última década, Mesías, A y col.(69) encontró que en los últimos años, se ha observado un marcado aumento en la prevalencia de enfermedades cardíacas isquémicas en América Latina. De igual forma OECD y world bank.(70) corroboran que en la región de las Américas las enfermedades isquémicas representan el 28% de todas las muertes. Por

otro lado Tsao y col.(71) mencionan que las enfermedades isquémicas afectan al 48,6% de la población estadounidense. Timmis, A y col.(72) muestran que para el 2020 las enfermedades isquémicas en ambos sexos fueron más altas en las regiones de bajos ingresos (África, Asia y América Latina y el Caribe) a diferencia de los países Europeos. Baeradeh, N y col.(73) mostraron que la prevalencia de enfermedad coronaria era relativamente mayor en lugares de Irán que en los países Latinoamericanos.

El segundo objetivo el cual buscaba identificar las pruebas utilizadas para detectar las enfermedades isquémicas del corazón se encontró que entre las pruebas más notables se incluyen: el electrocardiograma, la ecocardiografía, la angiografía coronaria, la tomografía computarizada, la evaluación del perfil lipídico (que abarca el colesterol total, el HDL y el LDL) y los marcadores cardíacos (como CPK, CK-MB, troponinas y péptido natriurético tipo B).

De acuerdo con los datos encontrados, y en concordancia con las investigaciones presentadas en los resultados, Zafari, M y col.(74) dicen que el electrocardiograma es una de las pruebas más utilizadas. Jensen, R y col(75) sostienen que el diagnóstico por resonancia magnética o nuclear no invasiva sirve para descartar directamente los casos de enfermedad isquémica, así mismo Zhang, C.(76) sustenta que el NT-proBNP es un biomarcador potencial para la estratificación de pacientes con enfermedades isquémicas. Por otro lado, Sirajuddin, A y col.(77) mantiene que la prueba exacta para el diagnóstico de esta patología es la angiografía coronaria invasiva, Samad, S y col.(78) mencionan que la proteína C reactiva de alta sensibilidad (hs-CRP) y la interleucina-6 (IL-6), contienen información predictiva a las enfermedades isquémicas. Khandelwal, A y col.(79) fundamenta que utilizar pruebas de estrés óptimas para las mujeres con enfermedades isquémicas era una metodología diagnóstica confirmatoria.

El tercer objetivo con el cual se buscaba describir los factores de riesgos involucrados en el desarrollo de enfermedades isquémicas se estableció que el modo de vida, factores provenientes del entorno y predisposición genética, muchos de estos elementos identificados son: la presión arterial elevada, niveles altos de lípidos en sangre, exceso de peso o condición de obesidad, desequilibrios en los niveles de lípidos, diabetes, falta de actividad física, tabaquismo y la edad, destacándose como los factores determinantes primordiales.

En concordancia con los hallazgos de un estudio realizado por Gebremedhin y Gebrekirstos.(80) los factores de riesgo conductuales más importantes fueron una dieta poco saludable, la inactividad física y el consumo de tabaco. Goldsborough, E y col.(81) añaden que la concentración de Lp(a) y

la puntuación CAC, además de los factores de riesgo tradicionales, así mismo Saliba y Maffett.(82) también indico que la obesidad es un factor de riesgo importante para el desarrollo de enfermedad cardíaca. Por otro lado Shen, B y col.(83) sostiene que el sexo es un factor de riesgo importante y añade que las mujeres con diabetes tienen un mayor riesgo de desarrollar cardiopatía isquémica. Wong, R y col.(84) menciona que los turnos entorno al trabajo también son grandes predisponentes para el desarrollo. Lawson, C y col.(85) mostro nuevos factores de riesgo, entre ellos la formación de estrías grasas que activan a los macrófagos para que absorban estos lípidos.

Es crucial mantener la realización de investigaciones enfocadas en las enfermedades isquémicas en diversas poblaciones, con el propósito de comprender los factores que contribuyen a su desarrollo, los estudios epidemiológicos han resultado en una mejor comprensión de la magnitud de estas enfermedades, por lo tanto, es fundamental implementar estrategias de intervención dirigidas hacia aquellos afectados. Por ende, es esencial llevar a cabo estudios clínicos, que exploren el desarrollo de biomarcadores específicos y sensibles que permitan la detección temprana de las enfermedades isquémicas, además que estén orientadas a mejorar la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.

Conclusiones

La realización de la presente investigación permitió obtener información importante y puntual, por lo que se concluye:

- Las enfermedades isquémicas, son un importante problema de salud mundial, esto sugiere que existe una necesidad urgente de abordar estos problemas de salud en estas poblaciones. Además, se observa que países de América Latina, como Argentina, Brasil, Chile y Colombia, también tienen una alta prevalencia, lo que enfatiza la importancia de estrategias preventivas y de atención médica efectivas en la región.
- El electrocardiograma, la ecocardiografía, la angiografía coronaria, la tomografía computarizada, el análisis del perfil de lípidos y los marcadores cardíacos, desempeñan un papel esencial en la identificación de la presencia de la cardiopatía isquémica, la determinación de su gravedad y la evaluación de los factores de riesgo asociados, este enfoque multidisciplinario y completo permite a los profesionales de la salud tomar decisiones informadas sobre el diagnóstico.

- La hipertensión, la diabetes, la hiperlipidemia, el consumo de cigarrillos, la dieta poco saludable y la inactividad física fueron los factores de riesgo modificables para la cardiopatía isquémica, conocer y gestionar estos factores de riesgo puede ayudar a reducir el riesgo de desarrollar enfermedades isquémicas.

Recomendaciones

Dada la magnitud de las enfermedades isquémicas a nivel mundial y su creciente prevalencia en países de América Latina, se sugiere que las organizaciones de salud prioricen el desarrollo y la implementación de estrategias preventivas y programas de atención médica efectivos dentro de la región.

Dado el papel esencial que desempeña el diagnóstico, se recomienda que los profesionales de salud sigan promoviendo y aplicando un enfoque multidisciplinario y completo en la evaluación de pacientes con riesgo o síntomas relacionados con el padecimiento de esta enfermedad, garantizando el diagnóstico preciso, oportuno y decisiones informadas que contribuyan a una atención efectiva. Es esencial que las personas se enfoquen en la gestión de los factores de riesgo modificables, es aconsejable que la población afectada busque asesoramiento médico y adopten un enfoque proactivo para controlar y modificar estos elementos, mediante la adopción de buenos hábitos de vida saludables y cambios en el estilo de vida.

Referencias

- Roth GA, Johnson C, Abajobir A, Abd-Allah F, Abera SF, Abyu G, et al. Global, Regional, and National Burden of Cardiovascular Diseases for 10 Causes, 1990 to 2015. *J Am Coll Cardiol*. 4 de julio de 2017;70(1):1-25.
- Moran AE, Forouzanfar MH, Roth GA, Mensah GA, Ezzati M, Murray CJL, et al. Temporal trends in ischemic heart disease mortality in 21 world regions, 1980 to 2010: the Global Burden of Disease 2010 study. *Circulation*. 8 de abril de 2014;129(14):1483-92.
- Sampasa-Kanyinga H, Lewis RF. Frequent Use of Social Networking Sites Is Associated with Poor Psychological Functioning Among Children and Adolescents. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. julio de 2015;18(7):380-5.
- Ades PA, Savage PD. Obesity in coronary heart disease: An unaddressed behavioral risk factor. *Preventive Medicine*. 1 de noviembre de 2017;104:117-9.

- Bartlett J, Predazzi IM, Williams SM, Bush WS, Kim Y, Havas S, et al. Is Isolated Low High-Density Lipoprotein Cholesterol a Cardiovascular Disease Risk Factor? *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 1 de mayo de 2016;9(3):206-12.
- Virtanen M, Vahtera J, Singh-Manoux A, Elovainio M, Ferrie JE, Kivimäki M. Unfavorable and favorable changes in modifiable risk factors and incidence of coronary heart disease: The Whitehall II cohort study. *Int J Cardiol*. 15 de octubre de 2018;269:7-12.
- Khan MA, Hashim MJ, Mustafa H, Baniyas MY, Al Suwaidi SKBM, AlKatheeri R, et al. Global Epidemiology of Ischemic Heart Disease: Results from the Global Burden of Disease Study. *Cureus*. 12(7):e9349.
- Lanas F, Soto A. Trends in Mortality from Ischemic Heart Disease in the Region of the Americas, 2000–2019. 11 de agosto de 2022;17(1):53.
- Núñez-González S, Aulestia-Ortiz S, Borja-Villacrés E, Simancas-Racine D. Mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón en Ecuador, 2001-2016: estudio de tendencias. *Rev méd Chile*. 2018;850-6.
- Criteria I of M (US) C on SSCD. Ischemic Heart Disease. En: *Cardiovascular Disability: Updating the Social Security Listings* [Internet]. National Academies Press (US); [citado 5 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK209964/>
- Jeemon P, Gupta R, Onen C, Adler A, Gaziano TA, Prabhakaran D, et al. Management of Hypertension and Dyslipidemia for Primary Prevention of Cardiovascular Disease. En: Prabhakaran D, Anand S, Gaziano TA, Mbanya JC, Wu Y, Nugent R, editores. *Cardiovascular, Respiratory, and Related Disorders* [Internet]. 3rd ed. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2018 [citado 5 de julio de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525163/>
- Lucio SLD, Hernández MAL, Lucio SLD, Hernández MAL. Ischemic Heart Disease. En: *Cardiomyopathy - Disease of the Heart Muscle* [Internet]. IntechOpen; 2021 [citado 24 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.intechopen.com/chapters/77100>
- Hui C, Tadi P, Patti L. Ischemic Stroke. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 24 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499997/>
- Jamal A, Phillips E, Gentzke AS, Homa DM, Babb SD, King BA, et al. Current Cigarette Smoking Among Adults - United States, 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 19 de enero de 2018;67(2):53-9.

- Severino P, D'Amato A, Pucci M, Infusino F, Birtolo LI, Mariani MV, et al. Ischemic Heart Disease and Heart Failure: Role of Coronary Ion Channels. *Int J Mol Sci.* 30 de abril de 2020;21(9):3167.
- Mensah GA, Roth GA, Fuster V. The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors: 2020 and Beyond. *J Am Coll Cardiol.* 19 de noviembre de 2019;74(20):2529-32.
- Liu S, Li Y, Zeng X, Wang H, Yin P, Wang L, et al. Burden of Cardiovascular Diseases in China, 1990-2016: Findings From the 2016 Global Burden of Disease Study. *JAMA Cardiol.* 1 de abril de 2019;4(4):342-52.
- Bauersachs R, Zeymer U, Brière JB, Marre C, Bowrin K, Huelsebeck M. Burden of Coronary Artery Disease and Peripheral Artery Disease: A Literature Review. *Cardiovasc Ther.* 2019;2019:8295054.
- Zhou Y, Zhu XP, Shi JJ, Yuan GZ, Yao ZA, Chu YG, et al. Coronary Heart Disease and Depression or Anxiety: A Bibliometric Analysis. *Frontiers in Psychology* [Internet]. 2021 [citado 5 de julio de 2023];12. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.669000>
- Nakahara T, Dweck MR, Narula N, Pisapia D, Narula J, Strauss HW. Coronary Artery Calcification: From Mechanism to Molecular Imaging. *JACC Cardiovasc Imaging.* mayo de 2017;10(5):582-93.
- Kharamin S, Malekzadeh M, Aria A, Ashraf H, Shirazi HRG. Emotional Processing In Patients with Ischemic Heart Diseases. *Open Access Maced J Med Sci.* 20 de septiembre de 2018;6(9):1627-32.
- Centers for Disease Control and Prevention. Centers for Disease Control and Prevention. 2021 [citado 5 de julio de 2023]. Coronary Artery Disease. Disponible en: https://www.cdc.gov/heartdisease/coronary_ad.htm
- Clínic Barcelona. Clínic Barcelona. 2020 [citado 5 de julio de 2023]. Ischemic heart disease symptoms. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/en/assistance/diseases/ischemic-heart-disease/symptoms>
- Bisciglia A, Pasceri V, Irimi D, Varveri A, Speciale G. Risk Factors for Ischemic Heart Disease. *Rev Recent Clin Trials.* 2019;14(2):86-94.
- Australia H. Coronary heart disease and atherosclerosis [Internet]. *Healthdirect Australia*; 2022 [citado 5 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.healthdirect.gov.au/coronary-heart-disease-and-atherosclerosis>
- Chandrasekaran AM, Kinra S, Ajay VS, Chattopadhyay K, Singh K, Singh K, et al. Effectiveness and cost-effectiveness of a Yoga-based Cardiac Rehabilitation (Yoga-CaRe) program following acute

- myocardial infarction: Study rationale and design of a multi-center randomized controlled trial. *Int J Cardiol.* 1 de abril de 2019;280:14-8.
- Dababneh E, Goldstein S. Chronic Ischemic Heart Disease Selection of Treatment Modality. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 5 de julio de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507703/>
- Straka BT, Ramirez CE, Byrd JB, Stone E, Woodard-Grice A, Nian H, et al. Effect of bradykinin receptor antagonism on ACE inhibitor-associated angioedema. *J Allergy Clin Immunol.* julio de 2017;140(1):242-248.e2.
- Bahit MC, Kochar A, Granger CB. Post-Myocardial Infarction Heart Failure. *JACC Heart Fail.* marzo de 2018;6(3):179-86.
- AEESME. Normas Vancouver [Internet]. Disponible en: <http://www.aeesme.org/wp-content/uploads/2015/11/Normas-Vancouver.pdf>
- Pineda-De Paz DO, Pineda-De Paz MR, Lee-Tsai YL, Chang CE, Torres-Salazar LC, Barrios-Lupitou LC, et al. Prevalencia de cardiopatía isquémica asintomática en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Colombiana de Cardiología.* abril de 2018;25(2):116-23.
- Wang H, Zhao T, Wei X, Lu H, Lin X. The prevalence of 30-day readmission after acute myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Cardiology.* 2019;42(10):889-98.
- Jayamani M, Chopra R k. Prevalence of Undiagnosed Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) in Stable Ischemic Heart Disease Patients Attending a Cardiac Clinic. En: C41 EPIDEMIOLOGY AND COMORBIDITIES IN COPD [Internet]. American Thoracic Society; 2020 [citado 24 de agosto de 2023]. p. A5108-A5108. (American Thoracic Society International Conference Abstracts). Disponible en: https://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrccm-conference.2020.201.1_MeetingAbstracts.A5108
- Yi X, Luo H, Zhou J, Yu M, Chen X, Tan L, et al. Prevalence of stroke and stroke related risk factors: a population based cross sectional survey in southwestern China. *BMC Neurol.* 7 de enero de 2020;20:5.
- Brenes FM, Oliva JAA, Páramo CAP. Estudio de la carga de la enfermedad isquémica del corazón en Costa Rica en el periodo comprendido entre 1990 al 2017. *Revista Medica Sinergia.* 1 de mayo de 2020;5(5):e480-e480.
- Hsu JH, Chien IC, Lin CH. Increased risk of ischemic heart disease in patients with bipolar disorder: A population-based study. *Journal of Affective Disorders.* 15 de febrero de 2021;281:721-6.

- Pengpid S, Peltzer K. Prevalence and Correlates of Self-Reported Cardiovascular Diseases Among a Nationally Representative Population-Based Sample of Adults in Ecuador in 2018. *Vascular Health and Risk Management*. 31 de diciembre de 2021;17:195-202.
- Abdelatif N, Peer N, Manda SO. National prevalence of coronary heart disease and stroke in South Africa from 1990–2017: a systematic review and meta-analysis. *Cardiovasc J Afr*. 2021;32(3):156-60.
- Huang KS, He DX, Tao Q, Wang YY, Yang YQ, Zhang B, et al. Changes in the incidence and prevalence of ischemic stroke and associations with natural disasters: an ecological study in 193 countries. *Sci Rep*. 2 de febrero de 2022;12:1808.
- Vargas S, Lazo-Verdugo N, Escandón S, Ochoa-Avilés C, Baldeón-Rojas L, Ochoa-Avilés A. Cardiovascular risk among 6-8-year-old children living in urban and rural communities in Ecuador: A cross-sectional analysis. *Frontiers in Nutrition [Internet]*. 2022 [citado 24 de agosto de 2023];9. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2022.925873>
- Lopez P, Joseph P, Lopez-Lopez JP, Lanas F, Avezum A, Diaz R, et al. Risk factors, cardiovascular disease, and mortality in South America: a PURE substudy. *Eur Heart J*. 7 de agosto de 2022;43(30):2841-51.
- Zhang L, Tong Z, Han R, Guo R, Zang S, Zhang X, et al. Global, Regional, and National Burdens of Ischemic Heart Disease Attributable to Smoking From 1990 to 2019. *Journal of the American Heart Association*. 7 de febrero de 2023;12(3):e028193.
- Schef KW, Tornvall P, Alfredsson J, Hagström E, Ravn-Fischer A, Soderberg S, et al. Prevalence of angina pectoris and association with coronary atherosclerosis in a general population. *Heart [Internet]*. 23 de mayo de 2023 [citado 24 de agosto de 2023]; Disponible en: <https://heart.bmj.com/content/early/2023/05/23/heartjnl-2023-322345>
- Alkireidmi M, Al-Abbasi F, Mehanna M, Moselhy SS. Biochemical markers as diagnostic/prognostic indicators for ischemic disease. *Afr Health Sci*. junio de 2018;18(2):287-94.
- Cagle SD, Cooperstein N. Coronary Artery Disease: Diagnosis and Management. *Prim Care*. marzo de 2018;45(1):45-61.
- Nelson AJ, Ardissino M, Psaltis PJ. Current approach to the diagnosis of atherosclerotic coronary artery disease: more questions than answers. *Ther Adv Chronic Dis*. 1 de noviembre de 2019;10:2040622319884819.

- Crump C, Howell EA, Stroustrup A, McLaughlin MA, Sundquist J, Sundquist K. Association of Preterm Birth With Risk of Ischemic Heart Disease in Adulthood. *JAMA Pediatrics*. 1 de agosto de 2019;173(8):736-43.
- Joloudari JH, Hassannataj Joloudari E, Saadatfar H, Ghasemigol M, Razavi SM, Mosavi A, et al. Coronary Artery Disease Diagnosis; Ranking the Significant Features Using a Random Trees Model. *Int J Environ Res Public Health*. febrero de 2020;17(3):731.
- Pellikka PA, Arruda-Olson A, Chaudhry FA, Chen MH, Marshall JE, Porter TR, et al. Guidelines for Performance, Interpretation, and Application of Stress Echocardiography in Ischemic Heart Disease: From the American Society of Echocardiography. *Journal of the American Society of Echocardiography*. 1 de enero de 2020;33(1):1-41.e8.
- Verhestraeten C, Weijers G, Debleu D, Ciarka A, Goethals M, Droogmans S, et al. Diagnosis, treatment, and follow-up of heart failure patients by general practitioners: A Delphi consensus statement. *PLoS One*. 31 de diciembre de 2020;15(12):e0244485.
- Al-subhi SH, Rubio PAR, Pérez PP, Mahdi GSS, Leyva-Vázquez M. Novedosa herramienta de apoyo para tomar decisiones en diagnóstico, tratamiento y pronóstico de cardiópatas embarazadas. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2020;46(1):1-16.
- Patil S, Rossi R, Jabra D, Doyle K. Detection, Diagnosis and Treatment of Acute Ischemic Stroke: Current and Future Perspectives. *Front Med Technol*. 24 de junio de 2022;4:748949.
- Baggiano A, Italiano G, Guglielmo M, Fusini L, Guaricci AI, Maragna R, et al. Changing Paradigms in the Diagnosis of Ischemic Heart Disease by Multimodality Imaging. *J Clin Med*. 18 de enero de 2022;11(3):477.
- Sanabria-Montañez C, Cabrejos Polo J, Olortegui Yzu AR, San Juan Lezama H, Lama More MA, Villamonte Blas R, et al. Patrones de costos de atención a pacientes con enfermedades isquémicas del corazón en el Instituto Nacional Cardiovascular, 2019. *Anales de la Facultad de Medicina*. abril de 2022;83(2):104-11.
- Kohsaka S, Ejiri K, Takagi H, Watanabe I, Gatate Y, Fukushima K, et al. Diagnostic and Therapeutic Strategies for Stable Coronary Artery Disease Following the ISCHEMIA Trial. *JACC Asia*. 15 de febrero de 2023;3(1):15-30.
- Dorobanțu M. Editorial for Special Issue “Advance in Diagnostic and Management of Ischemic Heart Disease”. *Diagnostics*. enero de 2023;13(6):1185.

- Vidal ADLÁB, Sánchez TEA, Arteaga ELC, Silva MFC. Cardiopatía Isquémica, Enfermedad Prevenible. *RECIMUNDO*. 8 de agosto de 2018;2(3):550-63.
- Tan SM, Han E, Quek RYC, Singh SR, Gea-Sánchez M, Legido-Quigley H. A systematic review of community nursing interventions focusing on improving outcomes for individuals exhibiting risk factors of cardiovascular disease. *Journal of Advanced Nursing*. 2020;76(1):47-61.
- Lacombe J, Armstrong MEG, Wright FL, Foster C. The impact of physical activity and an additional behavioural risk factor on cardiovascular disease, cancer and all-cause mortality: a systematic review. *BMC Public Health*. 8 de julio de 2019;19(1):900.
- Alfonso Y, Roque L, de la Cruz Pérez D, Pérez Fierro M, Batista Mestre I, Díaz Águila HR. Caracterización de los factores de riesgo en pacientes con cardiopatía isquémica Hospital «Mártires del 9 de Abril», período 2016-2017. *Rev medica electron*. 2019;862-78.
- George MG. Risk Factors for Ischemic Stroke in Younger Adults. *Stroke*. marzo de 2020;51(3):729-35.
- van Bussel EF, Hoevenaar-Blom MP, Poortvliet RKE, Gussekloo J, van Dalen JW, van Gool WA, et al. Predictive value of traditional risk factors for cardiovascular disease in older people: A systematic review. *Preventive Medicine*. 1 de marzo de 2020;132:105986.
- Rychter AM, Ratajczak AE, Zawada A, Dobrowolska A, Krela-Kaźmierczak I. Non-Systematic Review of Diet and Nutritional Risk Factors of Cardiovascular Disease in Obesity. *Nutrients*. marzo de 2020;12(3):814.
- Tian YM, Jing L, Lin M, Du Z, Yan H, Liu S, et al. [Prevalence and risk factors of ischemic stroke in rural areas of Liaoning province]. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi*. 1 de febrero de 2020;48(2):148-53.
- Radice Duré MR, Bogarín Segovia DE, Ortigoza Barbudez DS, Sosa Corrales PJ, Vargas Romero JC, Radice Duré RP, et al. Factores de riesgo en pacientes con cardiopatía isquémica internados en el Hospital de la Fundación Tesãi, Ciudad del Este, Paraguay. *Revista del Nacional (Itauguá)*. diciembre de 2020;12(2):61-72.
- Sarecka-Hujar B, Kopyta I. Risk Factors for Recurrent Arterial Ischemic Stroke in Children and Young Adults. *Brain Sciences*. enero de 2020;10(1):24.
- Cantos YYQ, Alava VAV, Vera YEZ. Factores de riesgo y prevalencia de isquemia cardíaca en la población adulta de Latinoamérica. *MQRInvestigar*. 21 de julio de 2023;7(3):1355-69.

- Dominick L, Midgley N, Swart LM, Sprake D, Deshpande G, Laher I, et al. HIV-related cardiovascular diseases: the search for a unifying hypothesis. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*. abril de 2020;318(4):H731-46.
- Mesías MAP, Santana BGR, Cañarte ALD. Enfermedades isquémicas del corazón y factores de riesgo en la población adulta mayor de Latinoamérica. *MQRInvestigar*. 22 de enero de 2023;7(1):653-71.
- OECD, Bank TW. Mortality from cardiovascular diseases [Internet]. Paris: OECD; 2023 abr [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-latin-america-and-the-caribbean-2023_c038221a-en
- Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, Anderson CAM, Arora P, Avery CL, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2023 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 21 de febrero de 2023;147(8):e93-621.
- Timmis A, Kazakiewicz D, Townsend N, Huculeci R, Aboyans V, Vardas P. Global epidemiology of acute coronary syndromes. *Nat Rev Cardiol*. 25 de mayo de 2023;1-11.
- Baeradeh N, Ghoddusi Johari M, Moftakhar L, Rezaeianzadeh R, Hosseini SV, Rezaianzadeh A. The prevalence and predictors of cardiovascular diseases in Kherameh cohort study: a population-based study on 10,663 people in southern Iran. *BMC Cardiovascular Disorders*. 28 de mayo de 2022;22(1):244.
- Zafari M, Yang C. Myocardial Infarction: Practice Essentials, Background, Definitions. 9 de junio de 2023 [citado 24 de agosto de 2023]; Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/155919-overview?form=fpf>
- Jensen RV, Hjortbak MV, Bøtker HE. Ischemic Heart Disease: An Update. *Semin Nucl Med*. mayo de 2020;50(3):195-207.
- Zhang C, Jiang L, Xu L, Tian J, Liu J, Zhao X, et al. Implications of N-terminal pro-B-type natriuretic peptide in patients with three-vessel disease. *Eur Heart J*. 1 de noviembre de 2019;40(41):3397-405.
- Sirajuddin A, Mirmomen SM, Kligerman SJ, Groves DW, Burke AP, Kureshi F, et al. Ischemic Heart Disease: Noninvasive Imaging Techniques and Findings. *Radiographics*. 21 de mayo de 2021;41(4):E990-1021.
- Samad F, Agarwal A, Samad Z. Stable ischemic heart disease in women: current perspectives. *Int J Womens Health*. 9:701-9.

- Khandelwal A, Bakir M, Bezaire M, Costello B, Gomez JMD, Hoover V, et al. Managing Ischemic Heart Disease in Women: Role of a Women's Heart Center. *Curr Atheroscler Rep.* 2021;23(10):56.
- Gebremedhin MH, Gebrekirstos LG. <p>Dietary and Behavioral Risk Factors of Ischemic Heart Disease Among Patients of Medical Outpatient Departments in Southern Ethiopia: Unmatched Case-Control Study</p>. *IBPC.* 22 de septiembre de 2021;14:123-32.
- Goldsborough E, Tasdighi E, Blaha MJ. Assessment of cardiovascular disease risk: a 2023 update. *Curr Opin Lipidol.* 1 de agosto de 2023;34(4):162-73.
- Saliba LJ, Maffett S. Hypertensive Heart Disease and Obesity: A Review. *Heart Failure Clinics.* 1 de octubre de 2019;15(4):509-17.
- Shen BJ, Maeda U, Eisenberg S, Bairey Merz CN. Risk Factors for Ischemic Heart Disease in Women. En: Waldstein SR, Kop WJ, Suarez EC, Lovallo WR, Katzel LI, editores. *Handbook of Cardiovascular Behavioral Medicine* [Internet]. New York, NY: Springer; 2022 [citado 24 de agosto de 2023]. p. 163-91. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-0-387-85960-6_7
- Wong R, Crane A, Sheth J, Mayrovitz HN. Shift Work as a Cardiovascular Disease Risk Factor: A Narrative Review. *Cureus.* junio de 2023;15(6):e41186.
- Lawson CA, Zaccardi F, Squire I, Okhai H, Davies M, Huang W, et al. Risk Factors for Heart Failure. *Circulation: Heart Failure.* febrero de 2020;13(2):e006472.

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).