



Factores de riesgo que contribuyen a daño cardiovascular en pacientes hipertensos y diabéticos de enero a diciembre 2024

Risk factors that contribute to cardiovascular damage in hypertensive and diabetic patients from January to December 2024

Artículo de revisión documental | Documentary review article

RESUMEN

Introducción: los factores de riesgo que contribuyen a daño cardiovascular en pacientes con enfermedades crónicas de hipertensión arterial y diabetes mellitus son frecuentes en la población, y tienen riesgo de presentar daño cardiovascular en un periodo de 10 años; este puede ser alto o bajo y dependiendo del riesgo que tenga se aplica la estrategia Hearts como intervención para reducción del riesgo cardiovascular. **Objetivo:** describir los factores de riesgo que están asociados a daño cardiovascular en los pacientes diabéticos e hipertensos; así como la importancia de la implementación de la estrategia Hearts y mencionar las recomendaciones para la reducción del riesgo cardiovascular en dichos pacientes. **Método:** se realizó una búsqueda sistemática de investigación de tipo descriptivo; a través, de una búsqueda de bases de datos como PubMed, lilacs, Google académico, Scielo. la fuente de información se obtuvo a través de artículos con información importante y relevante; abarcando publicaciones entre los años de 2020 al 2024. Se utilizaron criterios de inclusión y exclusión. Se emplearon palabras claves para la estrategia de búsqueda tales como: hipertensos, diabéticos adultos, y factores de riesgo. El proceso de selección fue inicialmente 50 artículos en inglés y español de los cuales se revisaron resúmenes y textos completos para seleccionar 20 artículos, 7 en inglés y 13 en español. **Discusión:** En el análisis realizado en los artículos seleccionados existe una creciente prevalencia de factores de riesgo que contribuyen al daño cardiovascular como tabaquismo, sedentarismo, dislipidemia, hipertensión y diabetes no controlada, estrés, alcoholismo, obesidad, con la finalidad de reducir el riesgo cardiovascular en un periodo de 10 años. **Resultados:** en los 20 artículos revisados, se encontró un 50% que habla sobre factores

Autores

Recinos Escobar, Génesis Alejandra^{1,2}
Rodríguez Zepeda, Silvia Veronica^{1,3}

Correspondencia

r223014@ues.edu.sv

Presentado

01 de octubre de 2024

Aceptado

07 de abril de 2025

1. Universidad de El Salvador

2. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4313-8063>

3. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7550-2295>

<https://hdl.handle.net/20.500.14492/32141>

<https://doi.org/10.66778/Sl.vo3no1.o4>

Cómo citar este artículo:

Recinos Escobar GA, Rodríguez Zepeda SV. Factores de riesgo que contribuyen a daño cardiovascular en pacientes hipertensos y diabéticos. SI [Internet]. 2025;3(1):9-19 <https://doi.org/10.66778/Sl.vo3no1.o4>

Este contenido está protegido bajo la licencia CC BY
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Plataforma digital de la revista: <https://revistas.ues.edu.sv/index.php/si/>

de riesgo cardiovasculares de los cuales encontramos que un 80% es sobre la obesidad y tabaquismo, un 70% es debido a la dislipidemia, un 50% es debido a la ingesta de alcohol, el 30% diabetes e hipertensión no controlada y estrés, 40% es sobre el sedentarios y un 10% es edad y sexo; los hallazgos encontrados resaltan la importancia de abordar estos factores desde un enfoque integral donde es necesario adaptar estrategias preventivas. **Conclusiones:** la revisión documental realizada evidencia que los factores de riesgo que llevan a los pacientes diabéticos e hipertensos a un daño cardiovascular en un periodo de 10 años con un estilo de vida sedentario, una dieta no balanceada, el consumo excesivo de alcohol y tabaco, la dislipidemia, así como la predisposición de la genética y la edad. La propuesta realizada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), sobre la estrategia Hearts busca disminuir el riesgo cardiovascular, evitando con ello las muertes prematuras por enfermedades crónicas no transmisibles y reducir el gasto para el sistema de salud que invierte en las complicaciones.

Palabras clave: Riesgo cardiovascular, estrategia hearts, hipertensión, diabetes.

Introduction: the risk factors that contribute to cardiovascular damage in patients with chronic diseases of arterial hypertension and diabetes mellitus are frequent in the population, and they have a risk of presenting cardiovascular damage in a period of 10 years; This can be high or low and depending on the risk, the hearts strategy is applied as an intervention to reduce cardiovascular risk.

Objective: to describe the risk factors that are associated with cardiovascular damage in diabetic and hypertensive patients; as well as the importance of implementing the Hearts strategy and mentioning the recommendations for reducing cardiovascular risk in these patients. **Method:** a systematic search for descriptive research was carried out; through a search of databases such as PubMed, lilacs, google academic, Scielo. The source of information was obtained through articles with important and relevant information; covering publications between the years 2020 to 2024. Inclusion and exclusion criteria were used. Key words were used for the search strategy such as: hypertensive patients, adult diabetics, and risk factors. The selection process was initially 50 articles in English and Spanish of which summaries and full texts were reviewed to select 20 articles, 7 in English and 13 in Spanish.

Discussion: In the analysis carried out in the selected articles, there is an increasing prevalence of risk factors that contribute to cardiovascular damage such as smoking, sedentary lifestyle, dyslipidemia, hypertension and uncontrolled diabetes, stress, alcoholism, obesity, with the aim of reducing cardiovascular risk. in a period of 10 years. **Results:** in the 20 articles reviewed, 50% were found to talk about cardiovascular risk factors, of which we found that 80% are about obesity and smoking, 70% are due to dyslipidemia, 50% are due to alcohol intake, 30% diabetes and uncontrolled hypertension and stress, 40% is sedentary and 10% is

age and sex; The findings highlight the importance of addressing these factors from a comprehensive approach where it is necessary to adapt preventive strategies. **Conclusions:** the documentary review carried out shows that the risk factors that lead diabetic and hypertensive patients to cardiovascular damage in a period of 10 years with a sedentary lifestyle, an unbalanced diet, excessive consumption of alcohol and tobacco, dyslipidemia, as well as the predisposition of genetics and age. The proposal made by the Pan American Health Organization (PAHO) on the Hearts strategy seeks to reduce cardiovascular risk, thereby avoiding premature deaths from chronic non-communicable diseases and reducing the expense for the health system that invests in complications.

Keywords: Cardiovascular risk, hearts strategy, hypertension, diabetes.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares pueden manifestarse de muchas formas entre ellas: enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular, accidente cerebrovascular, síndrome coronario agudo, entre otras. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares causan el fallecimiento de más de 17 millones de personas en el mundo cada año.

La hipertensión arterial y la diabetes mellitus son enfermedades crónicas, frecuentes en la población, y los mismos pacientes tienen riesgo de presentar daño cardiovascular en 10 años, este puede ser alto o bajo y dependiendo del riesgo que se tenga, los factores de riesgo se dividen en dos categorías: modificables y no modificables. Los factores de riesgo modificables son factores cuya intervención puede disminuir el riesgo cardiovascular en 10 años mejorando así la calidad de vida de las personas y los no modificables pueden elevar el riesgo de sufrir estas enfermedades y prevenir las muertes prematuras utilizando la estrategia hearts como intervención para reducción del riesgo cardiovascular. Implementada en los países de las américas

La fuente de información es a través artículos de investigación bibliográfica de donde se obtiene información importante y relevante para dicha investigación. Utilizando Decs MeSH en pubmed, lilacs, scielo, Google académico, se realizó con las palabras claves: "Riesgo cardiovascular", "factores de riesgo", "hipertensión", "diabetes" desde el año 2020 al 2024.

METODOLOGÍA

Se ha realizado una revisión sistemática utilizando la base de datos PubMed, Scielo, Google académico, como palabras claves se utilizaron: "riesgo cardiovascular", "hipertensión", "diabetes"

Se realizó la recolección de información de 70 artículos de investigación bibliográfica, de los cuales se realizó una depuración y

se recolectaron 30 artículos, se estableció un límite en la publicación de artículos de los últimos 5 años (desde el 2020 hasta 2024), para así conseguir una búsqueda más actualizada. Además se escogieron 8 artículos cuyo idioma de publicación es en inglés y 22 artículos en español.

Se desestimaron estudios que se alejaban de los objetivos principales, se centraban en otras enfermedades y otros factores de riesgo, o bien aquellos cuya información estaba duplicada. Para ello se procedió a la lectura del título, el resumen y las conclusiones, hasta finalmente seleccionar los artículos que están presentes en la bibliografía. Los artículos elegidos tienen un índice JADAD 3 o más. Criterios de inclusión fueron: hipertensos, diabéticos, adultos y factores de riesgo en cuanto a los criterios de exclusión fueron: covid-19, adolescentes, embarazadas, salud mental.

Las enfermedades no transmisibles (ENT) son cada vez más frecuentes a nivel mundial lo cual implica un aumento del gasto de bolsillo de las personas, así como del gasto público en salud. Esto es especialmente importante para las enfermedades cardiovasculares las cuales se consideran la principal causa de defunción en el mundo con 17 millones de muertes anuales.

La hipertensión arterial es el factor de riesgo más importante para la enfermedad cardiovascular prematura, mucho más frecuente que otros factores de riesgo principales como tabaquismo, dislipidemia y diabetes. La hipertensión aumenta el riesgo no solo de una, sino de varias enfermedades cardiovasculares, entre las que incluimos: accidente cerebrovascular, coronariopatías, insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular y enfermedad vascular periférica.

La diabetes causó 1,5 millones de muertes en 2012 y las elevaciones de la glucemia por encima de los valores ideales provocaron otros 2,2 millones de muertes por efecto de un aumento del riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares y de otro tipo. De estas muertes, el 43% se produce antes de la edad de 70 años. El porcentaje de las muertes atribuibles a la hiperglucemia o a la diabetes que se producen antes de los 70 años es mayor en los países de ingresos bajos y medianos que en los de ingresos altos.

La hipertensión y la diabetes comparten factores de riesgo que conducen a una misma vía de complicaciones, lo que resulta en morbilidad y mortalidad prematuras. Unos niveles elevados de glucemia y presión arterial aceleran la aterosclerosis, la disfunción endotelial y las lesiones vasculares.

El Riesgo Cardiovascular (RCV), se puede definir como “la probabilidad de padecer un evento cardiovascular en un determinado periodo de tiempo”, que habitualmente se establece entre 5 y 10 años.

DISCUSIÓN

Entre las indicaciones contempladas para la realización de una cesárea se En el artículo realizado por los autores: Vásquez D, Garzón-Duque MO, 2021, mencionan que las enfermedades no transmisibles cada vez son más frecuentes en el mundo en especial las enfermedades cardiovasculares las cuales se consideran la principal causa de defunción en el mundo con 17 millones de muertes anuales, la OMS el 40% de las personas mayores de 25 años en el mundo sufren de hipertensión arterial y sus complicaciones se le atribuyen en 9,4 millones de muertes anuales, entre los factores identificados, destacan alto consumo de sal, inactividad física, deficiencia de frutas y verduras, sobrepeso obesidad consumo nocivo de alcohol con respecto a la diabetes se prevé que para el año 2025 este afecte alrededor de 350 millones de personas a nivel mundial, en tres otros factores tenemos: tabaco, abuso de bebidas alcohólicas, mala alimentación, sobrepeso obesidad.

En el artículo realizado por los autores Terazon, M. O Y Angulo, E. C. M menciona que entre más alta la cifra de la presión arterial mayor es el riesgo que el paciente presente una enfermedad cardiovascular como complicación de esta.

Se entiende como factor de riesgo cardiovascular (FRCV) aquella característica biológica, condición y/o modificación del estilo de vida que aumenta la probabilidad de padecer o de fallecer por cualquier causa de una enfermedad cardiovascular (ECV) en aquellos individuos que lo presentan a medio y largo plazo.

Entre los factores de riesgo que influyen en el apareamiento de enfermedad cardiovascular a nivel bioquímico, tenemos:

Hipertensión arterial: provoca el aumento del grosor de las paredes de los vasos sanguíneos y también los hace más propensos a desarrollar endurecimiento de las arterias (ateroesclerosis). Las personas cuyos vasos sanguíneos tienen las paredes engrosadas y que sufren aterosclerosis, presentan un riesgo mayor de sufrir un accidente cerebrovascular, un infarto de miocardio, una demencia vascular o una insuficiencia renal. El accidente cerebrovascular y el infarto de miocardio se consideran enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas (ECVAE).

Diabetes mellitus: la diabetes mellitus históricamente se ha dividido en diabetes mellitus 1 y diabetes mellitus 2, ambas con diferencias fundamentales en sus mecanismos causales, siendo la diabetes mellitus 1 una enfermedad principalmente autoinmune central donde se destruyen selectivamente las células beta pancreáticas productoras de insulina generando un cese en su producción, por otra parte en la diabetes mellitus 2 hay dos mecanismos fundamentales en su generación, la resistencia a la insulina (RI) y la posterior y progresiva disfunción de la célula beta, en los cuales interactúan múltiples vías de señalización de diferentes órganos, que debido a factores tanto externos como internos se ven alteradas.

Dislipidemia: La dislipidemia es una concentración elevada de colesterol y/o triglicéridos o una concentración baja de colesterol de lipoproteínas

de alta densidad. Las grasas (lípidos) importantes de la sangre son: Colesterol y triglicéridos. Las lipoproteínas son partículas de proteínas y otras sustancias. Transportan grasas, como el colesterol y los triglicéridos, que, por sí mismas, no pueden circular libremente por la sangre. La concentración de las lipoproteínas y, por lo tanto, de los lípidos, en particular del colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (LDL, por sus siglas en inglés) aumenta ligeramente a medida que la persona va envejeciendo. Los valores suelen ser algo más altos en los hombres que en las mujeres, pero en estas comienzan a elevarse después de la menopausia.

Obesidad: la obesidad central o visceral corresponde al exceso de tejido graso en los órganos abdominales internos, con un desbalance que resulta de la acumulación de grasa y bajo gasto energético; involucrando procesos crónicos de descontrol metabólico y hormonal, generando estrés proinflamatorio.

Tabaquismo: la disfunción endotelial en arterias coronarias y periféricas, ya que se produce un estado inflamatorio crónico que contribuye a los procesos de enfermedad aterogénica y eleva los niveles de biomarcadores de inflamación, conocidos predictores de eventos cardiovasculares. Asimismo, se generan anomalías en el perfil lipídico que predisponen al desarrollo de aterosclerosis, principalmente debido a un aumento en los triglicéridos y una disminución en el colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad. El consumo de cigarro también condiciona resistencia a la insulina e inflamación crónica, lo que puede acelerar las complicaciones micro y macrovasculares, incluida la nefropatía.

Sedentarismo: la inactividad física y los incorrectos hábitos de alimentación están asociados al estado nutricional y emocional de las personas, debido a que se come de manera desproporcionada cuando se está alegre, triste o enojado y/o cuando se experimenta soledad, frustración, estrés o aburrimiento. Los factores anteriormente mencionados pueden incrementar el consumo diario de alimentos con alta densidad energética (hidratos de carbono simples y grasa saturada), y bajo consumo de vitaminas, minerales, antioxidantes y fibra dando como resultado la afectación de la salud, con el desarrollo de enfermedades carenciales (desnutrición, escorbuto, etc.), obesidad, hipertensión, diabetes, entre otras.

Alcohol: el consumo del alcohol incrementa la estimulación a la secreción de insulina, de esta manera se reduce la gluconeogénesis en el hígado y causa resistencia periférica a la insulina, produciendo oxidación de la glucosa y su almacenamiento. Si hay deterioro en el sistema pancreático se produce hiperglicemia y el hígado genera resistencia a la insulina.

Los factores de riesgo de la hipertensión arterial los cuales los clasifican en factores modificable, entre los que menciona: sobrepeso, obesidad, estilos de vida no saludables, como ingesta excesiva de sodio, alcoholismo, tabaquismo y sedentarismo, quien hace referencia en el artículo realizado por Torres Pérez, Rómulo Francisco; Quinteros León; mismos autores quienes refieren que si se controlan los factores de riesgo en la hipertensión arterial los efectos sobre la calidad de vida, la frecuencia de complicaciones

e incluso el riesgo cardiovascular mejoran.

El artículo realizado por Arrieta F, Iglesias P, Pedro-Botet J, Tébar FJ, entre otros, menciona que se considera factores de riesgo cardiovascular clásico son: la edad, sexo, tabaquismo, diabetes, colesterol total, LDL HDL, niveles de presión arterial y los factores de riesgo cardiovascular no clásicos historia familiar, obesidad, trigliceridemia, estrés nivel socioeconómico. Las enfermedades cardiovasculares tienen un origen multifactorial y destaca por su importancia los factores de riesgo cardiovasculares, entre los no modificables edad y sexo los modificables tabaquismo hipertensión arterial hipercolesterolemia diabetes. Para la prevención y el tratamiento de la ECVA y la insuficiencia cardíaca, se deben evaluar sistemáticamente los factores de riesgo cardiovascular al menos una vez al año en todos los pacientes con diabetes. Estos factores de riesgo incluyen la duración de la diabetes, la obesidad/sobrepeso, la hipertensión, la dislipidemia, el tabaquismo, los antecedentes familiares de enfermedad coronaria prematura, la enfermedad renal crónica y la presencia de albuminuria. La hipertensión arterial es el factor de riesgo más importante para la enfermedad cardiovascular prematura, mucho más frecuente que otros factores de riesgo principales como el tabaquismo dislipidemia y diabetes. La afección más común que coexisten con diabetes tipo 2, por ejemplo: hipertensión y dislipidemia son factores de riesgo claros de enfermedad cardiovascular y la diabetes en sí misma confiere un riesgo independiente. Numerosos estudios han demostrado la eficacia de controlar los factores de riesgo cardiovascular individuales para prevenir o ralentizar la ECVA en personas con diabetes. Además, se observan grandes beneficios cuando se abordan simultáneamente múltiples factores de riesgo cardiovascular. La hipertensión aumenta el riesgo no solo de una vez sino de varias enfermedades cardiovasculares entre las que incluimos: accidente cerebrovascular, coronariopatías insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular y enfermedad vascular periférica.

El artículo realizado por The Texas hearts institute, menciona que entre más factores de riesgo las probabilidades de padecer una enfermedad del corazón son mayor, unos pueden ser modificables y otros no, menciona también los principales factores de riesgo, cuales son: presión arterial alta, colesterol elevado diabetes obesidad y sobrepeso, tabaquismo inactividad física sexo edad, hormonas sexuales, alcohol. Este artículo tiene relación con el artículo de Texas hearts institute donde habla de los factores de riesgo modificable como los no modificables mencionando dentro de los modificables hipertensión diabetes dislipidemia tabaquismo obesidad sobrepeso y sedentarismo y dentro de los no modificables edad sexo y antecedentes familiares.

Por su parte, Revueltas-Agüero, Moura, & Molina-Esquivel, Enrique, menciona que el estudio de Framingham citado por Ballces concluye que la hiperglicemia tiene un factor de riesgo que asocia a una mayor probabilidad de sufrir una enfermedad cardiovascular, la diabetes incrementa el riesgo cardiovascular, la muerte prematura y la hiperglicemia duplica el riesgo cardiovascular, siendo el 3er factor de riesgo fue la cifras elevadas de glucosa en sangre que más muerte provocó en el mundo después del

hipertensión arterial y la adicción a fumar.

La investigación desarrollada por Bustos M, Patricia, Amigo C, Hugo, Arteaga LI, Antonio, Acosta B, Ana María, & Rona, Roberto J. donde analizando la proporción de las personas con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular hace referencia a los factores como el tabaquismo HDL con niveles bajos actividad física insuficiente colesterol elevado glicemia elevada obesidad sobrepeso. La mayoría de factores de riesgo tiene más prevalencia en mujeres.

La bibliografía menciona sobre los factores de riesgo cardiovascular entre los que sobresalen hipertensión, tabaquismo, hiperlipoproteínemia, sedentarismo y obesidad y dependiendo del número de factores de riesgo que tenga se clasifica en bajo moderado y alto.

La etiología de los factores de riesgo cardiovasculares es multifactorial, la mayoría de los factores de riesgo que se han descrito pueden ser modificables, por lo que la promoción de la salud y adopción de estilos de vida saludables son imprescindibles para su prevención. Existe asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y la enfermedad cardiovascular, al acelerar los cambios ateroscleróticos en todo el lecho vascular incrementando el riesgo de desarrollar algún evento agudo fatal ya que en muchas ocasiones su presentación es mucho más prematura, evolución más rápida, y mayor severidad, que en las personas sin diabetes.

La Iniciativa Mundial Hearts de la Organización Mundial de la Salud (OMS) tiene como objetivo acelerar el tratamiento de la hipertensión arterial a nivel poblacional a partir de cinco componentes básicos que constituyen el programa; un protocolo de tratamiento estandarizado, suministro sostenido de medicamentos y monitores de presión arterial de calidad garantizada, atención basada en el trabajo en equipo, atención centrada en el paciente y sistemas de información que faciliten la retroalimentación en tiempo real sobre el progreso del paciente y los resultados del programa. HEARTS en las Américas ha estado a la vanguardia de la implementación del paquete técnico, lo cual incluye trabajar con los países para formular y aplicar protocolos estandarizados de tratamiento de la hipertensión a nivel nacional, subnacional y de la atención primaria de la salud. Los países que participan en HEARTS en las Américas son líderes mundiales en la aplicación de tratamientos con medicamentos antihipertensivos combinados en los protocolos de tratamiento nacionales, y muchos protocolos nacionales inician el tratamiento de la hipertensión con la combinación de dos medicamentos.

Los autores Hameau. R, Sepulveda. P, Gómez, R, Pothooff, entre otros, hace mención sobre las guías de la asociación americana de diabetes del año 2020, en el cual no recomienda el uso de las aspirinas en pacientes de bajo riesgo cardiovascular. En pacientes con diabetes mellitus tipo 2 entre 50 y 70 años, pudiera considerarse su uso en aquellos de mayor riesgo de eventos cardiovascular, pero siempre tras una discusión sobre riesgos y beneficios. Finalmente, en octubre 2021, actualiza sus recomendaciones, permitiendo el uso de bajas dosis de Aspirina en pacientes entre 40-59 años

(grado de recomendación C) que tengan un riesgo de eventos CV >10% a 10 años, de bajo riesgo hemorrágico y dispuestos a tomar este medicamento diariamente. A su vez, se declara en contra del uso en pacientes mayores de 60 años.

El ácido acetilsalicílico (AAS o aspirina) se usa en la prevención primaria y secundaria de enfermedades cardiovasculares debido a su efecto antiagregante plaquetario. Las dosis recomendadas según el riesgo cardiovascular - prevención primaria (en pacientes con alto riesgo cardiovascular y sin antecedentes de eventos cardiovasculares previos) dosis: 75-100 mg/día. duración: se evalúa individualmente, pero generalmente a largo plazo si el beneficio supera el riesgo de sangrado. Se utiliza en la prevención secundaria (en pacientes con antecedentes de infarto agudo de miocardio, accidente cerebrovascular isquémico o enfermedad arterial periférica) dosis: 81-325 mg/día, siendo 81-100 mg/día la más comúnmente recomendada; duración: uso indefinido, salvo contraindicación por sangrado gastrointestinal o riesgo hemorrágico elevado.

Para el riesgo de sangrado se debe evaluar el beneficio frente al riesgo de hemorragia gastrointestinal o cerebral. Interrupción antes de cirugías: se suele suspender 5-7 días antes de procedimientos quirúrgicos de alto riesgo de sangrado, según indicación médica. Uso en diabéticos: en pacientes con diabetes y alto riesgo cardiovascular, se recomienda individualizar la indicación. La decisión de usar Ácido acetilsalicílico (ASA) debe basarse en la evaluación del riesgo cardiovascular global del paciente y su riesgo de hemorragia, según guías internacionales.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha liderado la elaboración de modelos y herramientas para disminuir las ECV a través de su iniciativa mundial HEARTS. La iniciativa HEARTS contiene un Paquete técnico para el manejo de las enfermedades cardiovasculares en la atención primaria de salud que proporciona un enfoque basado en la población para prevenir las ECV. El modelo HEARTS consta de seis módulos basados en la evidencia: hábitos y estilos de vida saludables; evidencia: protocolos basados en la evidencia; Acceso a medicamentos y tecnologías esenciales; riesgo cardiovascular: manejo de las ECV con base en los riesgos; Trabajo en equipo para la atención de pacientes; y Sistemas de monitoreo. La iniciativa HEARTS busca integrar estas estrategias a los sistemas de salud existentes con énfasis en la prevención de las ECV al nivel de atención primaria.

Hábitos y estilos de vida saludables: el módulo HEARTS se centra en cambios de comportamiento y entrevistas motivacionales para mejorar los regímenes de alimentación, aumentar la actividad física, reducir el consumo de tabaco y limitar el consumo nocivo de alcohol.

Protocolos basados en la evidencia

Como complemento del módulo de sobre hábitos y estilos de vida saludables, este módulo trata sobre protocolos estandarizados para el tratamiento farmacológico, acompañado de un pequeño formulario de medicamentos eficaces, seguros y asequibles. HEARTS recomienda

protocolos que sean simples y estandarizados, lo que significa que: a) pueden ser aplicados tanto por personal médico como por otros trabajadores de salud (no médicos) bajo supervisión a nivel de la atención primaria; b) incluyen medicamentos y dosis específicos para la titulación; y c) pueden aplicarse a la mayoría de los pacientes en los servicios de atención primaria.

Los autores Antoniazzi. L.D, Aballay. L. R, Fernández, A, R, R, entre otros, hacen mención que la prevalencia de sobrepeso y obesidad aumentan en estudiantes universitarios como consecuencia de la modificación de sus hábitos alimentarios y de su nivel de actividad física.

El uso de protocolos de tratamiento simples y estandarizados crea una sinergia con los módulos de HEARTS relativos al acceso a medicamentos y tecnologías esenciales y a la atención basada en el trabajo en equipo. Con sus acciones anteriores, la OPS ha ampliado el marco de la iniciativa HEARTS al proporcionar orientación detallada sobre protocolos de hipertensión, incluido el uso de dos medicamentos antihipertensivos en la etapa inicial de tratamiento de la persona con un diagnóstico reciente de hipertensión, ya sea como dos píldoras separadas o, preferiblemente, en una sola píldora combinada de dosis fija. Valiéndonos de la experiencia de la OPS y el módulo HEARTS-D, destacamos tres oportunidades para integrar los protocolos de tratamiento de la hipertensión y la diabetes. Cabe destacar que no se pretende con este manuscrito abrir un debate sobre la eficacia, viabilidad y costo-eficacia de los tratamientos con productos farmacológicos como la metformina para la prevención de la diabetes⁴

Manejo de las enfermedades cardiovasculares (ECV) con base en los riesgos.

El módulo HEARTS se centra en el uso del riesgo estimado de ECV para guiar el manejo clínico encaminado a la prevención de las ECV. En el caso de la diabetes, las directrices de la OMS recomiendan que todas las personas ≥ 40 años con diabetes de tipo 2 reciban estatinas y tengan como meta una presión arterial $< 130/80$ mmHg. Sin embargo, estas recomendaciones pueden no ser factibles en todos los entornos. En el módulo HEARTS-D se recomienda utilizar herramientas de predicción del riesgo de ECV para determinar qué pacientes con diabetes obtendrían el mayor beneficio de las estatinas para la prevención primaria de ECV. Un enfoque similar basado en el riesgo podría guiar la intensidad del tratamiento de la presión arterial o las intervenciones del modo de vida en las personas con diabetes. Debe tenerse en cuenta que todas las personas con diabetes y ECV están en alto riesgo, por lo que deberían recibir estatinas independientemente del riesgo previsto.

El estudio realizado por el Grupo de trabajo de servicios preventivos de EE. UU. 2022, sobre el uso de estatinas con riesgo cardiovascular para la prevención de eventos cardiovasculares que tienen uno o más factores de riesgo, quienes concluyeron que tienen un beneficio neto moderado el uso de estatinas. Según la evidencia disponible, el uso de terapia con estatinas de intensidad moderada parece razonable para la prevención primaria de la ECV en la mayoría de las personas.

En la revisión bibliográfica Ordunez P, Tajer C, Gaziano T, Rodríguez YA, entre otros; se presenta la calculadora que puede contribuir a optimizar la evaluación del riesgo de ECV y el manejo de la hipertensión. En primer lugar, se resume el enfoque de evaluación del riesgo y los métodos utilizados para actualizar las tablas de riesgo cardiovascular de la OMS; además, se describe la aplicación, su uso, funcionalidad y proceso de validación.²¹

Estrategias para implementar en el primer nivel de atención basándose en HEARTS.

La estrategia HEARTS de la Organización Mundial de la Salud (OMS) busca fortalecer la prevención y el control de las enfermedades cardiovasculares en la atención primaria. En el primer nivel de atención, se pueden implementar las siguientes estrategias basadas en HEARTS:

- Estilos de vida saludables: promoción de la alimentación saludable: Implementar talleres sobre la dieta mediterránea o DASH en las unidades de salud con el apoyo del equipo de especialista entre ellos nutricionistas, fomento de la actividad física: Programas comunitarios de ejercicio, como caminatas guiadas, cese del tabaquismo y reducción del alcohol: Grupos de apoyo y acceso a terapias de reemplazo de nicotina.
- Protocolos de tratamiento basados en evidencia: uso de guías clínicas estandarizadas para hipertensión, diabetes y dislipidemia, simplificación del tratamiento con combinaciones de fármacos para mejorar la adherencia.
- Acceso a medicamentos y tecnología esenciales: garantizar disponibilidad de antihipertensivos, estatinas, hipoglucemiantes y ácido acetilsalicílico en las unidades de salud, uso de dispositivos automáticos para monitoreo de presión arterial (esfigmomanómetro) y glucosa (hemoglucotest).
- Manejo basado en el riesgo: estratificación del riesgo cardiovascular mediante herramientas como el ESC SCORE, identificación temprana de pacientes de alto riesgo para intervenciones más intensivas.
- Atención en equipo: capacitación de médicos, enfermeras y promotores de salud en prevención cardiovascular, participación de la comunidad en la promoción de hábitos saludables.
- Sistemas de monitoreo: implementación de registros electrónicos para seguimiento de pacientes, evaluación periódica de los indicadores de control de presión arterial y diabetes. En cuanto al impacto Esperado, la implementación de HEARTS en el primer nivel de atención mejora la prevención, el control y la adherencia terapéutica, reduciendo la carga de enfermedad cardiovascular en la comunidad.

Hace mención el artículo realizado por los autores Arrieta F, Iglesias P, Pedro-Botet J, sobre las recomendaciones para reducción del riesgo Cardiovascular; por ejemplo, la modificación del estilo de vida a través de la dieta mediterránea que se caracteriza por un alto consumo en frutas y verduras, cereales y legumbres, frutos secos y aceite de oliva; todos de óptima calidad, consumo moderado de pescado, aves y huevos a ser posible de corral, y una baja ingesta de productos lácteos, carnes rojas,

carnes procesadas y dulces. Por ello, se recomienda evitar el consumo mayor de 200 mg de sodio al día, evitar ingesta de carbohidratos refinados y azúcares libres, evitar la ingesta de ácidos grasos trans, aumentar la ingesta de vegetales y semillas, ejercicio físico aeróbico regular al menos 150 min/semana de actividad física aeróbica de intensidad moderada (50-70% de la frecuencia cardíaca máxima), repartidas en al menos 3 días de la semana evitando estar más de 2 días consecutivos. Sin ejercicio, se recomienda actividad física de leve a moderada intensidad de al menos 150 a 300 min por semana y abandono del hábito tabáquico.

Los beneficios para la Salud Cardiovascular requieren de una reducción del colesterol LDL y aumento del HDL (gracias a las grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas), disminución de la inflamación y estrés oxidativo por su alto contenido en antioxidantes, mejora de la sensibilidad a la insulina, ayudando en la prevención y control de la diabetes tipo 2, efecto antihipertensivo, debido al consumo de potasio y magnesio de frutas, verduras y frutos secos, reducción del riesgo de trombosis y aterosclerosis, gracias a su efecto sobre la coagulación sanguínea.

En la aplicación de la atención primaria, la dieta mediterránea puede implementarse como estrategia clave para prevenir y controlar enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes y obesidad. Algunas estrategias incluyen la educación nutricional capacitando a pacientes y familias sobre los principios de la dieta mediterránea; guías y recetas saludables con material educativo con recetas accesibles y adaptadas a la cultura local; promoción de hábitos saludables integrando programas de actividad física y control de peso; adaptación a la realidad económica y cultural para incentivar el consumo de alimentos locales con principios mediterráneos (por ejemplo, sustituir aceite de oliva por aguacate en países donde es costoso); monitoreo y seguimiento a través de evaluar la adherencia a la dieta en consultas de rutina y reforzar cambios de estilo de vida. Esta aplicación permite mejorar la salud cardiovascular y prevenir complicaciones a largo plazo, reduciendo la carga de enfermedades crónicas en la población.

Para el manejo de pacientes que tienen riesgo cardiovascular o diabetes: controlar el peso, el azúcar en la sangre y el colesterol malo para prevenir complicaciones graves. Para la pérdida de peso se puede considerar cirugía bariátrica en pacientes con IMC mayor de 35. Para el control glicémico la HbA_{1c} sea menor de 7% en general, pero si un paciente ya tiene una enfermedad cardiovascular (ECV), se acepta un rango un poco más amplio, entre 7% y 8%. En el caso de los lípidos los niveles de LDL deben ser menor a 100mg/dl en prevención primaria para evitar que ocurra el primer evento cardiovascular y Menor de 70 mg/dl en prevención secundaria (es decir, en personas que ya han tenido eventos como infartos, para evitar nuevos problemas).

El ácido acetilsalicílico (AAS o aspirina) se usa en la prevención primaria y secundaria de enfermedades cardiovasculares debido a su efecto antiagregante plaquetario; la utilización de ácido acetilsalicílico en dosis bajas, si el riesgo cardiovascular es mayor de 10% a los 10 años y prevención secundaria dosis bajas 100mg/día; por lo que se recomiendan según el

riesgo cardiovascular en la atención primaria una dosis de 75-100 mg/día, mientras que la duración se evalúa individualmente, pero generalmente a largo plazo si el beneficio supera el riesgo de sangrado. En la prevención secundaria (en pacientes con antecedentes de infarto agudo de miocardio, accidente cerebrovascular isquémico o enfermedad arterial periférica) una dosis de 81-325 mg/día, siendo 81-100 mg/día la más comúnmente recomendada. La duración será de uso indefinido, salvo contraindicación por sangrado gastrointestinal o riesgo hemorrágico elevado.

Se debe considerar en la administración de Aspirina los riesgos de sangrado evaluando el beneficio frente al riesgo de hemorragia gastrointestinal o cerebral, interrupción antes de cirugías, se suele suspender 5-7 días antes de procedimientos quirúrgicos de alto riesgo de sangrado, según indicación médica. El uso en diabéticos y alto riesgo cardiovascular, se recomienda individualizar la indicación. La decisión de usar ácido acetilsalicílico debe basarse en la evaluación del riesgo cardiovascular global del paciente y su riesgo de hemorragia, según guías internacionales.

Alimentos que favorecen la disminución de riesgo cardiovascular

En el artículo realizado por Comité de Práctica Profesional de la Asociación Americana de Diabetes hace mención sobre la intervención en el estilo de vida consiste en pérdida de peso cuando esté indicado, un patrón de alimentación estilo enfoques dietéticos para detener la hipertensión (DASH) es un plan saludable para el corazón, porque se ha demostrado que reduce la presión arterial alta y el colesterol "malo" o el colesterol LDL en la sangre, que incluye la reducción de la ingesta de sodio y el aumento de la ingesta de potasio, moderación de la ingesta de alcohol y aumento de la actividad física.

La alimentación saludable para el corazón implica elegir determinados alimentos, como frutas y verduras, y limitar otros, como las grasas saturadas y las grasas trans y los azúcares agregados. Estos alimentos son la base de un plan alimentario saludable para el corazón: verduras: hojas verdes (espinaca, repollo), brócoli y zanahorias, frutas: como manzanas, plátanos, naranjas, peras, uvas y ciruelas pasas, granos integrales: avena común, arroz integral y pan o tortillas integrales, lácteos descremados o con bajo contenido de grasa: leche descremada, queso o yogurt, alimentos con alto contenido proteico: pescados: alto contenido de ácidos grasos omega-3 (salmón, atún y trucha), carnes magras: carne de vaca molida 95% magra o lomo de cerdo o pollo o pavo sin piel, huevos, frutos secos, semillas y productos de soja (tofu), legumbres como frijoles, lentejas, garbanzos, frijoles de ojo negro y habas de Lima, aceites y alimentos con alto contenido de grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas: aceites de canola, maíz, oliva, alazor, sésamo, girasol y soja (evitar el aceite de coco o de palma), frutos secos como nueces, almendras y piñones; mantecas de frutos secos y de semillas, salmón y trucha, semillas (sésamo, girasol, calabaza o lino), aguacates.

Alimentos que deben limitarse

Un plan alimentario saludable para el corazón limita el sodio (sal), las grasas saturadas y trans, los azúcares agregados y el alcohol. El tiempo posterior a la modificación de los estilos de vida, tratamiento farmacológico puede disminuir el riesgo cardiovascular.

El éxito en el manejo del tratamiento requiere de diálogo, negociación, comprensión y receptividad entre el paciente y el profesional tratante, que permita fortalecer y mantener el grado de compromiso en el que el paciente sigue y cumple las instrucciones y recomendaciones para el control de su enfermedad, y el profesional atendiendo las necesidades terapéuticas requeridas. El tiempo en el que la modificación de los estilos de vida y el tratamiento farmacológico reducen el riesgo cardiovascular varía según el factor de riesgo tratado y la intervención implementada.

La modificación de los estilos de vida para controlar la presión arterial dependerá de los cambios en la dieta (DASH o mediterránea) y el ejercicio pueden reducir la presión arterial en semanas o meses, colesterol; una dieta saludable y ejercicio pueden reducir los niveles de LDL en semanas a meses, glucosa en sangre. La mejora puede observarse en días a semanas, especialmente con pérdida de peso y dieta controlada, dejar de fumar para reducir el riesgo de infarto en 1-2 años, con beneficios inmediatos desde los primeros días.

Los tratamientos farmacológicos generan mejoras significativas en distintos tiempos: los antihipertensivos reducen la presión arterial en pocas semanas a meses; las estatinas disminuyen los niveles de LDL en 2 a 4 semanas, con una reducción del riesgo cardiovascular observable entre 6 meses y 1 año; los hipoglucemiantes mejoran los niveles de glucosa en cuestión de días o semanas; y la aspirina inicia su efecto antiagregante en horas o días, contribuyendo a la reducción de eventos cardiovasculares a largo plazo.

Los cambios en el estilo de vida tienen efectos iniciales en pocas semanas, pero el impacto clínico significativo en la reducción del riesgo cardiovascular se observa en meses a años. La combinación con tratamiento farmacológico acelera y potencia los beneficios.

Intervenciones en los pacientes diabéticos, hipertensos y obesos en el primer nivel de atención

Para disminuir el riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos, hipertensos y obesos en el primer nivel de atención, se pueden implementar las siguientes intervenciones:

1. **Modificación de Estilos de Vida:** la consejería nutricional educando sobre alimentación saludable, fomentando la dieta DASH o mediterránea, promoción de actividad física implementando programas comunitarios de ejercicio, con metas adaptadas a cada paciente, reducción del consumo de tabaco y alcohol: charlas, grupos de apoyo y acceso a tratamientos para cesación tabáquica.
2. **Control y Monitoreo de Factores de Riesgo:** medición regular de presión arterial y glucosa capilar en pacientes con hipertensión y

diabetes, control del índice de masa muscular (IMC) y circunferencia abdominal en pacientes obesos, uso de escalas de riesgo cardiovascular (como el ESC SCORE) para estratificación y tratamiento oportuno.²⁷

3. **Manejo Farmacológico Basado en Guías Clínicas:** prescripción de antihipertensivos, hipoglucemiantes y estatinas según indicaciones médicas y riesgo cardiovascular, uso racional de aspirina (ASA) en pacientes de alto riesgo, evitando su uso innecesario en bajo riesgo.

4. **Atención Multidisciplinaria y Educación en Salud:** involucrar médicos, enfermeros, nutricionistas y promotores de salud en un modelo de atención integral, realizar talleres comunitarios sobre control de la diabetes, hipertensión y obesidad, implementación de la Estrategia HEARTS, uso de protocolos estandarizados para diagnóstico y tratamiento, registro y seguimiento electrónico de pacientes de alto riesgo, Monitoreo de indicadores de control de presión arterial, glucosa y peso.

La combinación de estas intervenciones puede reducir eventos cardiovasculares como infarto y accidente cerebrovascular, mejorar la calidad de vida de los pacientes y disminuir la carga de enfermedad en el sistema de salud.²⁷

Las enfermedades crónicas, como la hipertensión arterial, la diabetes y la obesidad, tienen un impacto significativo en la salud pública en El Salvador. Sus efectos abarcan diversos ámbitos:

1. **Alta Carga de Morbilidad y Mortalidad:** las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de muerte en el país, la diabetes y la hipertensión no controladas contribuyen a complicaciones graves como insuficiencia renal y eventos cerebrovasculares, Incrementan la prevalencia de discapacidad, afectando la calidad de vida de los pacientes.
2. **Sobrecarga del Sistema de Salud:** aumentan la demanda de consultas médicas, hospitalizaciones y tratamientos prolongados, elevan los costos en medicamentos, terapias y procedimientos, impactando el presupuesto del sistema de salud. requieren de mayor infraestructura y personal capacitado para su manejo en el primer nivel de atención.
3. **Impacto Económico y Social:** generan gastos elevados para las familias debido a tratamientos médicos y pérdida de productividad laboral, contribuyen a la pobreza, ya que muchas personas deben reducir su jornada laboral o dejar de trabajar debido a complicaciones de salud. afectan la esperanza de vida y el bienestar de la población, limitando el desarrollo social del país.
4. **Necesidad de Políticas de Prevención y Control:** la implementación de programas como la estrategia HEARTS es clave para mejorar la prevención y el manejo de estos padecimientos. Se requieren campañas de educación en salud, promoción de estilos de vida saludables y acceso equitativo a tratamientos efectivos. En general, las enfermedades crónicas representan un reto para la salud pública en El Salvador, requiriendo estrategias de intervención temprana para reducir su impacto en la población.

RESULTADOS

En los 20 artículos científicos revisados encontramos un 50% que habla sobre factores de riesgo cardiovasculares de los cuales encontramos que un 80% es sobre la obesidad y tabaquismo, un 70% es debido a las dislipidemias, un 50% es debido a la ingesta de alcohol, el 30% diabetes no controlada e hipertensión no controlada y estrés 40% es sobre el sedentarios y un 10% es edad y sexo. Además, el 20% habla sobre la estrategia HEARTS y por último el 35% habla sobre recomendaciones para la reducción del riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos e hipertensos (Tabla 1).

CONCLUSIONES

Tras los factores de riesgo identificados que llevan a los pacientes diabéticos e hipertensos a un daño cardiovascular en 10 años y la propuesta realizada por la organización panamericana de la salud, sobre la estrategia Hearts que busca disminuir el riesgo cardiovascular, evitando con ello las muertes

Tabla 1

Factores de riesgo cardiovascular

Factores de riesgo	Porcentaje
Obesidad	80%
Tabaquismo	80%
Dislipidemia	70%
Alcohol	50%
Sedentarismo	40%
Diabetes no controlada	30%
Hipertensión no controlada	30%
Estrés	30%
Edad	10%
Sexo	10%

Tabla realizada por elaboración propia

prematuras por enfermedades crónicas no transmisibles y reducir el gasto para el sistema de salud que invierte en las complicaciones.

Concluimos que los factores de riesgo que aumenta la probabilidad de enfermedades cardiovasculares son hipertensión y diabetes no controlada, sedentarismo tabaquismo obesidad mala alimentación consumo excesivo de alcohol dislipidemia, estrés; además la estrategia hearts es una herramienta útil para la reducción del riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos e hipertensos, la cual es importante aplicarla en los diferentes niveles de atención.

En cuanto a las recomendaciones que se brindan son cambios en estilos de vida, control de la hipertensión y diabetes y adherencia al tratamiento médico.

REFERENCIAS

Antoniuzzi, L. D., Aballay, L. R., Fernández, A. R., & De Cuneo, M. F. (2020). Evolución del estado nutricional en estudiantes de educación física, asociado al nivel de riesgo cardiovascular, los hábitos alimentarios y el nivel de actividad física. Revista de la Facultad

de Ciencias Médicas de Córdoba, 77(4), 260–264. <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v77.n4.28301>

Arrieta, F., Iglesias, P., Pedro, B. J., Tébar, F. J., Ortega, E., Nubiola, A., Pardo, J. L., Maldonado, G. F., Obaya, J. C., Matute, P., Petrecca, R., Alonso, N., Sarabia, E., Sánchez-Margalet, V., Alemán, J. J., Navarro, J., Becerra, A., Duran, S., Aguilar, M., & Escobar-Jiménez, F. (2016). Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: recomendaciones del Grupo de Trabajo Diabetes y Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes (SED, 2015). Atención Primaria, 48(5), 325–336. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2015.05.002>

Baena, D. J. M., del Val, G. J. L., Pelegrina, T. J., Martínez-Martínez, M. L. J., Peñacoba, M. R., Tejón, G. I., Raído, M. E., Sajkiewicz, P. M., Boronat, A. A., Pérez, A. B., Forcadell, P. P., España, R. M., & Colom, O. M. (s.f.). Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. Revista Española de Cardiología. <https://www.revespcardiol.org/es-epidemiologia-de-las-enfermedades-cardio-articulo-13073893-pdf>

Bakris, G. L. (2023, septiembre). Hipertensión arterial. Manual MSD, versión para público general. <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-del-coraz%C3%B3n-y-los-vasos-sangu%C3%ADneos/hipertensi%C3%B3n-arterial/hipertensi%C3%B3n-arterial> García, V.M., Villalta, C.J. y Tula, E.M. (2024). Evaluar el beneficio de la administración endovenosa de dexametasona previo a la aplicación de anestesia raquídea, en pacientes obstétricas con edades entre 18 y 35 años clasificadas asa II, que se les realizará cesárea baja transversa, en el hospital nacional Dr. Jorge Mazzini Villacorta de Sonsonate, periodo de octubre 2023. Tesis para optar al Grado de licenciatura de anestesiología e inhaloterapia. Universidad de El Salvador, Facultad de Medicina.

Bustos, M. P., Amigo, C. H., Arteaga, L. A., Acosta, B. A. M., & Rona, R. J. (2003). Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes. Revista Médica de Chile, 131(9), 973–980. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872003000900002>

Comité de Práctica Profesional de la Asociación Americana de Diabetes. (2022). 10. Enfermedades cardiovasculares y gestión de riesgos: estándares de atención médica en diabetes, 2022. Diabetes Care, 45(Supplement_1), S144–S174. <https://doi.org/10.2337/dc22-S010> Herrero, V., Bueno, D., Moyá, B., Iñiguez, d T. y García, C. (2018) Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. Rev. Soc. Esp. Dolor; 25(4): 228-236. DOI: 10.20986/ressed.2018.3632/2017

Davidson, M. H., & Pradeep, P. (2023, julio). Dislipidemia. Manual MSD, versión para público general. <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-hormonales-y-metab%C3%B3licos/trastornos-relacionados-con-el-colesterol/dislipidemia-dislipemia>

- Flood, D., Eswards, E. W., David, G., Ridley, E., Rosende, A., Herman, W. H., Jaffe, M. G., & Dipette, D. J. (2022). HEARTS como herramienta para integrar el manejo de la hipertensión y la diabetes en los entornos de atención primaria de salud. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46, e213. [https://scielosp.org/article/rpsp/2022.v46/e189/es/](https://www.scielo.org/article/rpsp/2022.v46/e213/Reyes P, R. D., Navarro V, J. R., & Camargo, H. A. (2002). Anestesia espinal para cesárea con bupivacaina pesada al 0.5 % 7 mg más fentanil 20 mcg vs bupivacaina pesada al 0.5 % 9 mg. Revista Colombiana de Anestesiología, XXX (3).</p>
<p>Frieden, T. R., Moran, A. E., & Garg, R. (2022). HEARTS en las Américas: salvar vidas de la enfermedad más letal del mundo. Editorial. <i>Revista Panamericana de Salud Pública</i>, 46, e189. <a href=)
- Giunta, G., Lavalle Cobo, A., Brandani, L., Lobo, M., Forte, E., Masson, G., & cols. (2023). Consenso de Prevención Cardiovascular - Versión resumida. *Revista Argentina de Cardiología*, 91(Suplemento 3), 1–15. <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2024/05/Consenso-de-prevencion-cardiovascular.-version-resumida-1-1.pdf>
- Grupo de trabajo de servicios preventivos de EE. UU. (2022). Uso de estatinas para la prevención primaria de enfermedades cardiovasculares en adultos: Declaración de recomendación del Grupo de trabajo de servicios preventivos de EE. UU. *JAMA*, 328(8), 746–753. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.13044>
- Williams J.W. (2019). Analgesia Obstétrica y anestesia. In *Obstetricia Williams*. México: p. 485.
- Hameau, R., Sepúlveda, P., Gómez, R., Pothooff, M., Hameau, C., Cortes, N., Olmos, A., & Pérez, O. (2023). Uso de aspirina para la prevención cardiovascular primaria: es hora de un cambio de paradigma. *Revista Chilena de Cardiología*, 42(1), 48–58. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1441377>
- Jacobo, K. A., Pérez, L. M., & Téllez, G. I. (2023). Riesgo cardiovascular en el adulto mayor con hipertensión y diabetes en una UMF. *Revista de Salud del Sur de la Florida*, 4(1), 131–143. <https://doi.org/10.46981/sfjhv4n1-011>
- Jerez, F. C. I., Medina, P. Y. A., Ortiz, C. A. S., González, O. S. I., & Aguirre, G. M. C. (2022). Fisiopatología y alteraciones clínicas de la diabetes mellitus tipo 2: Revisión de literatura. *Revista de Educación Bioquímica*, 70–71.
- Maldonado, V. M., & Calderón, S. J. V. (s.f.). El tejido adiposo y la respuesta de macrófagos en el proceso inflamatorio y resistencia a insulina. *Revista de Educación Bioquímica*, 4.
- Ministerio de Salud. (2021). Lineamientos técnicos para el abordaje integral de la hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención (págs. 26–27). El Salvador.
- Montealegre, E. L. P. (2022). Adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico para el manejo de la hipertensión arterial y su relación con el estilo de vida y creencias en pacientes del régimen subsidiado en el distrito de Barranquilla, Colombia [Tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Barcelona]. https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2022/hdl_10803_675524/lpme1de1.pdf
- National Heart, Lung, and Blood Institute. (2022, marzo 24). Vida saludable para el corazón: Elegir alimentos saludables para el corazón. <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/vida-cardiosaludable/alimentos-saludables>
- OPS. (2020). HEARTS: gestión de enfermedad cardiovascular basada en riesgo. <https://www.paho.org/es/heart-america/heart-america-paquete-tecnico>
- Organización Panamericana de la Salud. (2022). HEARTS en las Américas: paquete técnico. <https://www.paho.org/es/heart-america/heart-america-paquete-tecnico>
- Ordunez, P., Tajer, C., Gaziano, T., Rodríguez, Y. A., Rosende, A., & Jaffe, M. G. (2022). La aplicación HEARTS: Una herramienta clínica para el manejo del riesgo cardiovascular y la hipertensión en la atención primaria de salud. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46, e46. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.46>
- Pujante, A. P. (2021). ¿Cómo se puede disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular en la persona con diabetes? Sociedad Española de Diabetes. <https://www.revistadiabetes.org/secciones/como-se-puede-disminuir-el-riesgo-de-enfermedad-cardiovascular-en-la-persona-con-diabetes/>
- Revueltas, A. M., & Molina, E. E. (2022). La diabetes mellitus como factor de riesgo cardiovascular. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 26. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552022000100050
- Reyes, M. C., Fierros, R. C., Cárdenas, L., Ramiro, H. P. A., García, G. L., & Pérez, P. R. (2019). Efectos cardiovasculares del tabaquismo. *Neumología y Cirugía de Tórax*. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0028-37462019000100056
- Terazon, M. O., & Angulo, E. C. M. (2020). Determinación del riesgo cardiovascular global en pacientes hipertensos. *Medisan*, 24(6), 1172–1186. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000601172
- Texas Heart Institute. (s.f.). Factores de riesgo cardiovascular. <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/factores-de-riesgo-cardiovascular/>

- Torres, P. R. F., Quinteros, L. M. S., Pérez, M. R., Molina, T. E. P., Ávila, O. F. M., Molina, T. S. C., & Ávila, O. P. A. (2021). Factores de riesgo de la hipertensión arterial esencial y el riesgo cardiovascular. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 16(4). <https://doi.org/10.5281/zenodo.5812331>
- Vásquez, D., Garzón, D. M., & O. (2021). Hipertensión arterial, diabetes mellitus y factores de riesgo cardiovasculares en trabajadores de una plaza de mercado de un municipio de Antioquia, Colombia, 2017–2018. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 20. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps20.hadm>
- Vásquez, M. E., Calderón, R. Z. G., Arias, R. J., Ruvalcaba, L. J. C., Rivera, R. L. A., & Ramírez, M. E. (2019). Sedentarismo, alimentación, obesidad, consumo de alcohol y tabaco como factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2. *Journal of Negative and No Positive Results*, 4(10), 1011–1021. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3068>