PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE MANABÍ
CARRERA DE MEDICINA

# TRABAJO DE TITULACIÓN

# LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU ASOCIACIÓN CON LA ENFERMEDAD CORONARIA MULTIVASCULAR EN ADULTOS :UNA REVISION SISTEMÁTICA

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**
SALUD INTEGRAL, DETERMINACIÓN SOCIAL DE LA SALUD Y DESARROLLO HUMANO

**SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN**
ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS Y DIAGNÓSTICO CLÍNICO

**PREVIO AL TÍTULO DE**
MÉDICO GENERAL

**AUTOR(A)**
Melanie Alexandra Azúa Cabrera

**TUTOR(A)**
Dra Andreina Saltos,

PORTOVIEJO, JULIO 2026

## I. Certificación del Tutor del Trabajo de Integración Curricular

Yo, Andreina Saltos, en mi calidad de director del trabajo de titulación, **certifico** haber revisado el presente manuscrito de investigación, el mismo que se ajusta a la normativa de la Unidad de Integración Curricular vigente de la Carrera de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador -Sede Manabí; en consecuencia, el presente trabajo en su versión final se declara apto para su presentación y sustentación.

(f): _____

Dra Andreina Saltos,
**CI: 1312891581**
**Director del Trabajo de Integración Curricular**

## II. Acta de Aprobación del Tribunal

El jurado examinador aprueba el presente manuscrito de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Manabí.

Dra. Andreina Saltos
C.I.:**1312891581**
**Primer Lector**

Dra. Jia Mei Huang Li
C.I.: 1312461831
**Segundo Lector**

Dr. Edgar Macias R.
C.I.: 1313144253
**Tercer Lector**

## III. Declaración de Originalidad

Declaro que el presente manuscrito no contiene ningún tipo de material que ha sido aceptado para la obtención de un título universitario en otra institución, excepto a modo de información de sustento que ha sido debidamente citado en mi trabajo. Este trabajo es de total responsabilidad del autor, quien declara bajo juramento que ninguna sección de este trabajo de investigación infringe los derechos de autor de nadie.

Portoviejo, julio 2026

(f): _____

**Melanie Alexandra Azúa Cabrera**
**CI:** 1314843663
**Email:** mazua3663@pucesm.edu.ec
**Teléfono:** 0959535167

## IV. Declaración de Derechos de Autor

Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a distribuir este manuscrito de investigación en medios físicos y electrónicos con el fin de promover la divulgación de los resultados derivados de esta, a la comunidad científica y a la sociedad en general. Adicionalmente autorizo el uso de los contenidos de esta investigación como bibliografía para fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, citando como fuente de información al autor de este trabajo.

Portoviejo, julio de 2026

(f): _____

**Melanie Alexandra Azúa Cabrera**
**CI:** 1314843663
**Email:** mazua3663@pucesm.edu.ec
**Teléfono:** 0959535167

## V. Dedicatoria

Los sueños se alcanzan cuando la fe es más grande que los obstáculos y la gratitud más profunda que el cansancio. Al concluir esta etapa importante de mi vida, doy gracias por cada experiencia, cada enseñanza y cada persona que hizo posible este camino. Este logro es el fruto del esfuerzo constante, la perseverancia y las bendiciones recibidas a lo largo de los años.

Dedico esta tesis en primer lugar a mi madre Dra Carmen Cabrera, quien, con su amor incondicional, su fortaleza y su apoyo inquebrantable ha sido el pilar fundamental de mi vida. Gracias por creer en mi incluso en los momentos más difíciles, por tus consejos , tu paciencia y por enseñarme que la perseverancia es la clave para alcanzar los sueños.

A mi hermano, aunque tu presencia física ya no está conmigo tu recuerdo vive en mi corazón y me acompaña cada día. Este logro también te pertenece por siempre ser una fuente de inspiración, amor y fortaleza en mi vida

Con cariño y gratitud

**Melanie Alexandra Azúa Cabrera**

## VI. Agradecimientos

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Carrera de Medicina, por darme la oportunidad de lograr uno de mis propósitos personales y profesionales: convertirme en médico para ayudar a resolver las dificultades sanitarias que enfrenta la provincia y el país.

Al equipo de docentes y profesionales que transmitieron sus saberes a lo largo de los años, pero más que nada compartieron sus vivencias en el ámbito profesional, las cuales orientaran mi práctica médica.

Mi gratitud a mi tutora de tesis, Dra. Andreina Saltos, y a mi asesor metodológico, Dr. Jeffry Pavajeau; les agradezco por su guía, paciencia y compromiso. Gracias a sus conocimientos y respaldo, este trabajo pudo ser terminado.

**Melanie Alexandra Azúa Cabrera**

## VII. Resumen

En la actualidad, la medicina a nivel mundial ha puesto énfasis en hallar la relación de la diabetes mellitus tipo 2 con las enfermedades cardiovasculares para establecer protocolos y mecanismos de prevención. Precisamente la investigación tuvo como objetivo el de analizar la asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y la enfermedad coronaria multivascular en adultos a la luz de la evidencia científica actual; para lo cual se realiza una profunda revisión bibliográfica de sus variables con base a estudios clásicos como actuales. Se llevó a cabo una revisión sistemática con una perspectiva mixta que se fundamentó en la recopilación de datos, investigaciones y artículos donde se expusieron las estrategias propuestas para prevenir investigar la diabetes mellitus tipo 2 y su relación con las enfermedades cardiovasculares. Se emplearon bases de datos digitales para reunir la información, tanto de fuentes primarias como secundarias: Los documentos que se incluyeron son artículos, y el período abarcado es de 2010 a 2025. Las bases de datos utilizadas fueron: Google académico, SCOPUS, PudMed, Biomed, ScienceDirect, EBSCO y Scielo. Los resultados aplicando el diagrama PRISMA identificó que los países con mayores estudios sobre esta temática son España y los Estados Unidos, los cuales en su mayoría su nivel de evidencia califican categoría 4; concluyendo que tener diabetes tipo 2 es igual a tener un riesgo muy elevado de sufrir problemas cardiovasculares ya que se determinó que los pacientes diabéticos tienen el doble de probabilidades de padecer un infarto de miocardio o un accidente cerebrovascular en comparación con la población general.

**Palabras clave:** enfermedad diabetes mellitus tipo 2. Enfermedad cardiovascular. Prevalencia y relación.

## VIII. Abstract

Currently, global medical research has placed significant emphasis on identifying the relationship between type 2 diabetes mellitus and cardiovascular diseases in order to establish effective prevention protocols and strategies. Accordingly, the objective of this study was to analyze the association between type 2 diabetes mellitus and multivessel coronary artery disease in adults in light of current scientific evidence. To achieve this, an extensive literature review was conducted on both variables, drawing upon classical and contemporary studies. A systematic review with a mixed-methods perspective was carried out, based on the compilation of data, research studies, and scientific articles addressing strategies for the prevention and investigation of type 2 diabetes mellitus and its relationship with cardiovascular disease. Digital databases were used to gather information from both primary and secondary sources. The documents included consisted of scientific articles published between 2010 and 2025. The databases consulted were Google Scholar, Scopus, PubMed, BioMed, ScienceDirect, EBSCO, and SciELO. The results, obtained through the application of the PRISMA framework, identified Spain and the United States as the countries with the highest number of studies on this topic. Most of the included studies were classified as Level 4 evidence. The findings indicate that type 2 diabetes mellitus is associated with a substantially increased risk of cardiovascular complications. Specifically, diabetic patients were found to have approximately twice the likelihood of experiencing myocardial infarction or stroke compared to the general population. In conclusion, the evidence confirms a strong association between type 2 diabetes mellitus and cardiovascular disease, highlighting the importance of early diagnosis,

risk factor management, and preventive interventions to reduce cardiovascular morbidity and mortality among diabetic patients.

Keywords: type 2 diabetes mellitus, cardiovascular disease, multivessel coronary artery disease, prevalence, association

# IX. Tabla de contenidos

**I.Certificación del Tutor del Trabajo de Integración Curricular** ..... 2
**II.Acta de Aprobación del Tribunal** ..... 3
**III.Declaración de Originalidad** ..... 4
**IV.Declaración de Derechos de Autor** ..... 5
**V.Dedicatoria (opcional)** ..... 6
**VI.Agradecimientos** ..... 7
**VII.Resumen** ..... 8
**VIII.Abstract (Aprobada por la perito)** ..... 9
**IX.Tabla de contenidos** ..... 10
**X.Índice de Tablas** ..... 12
**XI.Índice de Figuras** ..... 13
**1.Introducción** ..... 14
**2.Planteamiento del problema** ..... 15
**2.1.Descripción y Formulación del Problema** ..... 15
**2.2.Justificación** ..... 16
**2.3.Objetivos** ..... 17
***2.3.1.Objetivo General*** ..... 17
***2.3.2.Objetivos Específicos*** ..... 18
**3.Marco Teórico-Referencial** ..... 18
**3.1.Estado del Arte (antecedentes investigativos)** ..... 18
**3.2.Marco Teórico** ..... 19
***3.2.1.Contextualización Teórica de la Variable 1 analizadas*** ..... 19
**3.2.1.1.Tópicos Selectos de las variable 1.** ..... 19
**3.2.1.2.Definión** ..... 19
**3.2.1.3.Fisiopatología.** ..... 16
***3.2.2.Contextualización Teórica de la Variable 2 analizadas*** ..... 23
**3.2.2.1.Tópicos Selectos de las variable 2.** ..... 23
**3.2.2.2.Enfermedades coronarias.** ..... 23
*3.2.2.3.Generalidades sobre la enfermedad coronaria.* ..... 23
**4.Materiales y Métodos** ..... 28
**4.1.Ruta de investigación** ..... 28
**4.2.Diseño de investigación** ..... 28
**4.3.Tipo de investigación** ..... 28
**4.4.Población, muestra y muestreo (Unidad de análisis)** ..... 28
**4.5.Criterios de inclusión y exclusión** ..... 29

**4.6.Técnica para la recolección de datos** ..... 29
**4.7.Instrumento para la recolección de datos** ..... 29
**4.8.Análisis e interpretación de resultados** ..... 29
**5.Resultados** ..... 29
**6.Discusión** ..... 54
**7.Conclusiones** ..... 56
**8.Literatura Citada** ..... 57
**9.Anexos** ..... 58

## X. Índice de Tablas

Tabla 1 Artículos revisados 33

## XI. Índice de Figuras

Figura 1 Rango de años 51
Figura 2 País, región diseño de estudio 52
Figura 3 población rango 53
Figura 4. Nivel de evidencia 54

# 1. Introducción

La enfermedad arterial coronaria es una de las principales causas de enfermedad y muerte a nivel mundial a pesar del avance en manejo, tanto médico como la revascularización, ya sea percutánea o quirúrgica. En un gran porcentaje de los pacientes con cardiopatía isquémica se puede encontrar enfermedad multivascular. **La** enfermedad multivaso **se** define como la presencia de estenosis coronarias significativas en ≥2 arterias coronarias epicárdicas mayores. Esta en general es definida en base a los criterios de cada estudio, pero se suele tratar de enfermedad significativa en más de una arteria de diámetro importante (>2-2.5 mm) o lesiones intermedias con FFR (reserva fraccional de flujo) de 0.8 o menos. Existe mucha controversia en cuanto a la necesidad de revascularizar lesiones no culpables de eventos y de la temporalidad si es que se decide resolverlas. A pesar de los avances en el intervencionismo percutáneo, desde la angioplastia con balón a los stents convencionales o liberadores de fármaco y nuevas técnicas de evaluación, la mayoría de los estudios apoyan la revascularización quirúrgica sobre el intervencionismo percutáneo cuando se encuentran anatomías complejas y lesiones multivasculares (BHECLAEMÁ., 2020).

La hipertensión es la fuerza de la sangre contra las paredes de las arterias es constantemente alta, y se define como lecturas de 130/80 mmHg o más. Sin síntomas, a menudo se convierte en un "asesino silencioso" que, si no se trata, puede provocar infarto, accidente cerebrovascular e insuficiencia renal. El tratamiento implica cambios en el estilo de vida, como la dieta, el ejercicio y la reducción del estrés, y en ocasiones, medicamentos, pero el seguimiento regular es crucial para una detección temprana.

El estudio de personas que presentan enfermedad coronaria multivascular y diabetes mellitus 2 es crucial debido a la alta prevalencia y gravedad de estas condiciones. La diabetes es un factor de riesgo significativo para la enfermedad coronaria, y cuando ambas condiciones coexisten, el riesgo de complicaciones y eventos cardiovasculares graves aumenta considerablemente. Investigar y comprender mejor esta población puede ayudar a desarrollar estrategias de tratamiento más efectivas, mejorar la calidad de vida de los pacientes y reducir la mortalidad asociada. Además, este conocimiento puede guiar políticas de salud pública y programas de prevención enfocados en la gestión integral de estos pacientes (Yaguari-Matute, 2023).

El presente estudio parte de los antecedentes y definición del problema en donde se detalla y define la problemática detectada estableciendo posibles causas y efectos, lo cual es expresados en las preguntas de investigación con base a los cuales se establecen el objetivo general y los específicos. En el marco teórico se desarrolla la fundamentación científica de las dos variables; diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad coronaria multivascular de acuerdo a investigaciones de autores clásicos y actuales, estableciendo definiciones, características, causas y efectos. Seguidamente se desarrolla la metodología aplicada con base a la visión de la investigación, señalando métodos, técnicas, procedimientos y población. Finalmente consta las conclusiones y recomendaciones.

# 2. Planteamiento del problema

## 2.1. Descripción y Formulación del Problema

La diabetes es una enfermedad crónica que afecta también a la población ecuatoriana de la siguiente manera: La prevalencia de diabetes en la población de 10 a 59 años es del 1.7%. Al llegar a los 50 años, uno de cada diez ecuatorianos padece diabetes. Cada año se registran alrededor de 37,000 nuevos casos de diabetes, de los cuales el 98% son de tipo 2. La diabetes es la segunda causa de fallecimiento en Ecuador; precisamente, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha alertado acerca del creciente efecto que tiene esta patología en los ciudadanos ecuatorianos, exhortando a una concientización y educación más amplias sobre este asunto crucial para la salud.

Particularmente para el Ecuador, investigaciones realizadas destacan que la diabetes representa no solo una amenaza para la salud, sino también una carga económica considerable para quienes la padecen. En Ecuador es el alto precio de los medicamentos requeridos para curar la enfermedad. (Salud, 20020) señala que, en las naciones más empobrecidas, el costo de la insulina puede suponer hasta un 22% del salario de una persona, lo cual obstaculiza notablemente el acceso a este tratamiento vital.

Asimismo, la diabetes al ser una enfermedad con alta prevalencia, se convierte en muchas ocasiones en una condición de riesgo para la ocurrencia de otras morbilidades entre ellas las cardiovasculares, desconociéndose a ciencia cierta su relación directa con la enfermedad coronara, denotándose la escasez de estudios secundarios que condensen información relacionada con la diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con la enfermedad

coronaria multivascular en adultos, que contribuyan a una comprensión rápida y sintetizada de la temática en mención.

(Galano, 2024) expresa que la hipertensión, la diabetes y las enfermedades coronarias están estrechamente relacionadas y lo cual multiplica el riesgo de mortalidad , siendo factores de riesgo clave que no pueden ignorarse juntos, ya que la coexistencia de diabetes e hipertensión multiplica el riesgo cardiovascular IAM (infarto agudo al miocardio) ACV (accidente cerebrovascular) , enfermedad renal , enfermedad arterial periférica dañando los vasos sanguíneos por resistencia a la insulina y presión elevada, requiriendo un manejo integral para prevenir complicaciones graves y mejorar la calidad de vida, enfatizando que el estudio de su interacción es crucial para la salud pública y el tratamiento clínico.

La diabetes mellitus se asocia con un mayor riesgo de muerte cardiovascular y una mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares, incluyendo la enfermedad arterial coronaria (EAC), la insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) y la fibrilación auricular (Basto-Abreu, 2022). Los mecanismos subyacentes a la asociación entre la homeostasis de la glucosa y la disfunción miocárdica y la fibrilación auricular siguen siendo en su mayoría especulativos. En contraste, la relación entre la homeostasis anormal de la glucosa y la enfermedad arterial coronaria ha sido objeto de numerosos estudios de investigación básica, epidemiológica y terapéutica.

**Formulación del Problema**

La presente investigación presenta la siguiente interrogante ¿Cuál es la asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y la enfermedad coronaria multivascular en adultos a la luz de la evidencia científica actual?

## 2.2. Justificación

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es un factor de riesgo importante de las enfermedades de las arterias coronarias (EAC) y según autores como Pérez, insisten en que los resultados clínicos en la EAC con DM2 son malos a pesar de la mejora en los medicamentos y los dispositivos de intervención, por lo cual el reconocer la ocurrencia de estos hechos desde la literatura, generará una perspectiva actualizada de los elementos teóricos implicados.

En la práctica, el establecimiento de relaciones entre estas dos variables, que desde el contexto general de las personas con diabetes tipo 2 y su estadística en correspondencia al incremento de eventos isquémicos y muerte después de un primer infarto de miocardio (IM) de manera asociada, puede crear un camino para el abordaje temprano de la diabetes y sus complicaciones coronarias hacia la prevención de una muerte precoz.

Investigar y comprender mejor esta población puede ayudar a desarrollar estrategias de tratamiento más efectivas, mejorar la calidad de vida de los pacientes y reducir la mortalidad asociada. Además, este conocimiento puede guiar políticas de salud pública y programas de prevención enfocados en la gestión integral de estos pacientes.

En este contexto se hace importante la realización de esta investigación porque, si bien es cierto se conocen los datos a nivel internacional y nacional, no se tiene conocimiento pleno y actualizado sobre el riesgo que tienen los tipos de asociaciones que teje la diabetes mellitus a nivel multisistémico, pero sobre todo en el sistema vascular cardiaco. Es decir, se centra en la diabetes mellitus tipo 2 como factor de riesgo para la enfermedad coronaria, revisando los mecanismos de aterogénesis en la diabetes, el impacto de la hipertensión en los objetivos del tratamiento de la diabetes, las directrices para la detección de la enfermedad coronaria, las consecuencias epidemiológicas de la diabetes y las enfermedades cardíacas.

Asimismo, el presente estudio creará un modelo metodológico para la investigación documental de la diabetes y sus complicaciones cardiacas hacia la consolidación de instrumentos claros basados en métodos de estudio secundario los cuales podrán ser replicados en otros contextos.

## 2.3. Objetivos

### *2.3.1. Objetivo General*

Analizar la asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y la enfermedad coronaria multivascular en adultos a la luz de la evidencia científica actual

### *2.3.2. Objetivos Específicos*

Examinar la evidencia científica actual relacionada con la asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y la enfermedad coronaria multivascular.

Caracterizar la evidencia científica priorizada sobre las variables de estudio.
Determinar el nivel de coexistencia entre la diabetes mellitus tipo 2 y la enfermedad coronaria multivascular según las investigaciones recientes.

# 3. Marco Teórico-Referencial

## 3.1. Estado del Arte

(Viguer, 2023) realizó un análisis exhaustivo de una gran cohorte de pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM), utilizando datos del registro AMIS Plus. Los autores se propusieron evaluar el impacto pronóstico de las FC bajas en estos pacientes, definiendo como FC baja una frecuencia cardiaca de admisión inferior a 50latidos por minuto (lpm). Los resultados de este estudio mostraron una relación no lineal entre la FC y la mortalidad hospitalaria. Se observo que una FC de 50 a 75 lpm se asociaba con una menor mortalidades comparación con una FC inferior a 50 lpm o mayor a 80 lpm . Sin embargo, este hallazgo solo fue significativo después de ajustar por múltiples variables en un análisis multivariable. Estos resultados sugieren que una FC extremadamente baja podría ser un marcador de mayor gravedad y peor pronóstico en pacientes con IAM.

(Gómez-Peralta, 2020) y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo de corte relacional en una cohorte de pacientes que sufrieron un infarto agudo de miocardio, con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados a la ectasia coronaria. Los autores encontraron una prevalencia del 8.5% de ectasia coronaria en esta población, destacando la hipercolesterolemia y la exposición a herbicidas como factores de riesgo plaquetario/linfocitario en los pacientes con ectasia, lo que sugiere una posible activación inflamatoria. Estos hallazgos son consistentes con la hipótesis de que la ectasia coronaria es una condición compleja influenciada por múltiples factores, y subrayan la importancia de considerar estos factores de riesgo en la evaluación y manejo de pacientes con

enfermedad coronaria (internacional) independientes. Además, observaron un aumento significativo del índice

(Boursier, 2023) realizaron un estudio retrospectivo con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados a la coronaria ectasia en una amplia cohorte de pacientes. Los autores encontraron que la coronaria ectasia se asociaba con características clínicas distintas a las de la enfermedad coronaria obstructiva tradicional. En particular, observaron una mayor prevalencia de coronaria ectasia en pacientes más jóvenes y con una menor prevalencia de hipertensión y diabetes. Estos hallazgos sugieren que la patogénesis de la coronaria ectasia puede involucrar mecanismos diferentes a los de la aterosclerosis, y que los factores de riesgo pueden variar según la población estudiada.

## 3.2. Marco Teórico

### 3.2.1.1. Diabetes Mellitus Tipo 2

### 3.2.1.2. Definición

La diabetes mellitus tipo 2 es una condición que surge debido a un inconveniente en cómo el organismo controla y utiliza el nivel de glucosa como combustible. Esta condición a largo plazo incrementa el flujo de glucosa en la sangre. Finalmente, un alto nivel de glucosa en la sangre puede provocar alteraciones en los sistemas cardiovascular, nervioso e inmunológico (Cariou, 2021)

En la diabetes tipo 2, según afirman (Freddy, 2022) hay dos problemas fundamentales. El páncreas no produce la insulina apropiada, una hormona responsable de regular la circulación de la glucosa en las células. Y las células no responden de manera adecuada a la insulina y absorben menos glucosa.

Antes se conocía a la diabetes mellitus tipo 2 como la diabetes que surge en la adultez, sin embargo, tanto la diabetes tipo 1 como el tipo 2 pueden surgir tanto en la niñez como en la etapa adulta. La diabetes tipo 2 es más común en las personas de edad avanzada. No obstante, el incremento en el número de niños obesos ha provocado la emergencia de más casos de diabetes tipo 2 en individuos más jóvenes (Uyaguari-Matute GM, 2021)

Según Uyaguari-Matute et. al (2021), no hay una cura para la diabetes tipo 2. Señala que el ejercicio físico, la comida saludable y la reducción de peso pueden ayudar a controlar la enfermedad. Si la glucosa en sangre no se puede controlar a través del ejercicio y de la alimentación, podrían prescribirse medicamentos. Si la alimentación y el ejercicio físico no son suficientes para equilibrar los niveles de glucosa en la sangre, se puede proponer un tratamiento farmacologico.

**Fisiopatología**

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una condición de resistencia a la insulina que se caracteriza por una alteración relacionada con las células beta. En un principio, ocurre un incremento compensatorio en la secreción de insulina, lo que conserva los niveles de glucosa en el rango normal. Conforme la enfermedad avanza, las células beta experimentan una transformación y la secreción de insulina no logra preservar la homeostasis de la glucosa, ocasionando así hiperglucemia (DJHFAea., 2022)

La mayor parte de los pacientes con Diabetes Mellitus 2 son obesos o exhiben un porcentaje superior de grasa en el cuerpo, principalmente ubicado en la zona abdominal. Este tejido adiposo, de manera autónoma, fomenta la resistencia a la insulina mediante varios procesos inflamatorios, tales como el incremento en la liberación de ácidos grasos libres (AGL) y la alteración de las adipocinas. La ausencia de ejercicio físico y la diabetes gestacional preexistente en individuos con hipertensión o dislipidemia también incrementan la probabilidad de desarrollar DM2, (Zavala, 2020)

La información en desarrollo señala que, junto con una disminución de las incretinas como el péptido similar al glucagón-1 (GLP-I) o la resistencia a las incretinas, la hiperglucagonemia, el aumento de la reabsorción renal de glucosa y los desajustes en el microbiota intestinal, también intervienen la inflamación, la biología anómala de las incretinas y la desregulación de las adipocinas.

#### 3.2.1.3. Descripción general

Varios estudios (Williams, 2022) (15) sostienen que los signos de la diabetes tipo 2 suelen manifestarse de manera gradual. En realidad, un individuo puede padecer diabetes tipo 2 durante años sin darse cuenta de ello. Cuando se presentan síntomas, estos podrían ser los siguientes:

- Polidipsia

- Poliuria
- Polifagia
- Pérdida de peso involuntaria.
- Cansancio
- Visión borrosa
- Cicatrización lenta
- Infecciones frecuentes
- Entumecimiento u hormigueo en las manos o los pies
- Zonas de piel oscurecida, por lo general en axilas y cuello

#### 3.2.1.4. Características

La diabetes tipo 2 es una condición que surge debido a un inconveniente en cómo el organismo controla y emplea el nivel de glucosa como recurso combustible. Esta condición a largo plazo incrementa el flujo de glucosa en la sangre. Finalmente, un alto nivel de glucosa en la sangre puede provocar alteraciones en los sistemas cardiovascular, nervioso e inmunológico. En la diabetes tipo 2, predominan dos dificultades: el páncreas no genera la insulina adecuada. Y las células no reaccionan correctamente a la insulina e ingieren menos glucosa (Lingvay, 2022).

**Causas**

La diabetes mellitus tipo 2 surge principalmente de dos problemas:

• Las células musculares, hídricas y grasas generan resistencia a la insulina. Por lo tanto, las células no asimilan suficiente glucosa.

• El páncreas no puede generar la cantidad adecuada de insulina para mantener los niveles de glucosa en la sangre en un margen saludable.

Se desconocen las razones precisas por las cuales esto ocurre. No obstante, el exceso de peso y la ausencia de actividad pueden ser elementos cruciales que aportan (Yuxiao Zhu, 2020).

**Síntomas**

Los síntomas de la diabetes tipo 2 suelen desarrollarse lentamente. De hecho, puedes tener diabetes tipo 2 durante años sin saberlo. Cuando hay síntomas, se puede presentar polidipsia, poliuria, polifagia, pérdida de peso no intencionada, fatiga, visión poco clara, infecciones recurrentes, entumecimiento o cosquilleo en las manos y los pies, áreas cutáneas de color más oscuro, usualmente en la parte del cuello y las axilas.

#### 3.2.1.5. Factores de riesgo

(Ibañes, 2022) indica algunos de los factores que pueden aumentar el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 son:

• Dimensiones. El mayor riesgo es tener sobrepeso u obesidad.

• Distribuir la grasa. Cuando la grasa se acumula en el abdomen, en lugar de concentrarse en los muslos y las caderas, indica un mayor riesgo. Si se trata de un hombre con una circunferencia abdominal que excede las 40 pulgadas (equivalente a 101,6 cm) o de una mujer cuya circunferencia es superior a las 35 pulgadas (88,9 cm).

• Parámetro. Conforme el individuo sea menos activo, mayor será el riesgo. La actividad física ayuda a controlar el peso, utiliza la glucosa como fuente de energía y mejora la sensibilidad celular.

• Historial familiar. Si uno de los progenitores o hermanos padece diabetes tipo 2, el riesgo de padecerla se incrementa.

• Edad y procedencia étnica. A pesar de que no se sabe por qué, individuos de determinadas razas y etnias, como los de piel negra, los hispanos, los asiáticos y los nativos estadounidenses y de las islas del Pacífico, tienen una mayor tendencia a padecer diabetes tipo 2 en comparación con aquellos de piel blanca.

• Cantidad de grasa en la sangre. Un riesgo elevado se relaciona con niveles reducidos de lipoproteínas de alta densidad y con niveles elevados de triglicéridos.

• Años. El peligro de padecer diabetes tipo 2 se incrementa con la edad, particularmente desde los 35 años en adelante.

• Diabetes preexistente. La prediabetes es una condición donde el nivel de glucosa en la sangre supera el promedio normal, aunque no alcanza el nivel suficientemente elevado

para ser categorizado como diabetes. En caso contrario, la prediabetes tiende a progresar hasta convertirse en diabetes de tipo 2.

• Riesgos asociados con la gestación. La probabilidad de padecer diabetes tipo 2 es más alta en individuos que experimentaron diabetes gestacional durante la gestación.

• Síndrome de ovario poliquístico . Poseer síndrome de ovario poliquístico, una condición que se distingue por ciclos menstruales irregulares y obesidad, incrementa la probabilidad de padecer diabetes.

### *3.2.2. Enfermedad coronaria multivascular*

#### *3.2.2.1. Generalidades sobre la enfermedad coronaria*

La enfermedad de las arterias coronarias se manifiesta cuando los principales vasos sanguíneos que llevan oxígeno al corazón, conocidos como arterias coronarias, se estrechan excesivamente. Este fenómeno ocurre debido a la acumulación gradual de depósitos de placa de ateromas en las arterias a lo largo del tiempo. Esta enfermedad puede ser tanto aguda como crónica. En la forma aguda, se produce un ataque cardíaco debido a que uno o más coágulos de sangre bloquean las arterias coronarias. Esto impide que una parte del corazón reciba oxígeno, y es crucial actuar rápidamente para evitar que esa sección del corazón muera. Los ataques cardíacos suelen tratarse con un catéter, un tubo delgado y flexible, que se utiliza para desobstruir la arteria afectada (Brunori, 2022)

#### *3.2.2.2. Definición*

Para (Zaragoza, 2023) “La enfermedad coronaria multivaso (EMV) es una condición grave que ocurre cuando dos o más de las arterias principales que llevan sangre al corazón se angostan a causa de la acumulación de placa” (p. 34) Esta circunstancia tiene el potencial de generar una reducción en la distribución de sangre oxigenada a los músculos cardíacos, lo que puede resultar en lesiones. Además, señalan que la enfermedad arterial multivascular es una variante de la enfermedad arterial coronaria (EAC) y que es bastante frecuente, ya que afecta a entre el 45 y el 88 % de los varones con angina. Esta condición

es mortal, dado que el peligro de muerte es 3,14 veces más elevado en comparación con la enfermedad de un solo vaso.

#### *3.2.2.3. Síntomas*

Los investigadores (Hernández, 2022) explican que los posibles síntomas de la enfermedad coronaria incluyen dolor en el pecho. Algunas personas describen este dolor como opresivo, constrictivo, ardiente o sordo. Otras pueden sentirlo como un gran nudo en el pecho o la garganta, o como si tuvieran un peso considerable sobre el pecho. Este tipo de síntomas, conocidos como angina, pueden provocar ansiedad o miedo. El dolor generalmente se extiende hacia los brazos, el cuello, la espalda, la parte superior del abdomen o la mandíbula. Puede estar acompañado de dificultad para respirar, náuseas, mareos, debilidad general, sudoración o sudores fríos.

La opresión en el pecho es un síntoma menos común de la enfermedad coronaria multivaso (EMV) en mujeres, personas mayores y aquellos con diabetes o insuficiencia cardíaca. En estos casos, es más probable que presenten síntomas como dificultad para respirar, dolor abdominal superior y palpitaciones. Los ataques cardíacos pueden incluso pasar desapercibidos (ataque cardíaco silencioso) en personas con daño nervioso relacionado con la diabetes.

Las personas que experimentan síntomas de EMV por primera vez, resulta complicado determinar si los síntomas son consecuencia de un esfuerzo físico o de un ataque cardíaco. Por eso es fundamental conocer los posibles signos de un ataque cardíaco y saber cómo actuar en caso de emergencia, (Quijandría-Cárdenas, 2022).

#### **3.2.2.4. Etiología de la enfermedad coronaria**

La enfermedad coronaria se debe a la arterioesclerosis, un proceso en el cual las arterias, que son los vasos sanguíneos que transportan sangre a los tejidos y órganos del cuerpo, se endurecen. (Xu, 2024) indica que la arterioesclerosis comienza con pequeñas inflamaciones y daños en las paredes arteriales. En estas áreas se acumulan células del sistema inmunitario, grasas y otras sustancias, formando depósitos conocidos como placas. Estas placas pueden crecer con el tiempo y llegar a obstruir el flujo sanguíneo en la arteria. En la enfermedad coronaria, al menos una arteria coronaria se ve afectada por la arteriosclerosis. Las arterias coronarias, que están marcadas en rojo en la ilustración,

son las encargadas de suministrar oxígeno al corazón. Los vasos azules representan las venas coronarias, que transportan la sangre una vez que ha agotado su contenido de oxígeno (MACÍA, 2023) (23).

Espasmo de la arteria coronaria, según Xu et al. describen el espasmo de la arteria coronaria como un estrechamiento temporal de una arteria coronaria que suministra sangre al corazón. Este fenómeno puede provocar dolor en el pecho, en el brazo o en la mandíbula.

#### *3.2.2.5. Fisiopatología*

La creación de placa aterosclerótica es el rasgo distintivo de la fisiopatología de la enfermedad coronaria. La placa es un cúmulo de tejido graso que limita el flujo sanguíneo y hace que el lumen arterial se acorte. La creación de una placa mediante la deposición subendotelial de macrófagos repletos de lípidos, conocidos también como "células espumosas", es el primer paso del proceso. En el caso de una agresión vascular, la capa íntima se quiebra y los monocitos se trasladan al espacio subendotelial, donde se transforman en macrófagos. Estos macrófagos ingieren partículas de LDL oxidadas, lo que da lugar a la formación de células espumosas. Las células T se activan y se liberan citocinas para ayudar en el proceso inflamatorio. Las citocinas se liberan y las células T son activadas para colaborar en la inflamación. Los factores de crecimiento estimulan los músculos lisos, que absorben colágeno y partículas LDL oxidadas. Estas células se asientan junto con los macrófagos activados, incrementando así el número de células espumosas. La placa subendotelial se forma después (Palladino, 22020).

La placa puede crecer o estabilizarse con el tiempo si no se produce más daño endotelial. Si la placa se estabiliza y la lesión se calcifica con el tiempo, se forma una capa fibrosa. La lesión puede llegar a ser hemodinámicamente significativa con el paso del tiempo. La perfusión tisular del miocardio puede llegar a ser insuficiente, lo que desencadena síntomas de angina en momentos de mayor demanda (p. ej., ejercicio) si el lumen tiene al menos un 70 % de obstrucción. Los síntomas suelen disminuir en reposo a medida que disminuye el requerimiento de oxígeno. La angina puede producirse en reposo si la arteria coronaria está estenosada en un 90 %. Algunas placas pueden romperse y exponer el factor tisular, lo que culmina en una trombosis que puede causar una oclusión subtotal o total del lumen. La obstrucción aguda grave suele dar lugar a un SCA en forma de angina inestable, NSTEMI o STEMI, según el nivel de daño (26).

Federico-Zaragoza indica que la enfermedad coronaria se clasifica típicamente de la siguiente manera:

Cardiopatía isquémica estable; cuya patobiología se basa en un desequilibrio entre las demandas metabólicas del miocardio y su suministro de oxígeno, que suele ser consecuencia de la aterosclerosis coronaria. El síntoma clásico de la CIE es la angina de pecho, pero su presentación clínica varía considerablemente entre los pacientes

Un infarto sin elevación del segmento ST (NSTEMI) es un tipo de ataque cardíaco que ocurre cuando hay una obstrucción parcial en una arteria coronaria. Esto reduce el flujo sanguíneo al músculo cardíaco y puede provocar rápidamente daño al corazón.

Un infarto de miocardio con elevación del segmento ST (STEMI) es una emergencia médica grave causada por la obstrucción total de una arteria coronaria es un tipo de ataque cardíaco que ocurre cuando hay una obstrucción coronaria completa. Esto reduce el flujo sanguíneo al músculo cardíaco y puede provocar rápidamente daño al corazón y requiere reperfusión urgente (angioplastia primaria o fibrinólisis)

Las etapas clave involucradas en la formación de la placa aterosclerótica incluyen las siguientes

#### *3.2.2.6. Iniciación y progresión de la placa*

Durante la aterosclerosis, afirman (Kerkmeijer, 2021) (28) las células musculares lisas vasculares proliferan y migran, formando una capa fibrosa que estabiliza la placa. Estas células musculares lisas pueden experimentar transdiferenciación, dando lugar a varios tipos de células dentro del núcleo de la placa, incluidas células similares a osteoblastos, células similares a miofibroblastos, células espumosas y células madre mesenquimales. A medida que las células musculares lisas liberan vesículas extracelulares calcificadas y experimentan apoptosis, se forman pequeños depósitos calcificados, conocidos como microcalcificaciones.

Con este mismo enfoque (Hidalgo-Santiago, 2021), argumenta que los monocitos ingresan a la íntima engrosada a través del endotelio, absorben lípidos y se transforman en células espumosas, que también pueden morir y liberar vesículas extracelulares y cuerpos apoptóticos, lo que contribuye aún más a la calcificación. Con el tiempo, estas

microcalcificaciones se convierten en depósitos de calcio más importantes, o macrocalcificaciones, que pueden evolucionar a láminas y placas calcificadas. Estas láminas pueden fracturarse, lo que conduce a una calcificación nodular, que aumenta el riesgo de ruptura de la placa y posterior trombosis. Las macrocalcificaciones dentro de una capa fibrosa delgada también pueden contribuir a la ruptura de la placa.

#### *3.2.3.7. Estabilidad de la placa y calcificación*

(Del Prato, 2021) expone que la estabilidad de la placa está íntimamente relacionada con el tipo de calcificación presente. Las placas estables suelen caracterizarse por macrocalcificaciones y una matriz extracelular gruesa y rica en colágeno dentro de la capa fibrosa, lo que proporciona estabilidad estructural. Por el contrario, las placas inestables tienden a tener microcalcificaciones y una capa fibrosa delgada, lo que aumenta el riesgo de rotura de la placa. Las microcalcificaciones aumentan la tensión mecánica dentro de la capa fibrosa, lo que la hace más propensa a romperse, lo que puede provocar un infarto de miocardio o un accidente cerebrovascular.

#### *3.2.3.8. Tratamiento de las personas con enfermedad coronaria multivascular*

El tratamiento de la enfermedad arterial coronaria multivascular (EAC) se basa en una combinación de modificaciones del estilo de vida, terapia médica guiada por directrices (TMGD) y procedimientos de revascularización. El enfoque específico depende de la gravedad de las obstrucciones, la función cardíaca y la presencia de afecciones como la diabetes (Lara-García, 2024).

1. Métodos de revascularización

Para aliviar los síntomas y evitar infartos en situaciones de enfermedad multivascular (de varios vasos), frecuentemente se requiere restaurar el flujo sanguíneo.

•Intervención quirúrgica de revascularización coronaria (CABG): Se considera el tratamiento de referencia para la enfermedad multivaso compleja, especialmente en individuos que padecen diabetes o disfunción ventricular izquierda. Se trata de crear un desvío para las arterias bloqueadas a partir de vasos sanguíneos sanos que se encuentran en la pierna o el pecho.

• Intervención coronaria percutánea (ICP): Esta alternativa, también llamada angioplastia coronaria, consiste en abrir las arterias estrechas con un catéter, un balón y un stent que libera medicamentos. La medición de la presión se realiza cada vez más con guías especializadas, llamadas Reserva de Flujo Fraccional (RFF), para asegurarse de que solo las obstrucciones más relevantes desde el punto de vista funcional sean tratadas con stent.

2. Terapia médica orientada por directrices (TMGD)

Los medicamentos son fundamentales para controlar los síntomas, reducir el riesgo cardiovascular y prevenir la progresión de la aterosclerosis.

• Anticoagulantes: El clopidogrel y la aspirina son ejemplos de medicamentos antiplaquetarios que se utilizan para prevenir la coagulación sanguínea.

• Medicamentos para reducir el colesterol: Para estabilizar la placa y disminuir el colesterol LDL, se aconseja encarecidamente el empleo de estatinas.

• Medicamentos para regular la angina de pecho y la presión arterial: Para disminuir el dolor en el pecho y reducir la carga de trabajo del corazón, se suelen prescribir los bloqueadores de los canales de calcio, los ARA II, los betabloqueantes y los que inhiben la ECA.

3 Cambios profundos en el estilo de vida

La eficacia de los tratamientos médicos y quirúrgicos aumenta cuando se asocian con modificaciones drásticas y permanentes en el estilo de vida.

• Régimen alimenticio: Para controlar el colesterol y disminuir la inflamación, es recomendable seguir una dieta saludable para el corazón, como lo son la dieta DASH o la mediterránea.

• Actividad: Ejercitarse de manera regular siguiendo las recomendaciones de un profesional médico.

• Costumbres: Dejar de fumar tabaco del todo, reducir drásticamente la ingesta de alcohol y conservar un peso saludable. • Manejo de riesgos: Control riguroso de enfermedades subyacentes, como la diabetes y la hipertensión

# 4. Materiales y Métodos

## 4.1. Ruta de investigación

Se llevó a cabo una revisión sistemática cualitativa-descriptiva, que se fundamentó en la recopilación de datos, investigaciones y artículos donde se expusieron las estrategias propuestas para prevenir investigar la diabetes mellitus tipo 2 y su relación con las enfermedades cardiovasculares. Se emplearon bases de datos digitales para reunir la información, tanto de fuentes primarias como secundarias: Los documentos que se incluyeron son artículos, y el período abarcado es de 2010 a 2025. Las bases de datos utilizadas fueron: Google académico, SCOPUS, PudMed, Biomed, ScienceDirect, EBSCO y Scielo

## 4.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación de una revisión sistemática es un estudio observacional, retrospectivo y de investigación secundaria

## 4.3. Tipo de investigación

Es una investigación secundaria (o investigación documental), que es un método que consiste en analizar, sintetizar y evaluar información y datos que ya han sido recopilados y publicados previamente por otros investigadores**.**

## 4.4. Población, muestra y muestreo (Unidad de análisis)

Luego de buscar, se encontraron 80 artículos para la revisión bibliográfica según el título. Luego de leer los resúmenes, se redujo a 50 artículos, y después se eliminaron 30. Se evaluaron 20 artículos en su totalidad, y, de acuerdo con los criterios de inclusión establecidos y la pertinencia respecto al tema a abordar, se seleccionaron únicamente 20 para la revisión (Figura 1). Los 20 artículos seleccionados tienen que ver directamente con estudios sobre la diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares.

### 4.5. Criterios de inclusión y exclusión

Detallar los criterios aplicados dentro de la investigación a ser considerados como incluyentes y excluyentes de manera puntualizada en la siguiente tabla:

| Criterios de Inclusión | Criterios de exclusión |
|---|---|
| Artículos científicos sobre la diabetes mellitus tipo 2.<br>Artículos científicos sobre enfermedades cardiovasculares | Artículos que no se refieran a las variables de estudio, esto es diabetes mellitus tipo y enfermedades cardiovasculares |

### 4.6. Técnica para la recolección de datos

Fueron las técnicas de revisión documental son métodos sistemáticos que se utilizan para analizar, extraer y verificar información de registros escritos. Estas prácticas se aplican ampliamente en el campo de la investigación médicas y clínica para identificar hechos relevantes, garantizar el cumplimiento normativo o comprender datos cualitativos

### 4.7. Instrumento para la recolección de datos

En el presente caso se utilizaron las tablas de recopilación de datos eficaces para la investigación bibliográfica que incluyeron a dos categorías principales: Documentación de búsqueda (seguimiento de consultas y resultados) y Extracción de datos (registro de metadatos y hallazgos del estudio).

### 4.8. Análisis e interpretación de resultados

**Estadísticas descriptivas:** que es un resumen de las características del estudio, el tamaño del efecto y los datos demográficos, los cuales proporcionaron una visión general de la muestra recopilada.

**Categorización: Clasifico de** los estudios heterogéneos en grupos distintos según variables como metodologías, intervenciones o características de la población.

Análisis **reflexivo:** Se interpretaron los datos categorizados y los resultados estadísticos para extraer conclusiones significativas, evaluar sesgos e identificar lagunas en la investigación actual.

## 5. Resultados

### Resultados

Los resultados de la revisión sistemática de la literatura, realizada siguiendo las directrices de la declaración PRISMA, se detallan en este capítulo. Los descubrimientos provienen del proceso sistemático de identificación, tamizaje, elegibilidad e inclusión de investigaciones científicas, las cuales se llevan a cabo mediante una búsqueda minuciosa en bases de datos especializadas. Los resultados se muestran de manera organizada, siguiendo los propósitos particulares del estudio. Esto facilita la síntesis de la evidencia existente, el perfilado de los estudios que se han incluido y la destacada de los hallazgos clínicos más importantes y pertinentes, además de las restricciones metodológicas detectadas en la bibliografía analizada.

En concordancia con el primer objetivo planteado: examinar la evidencia científica actual relacionada con la asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y la enfermedad coronaria multivascular. Se llevó a cabo una revisión sistemática con una perspectiva cualitativa-descriptiva, que se fundamentó en la recopilación de datos, investigaciones y artículos donde se expusieron las estrategias propuestas para prevenir investigar la diabetes mellitus tipo 2 y su relación con las enfermedades cardiovasculares. Se emplearon bases de datos digitales para reunir la información, tanto de fuentes primarias como secundarias: Los documentos que se incluyeron son artículos, y el período abarcado es de 2020 a 2025. Las bases de datos utilizadas fueron: Google académico, SCOPUS, PudMed, Biomed, ScienceDirect, EBSCO y Scielo.

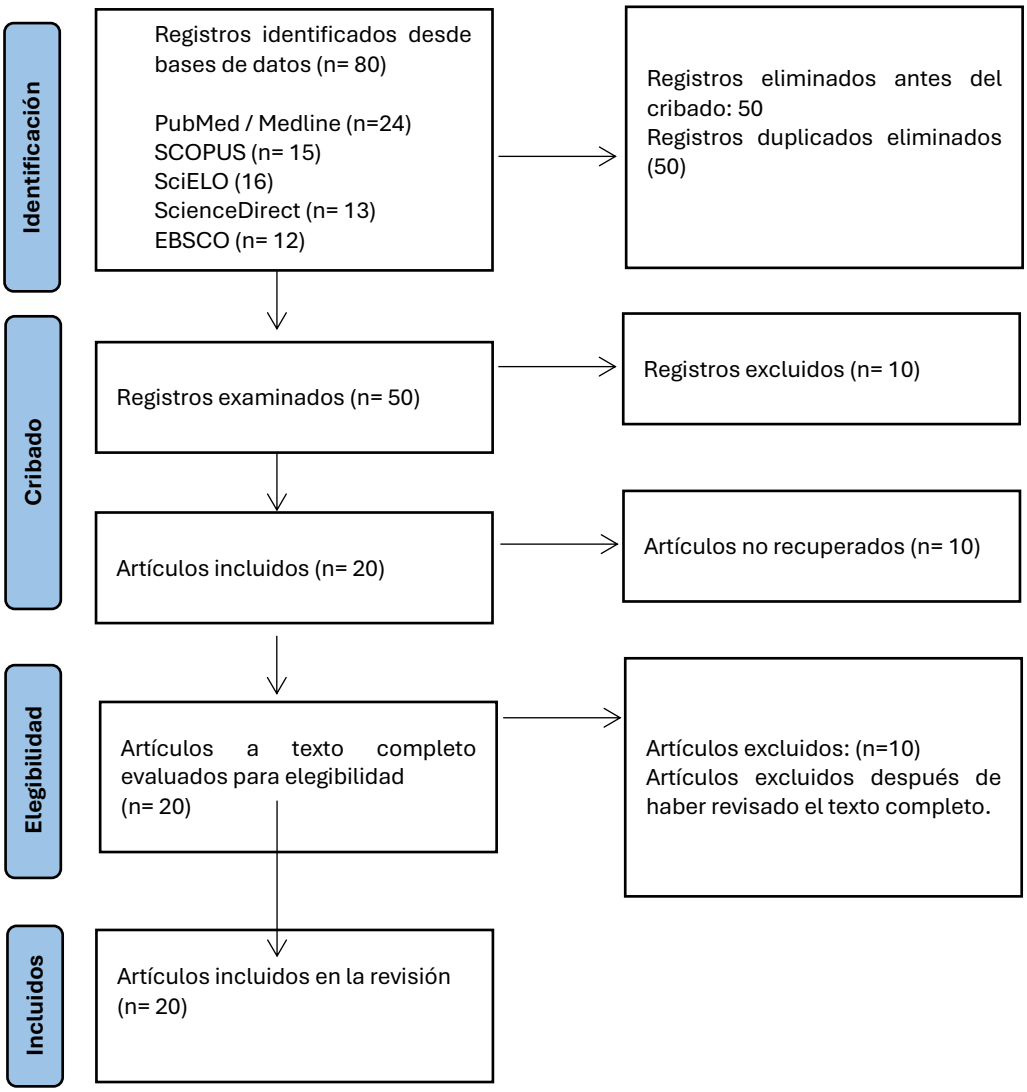

Identificación
Registros identificados desde bases de datos (n= 80)
PubMed / Medline (n=24)
SCOPUS (n= 15)
SciELO (16)
ScienceDirect (n= 13)
EBSCO (n= 12)
Registros eliminados antes del cribado: 50
Registros duplicados eliminados (50)
Cribado
Registros examinados (n= 50)
Registros excluidos (n= 10)
Artículos incluidos (n= 20)
Artículos no recuperados (n= 10)
Elegibilidad
Artículos a texto completo evaluados para elegibilidad (n= 20)
Artículos excluidos: (n=10)
Artículos excluidos después de haber revisado el texto completo.
Incluidos
Artículos incluidos en la revisión (n= 20)

Tabla 1

Se presenta los artículos revisados sobre LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU ASOCIACIÓN CON LA ENFERMEDAD CORONARIA MULTIVASCULAR

| ID | Autores y Año | Título del Estudio | País / Región | Diseño del Estudio | Población / Muestra | Exposición | Parámetros Metodológicos | Resultados Principales | Conclusiones | Nivel de Evidencia | Fuente / DOI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A. Lorente Ros, E.A. Rajjoub Al-Mahdi, R. Martínez Moya, J.L. Zamorano Gómez (2021) | Factores de riesgo cardiovascularCardiovascular risk factors | España | Estudio descriptivo | 1200 pacientes con diabetes tipo 2 | Pacientes con diabetes tipo 2 | La mayoría de las fuentes de datos utilizadas para los análisis y estimaciones se fundamentan en investigaciones descriptivas que han sido publicadas en revistas con revisión externa durante los últimos diez años, que estudian la magnitud y frecuencia del SCA. | En todos los grupos de edad, la prevalencia de IAM fue superior en hombres que en mujeres. No obstante, en todos los grupos de edad, las mujeres presentaron una tasa de letalidad a 28 días y una mortalidad a los seis meses superior a la de los hombres con infarto agudo de miocardio hospitalizados. | Los resultados muestran que en España, posterriormentes, los casos de SCA se incrementará n. El crecimiento de la población anciana será el factor principal de este incremento, ya que representará hasta un 60% del total de casos de SCA para el año 2049. | 4 | https://doi.org/10.1016/j.med.2021.06.011 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Jorge Manuel Gallego Galano. Arquímedes Montoya Pedrón. Mayelyn Rodríguez Estenger. Reynaldo Álvarez Vicario. Yindra Bárbara Benítez Casamayor. | Evaluación clínico vascular a pacientes diabéticos tipo 2 según niveles de homocisteína | México | estudio descriptivo transversal | La población estuvo conformada por 275 pacientes que presentaron diabetes mellitus tipo 2 y tenían más de 30 años y tenían factores de riesgo cardiovascular, y por una muestra de 53 personas que cumplían los criterios de selección. | Personas que tenían diabetes tipo 2 | Las medidas de resumen fueron la media, desviación estándar y porcentaje | El 66% de los casos presentaron niveles elevados de homocisteína, destacando la hiperhomocisteinemia leve en un 32,1%, más común en hombres (20,6%) y en personas mayores de sesenta años (15,1%). El 88,7% de los casos presentaron hipertensión arterial como el factor de riesgo cardiovascular más importante. Las anormalidades lipídicas más comunes fueron el colesterol LDL alto y el HDL bajo, con un 64,2% y un 62,3% respectivamente; ambas coincidieron con una leve elevación de la homocisteína (28,3%). | Los niveles de homocisteína permitieron examinar la condición vascular en enfermos con diabetes tipo 2, tomando en cuenta como un biomarcador para el riesgo de enfermedades cardiovasculares. | 4 | https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/3044 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Freddy Febres Balestrini. 2022 | ENFERMEDAD PERIODONTAL: ASOCIACIÓN CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y COMORBILIDADES INFLAMATORIAS, METABÓLICAS Y CARDIOVASCULARES | Venezuela | Estudio de tipo observacional transversal. | Población conformada por 1.410 personas de 30 a 79 años (promedio 51 años), que asistieron voluntariamente al Instituto de Prevención Cardiometabólica "IPCAM", en Caracas, Venezuela | 599 en tratamiento por HTA, 387 con prediabetes y 192 con DM2, pero sin síntomas o complicaciones clínicas mayores. Fueron evaluados 515 mujeres y 895 hombres, (49,3% de 30 a 59 años y 50,7% de 60 a 79 años). | Toda la información fue procesada en un programa "Excel 2008", para estudio y realización de gráficos. Se calculó el promedio y la desviación estándar de las variables continuas, en el caso de las variables nominales, se calculó sus frecuencias y porcentajes. Las relaciones entre variables nominales se realizaron con la prueba chi-cuadrado de Pearson. La comparación de porcentajes entre los diferentes grupos, se evaluaron con la prueba Z de proporciones | Se evaluó la presencia de enfermedad periodontal (EPO) en 1410 pacientes, relacionándolos por edad y sexo, sin encontrar diferencias significativas entre los grupos. | La EPO, olvidada por la comunidad médica mundial, aumentó la frecuencia de DM2 y se asoció con sobre inflamación sistémica, y múltiples comorbilidades cardiovasculares, entre ellas, disfunción diastólica; se comportó como un posible inductor de falla cardiaca y cardiomiopatía diabética. Manteniendo encías sanas, se disminuye la frecuencia de DM2, en condiciones de riesgo metabólico, en promedio 26,7% y en | 4 | https://www.redalyc.org/journal/3755/375572965003/html/ |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | HFDM 38,7%. | | |
| 4 | Ana Basto-Abreu. Et al. 2022 | Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016 | MÉXICO | DESCRIPTIVO | La Ensanut 2016 consideró 9 474 viviendas, seleccionando 18 052 individuos, de los cuales 8 412 son adultos. | Se realizaron 16 591 entrevistas, con un porcentaje de respuesta del hogar de 77.9% y del individuo de 91.9%. | Se examinaron 3,700 adultos que formaron parte de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2016. Las prevalencias se calcularon utilizando ponderadores poblacionales, mientras que los modelos de regresión de Poisson se usaron para determinar los factores relacionados con diabetes total y descontrol glucémico. | La prevalencia total de diabetes fue del 13.7%, con un 9.5% diagnosticada y un 4.1% no diagnosticada; entre los pacientes diagnosticados, el descontrol glucémico se dio en el 68.2%. | Se requieren esfuerzos multisectoriales para fortalecer el tamizaje, diagnóstico oportuno y control de la enfermedad, considerando las diferencias por región y tipo de servicio de salud. | 4. | *https://doi.org/10.21149/10752* |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Pau Federico-Zaragoz. 2024 | Estudio de la vasorreactividad y la función microvascular por termodilución en ausencia de enfermedad coronaria obstructiva | ESPAÑA | Descriptivo | 60 pacientes | Se reclutaron prospectivamente 60 pacientes con INOCA, a los cuales se les practicó un test de vasorreactividad con acetilcolina intracoronaria. | Se incluyeron de forma prospectiva 60 pacientes con INOCA a quienes se realizó un test de vasorreactividad con acetilcolina intracoronaria, medida del flujo absoluto (Q) y la resistencia microvascular mínima (R) por termodilución continua y, por último, se calcularon la reserva de flujo coronario (RFC) y el índice de resistencia microvascular (IRM) por termodilución con bolos. Se consideraron como patológicos los puntos de corte establecidos de RFC < 2 e IRM ≥ 25 | Se definieron como patológicos los puntos de corte de RFC < 2 e IRM ≥ 25. El método de diagnóstico funcional invasivo posibilitó agrupar a los pacientes en cuatro subcategorías: trastorno mixto (20 %), vasoespasmo epicárdico (17 %), disfunción microvascular (40 %) y estudio normal (23 %) | La disfunción microvascular y el vasoespasmo en pacientes con INOCA fueron muy comunes. | 2b | *https://dx.doi.org/10.24875/recic.m23000376* |
| 6 | Gómez-Peralta | ¿Cuándo empieza la diabetes? Detección e intervenció | España | Descriptivo | 78 estudios | Revisiones sistemáticas de 78 estudios | Se han diseñado varios cuestionarios | Un estudio aleatorizado, doble ciego, de 5 años (dividido en 3 periodos) que | Las ventajas de un enfoque intensivo | 4. | 10.1016/j.rceng.2019.12.004 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | F,AC, CX,& GHR 2021 | n tempranas en diabetes mellitus tipo 2 | | | | | para detectar individuos con riesgo de DM2 (prediabetes) | comparó la terapia combinada temprana con vildagliptina y metformina frente a una terapia inicial estándar de metformina en monoterapia (periodo 1), seguido por la adición escalonada de un segundo agente antidiabético oral (periodo 2 | temprano para DM2 y la necesidad de abordar diversos objetivos terapéuticos mediante terapias combinadas fueron la base del diseño de VERIFY | | |
| 7 | Uyaguari-Matute GM,MCIC,RCAA,&MSPC 2021 | Factores de risco para o desenvolvimento da diabetes mellitus II | Ecuador | estudio descriptivo, correlacional, prospectivo, cuantitativo y de corte transversal | La muestra se determinó a través del muestreo aleatorio simple, la cual estuvo compuesta por 379 adultos de entre 18 y 65 años que viven en la ciudad de Cuenca, incluyendo tanto hombres | 379 hombres y mujeres adultos, de edades comprendidas entre 18 y 65 años, que residen en la ciudad de Cuenca. | La encuesta fue el método empleado para recopilar los datos, en la que se incluyeron los datos sociodemográficos: edad, raza, ocupación, educación, estado civil y sexo. Y el examen FINDRISC | Se ultimó que las variables de talla, peso, perímetro de cintura, sexo, edad, tiempo diario de actividad física y antecedentes familiares de DM1-2 tienen una correlación bilateral significativa con el riesgo de desarrollar DM2 a un nivel del 0.01, según los resultados del test FINDRISC. | Conforme al objetivo establecido en la investigación, se concluyó que el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo II en los habitantes de Cuenca es ligeramente más alto; no obstante, este riesgo tiende a aumentar con la presencia de factores | 4 | https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i10.79 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | como mujeres | | | | modificables y no modificables. | | |
| 8 | Federico Zaragoza P,CVT,MOdUL,PdVA,PDE,&PDF 2023 | Estudio de la vasorreactividad y la función microvascular por termodilución en ausencia de enfermedad coronaria obstructiva | España | Estudio descriptivo | 60 pacientes | Se examinó la concordancia entre dos métodos diagnósticos que emplean la termodilución y la prevalencia de diferentes endotipos.. | Se realizó la medición del flujo absoluto y de la resistencia microvascular mínima mediante termodilución continua, así como el cálculo de la reserva de flujo coronario y el índice de resistencia microvascular por medio de termodilución con bolos. Por último, se llevó a cabo un test de vasorreactividad que empleó acetilcolina intracoronaria. Se definieron como patológicos los puntos de corte de RFC < 2 e IRM ≥ 25. | El diagnóstico funcional invasivo posibilitó la categorización de los pacientes en subgrupos: con disfunción microvascular (40%), con trastorno mixto (20%), con vasoespasmo epicárdico (17%) y con estudio normal (23%). | La concordancia entre lo que se obtuvo por termodilución continua y el método de referencia fue escasa; son necesarios estudios posteriores para establecer la eficacia de este procedimiento.. | 4 | https://dx.doi.org/10.24875/recic.m23000376 |
| 9 | Xu Y,LX,GY,QY,ZY, | Evaluación invasiva de la disfunción | España | Descriptivo | 27 estudios | Se revisaron bases de datos electrónicas para encontrar | Un total de 27 investigaciones que comprendían a | Entre las diferentes modalidades de medición, no se | En pacientes con EC, la DMC basada en | 4 | 10.1016/j.recesp.2024.05.015 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | WX,& NS. 2024 | microvascular coronaria y resultados cardiovasculares en todo el espectro de la EC: un metanálisis | | | | investigaciones en pacientes con EC que midieran la función microvascular coronaria de manera invasiva y documentaran los sucesos clínicos. | 11.404 pacientes fueron incluidos. Los pacientes con DMC investigada de forma invasiva presentaron un riesgo más alto de mortalidad general (RR = 1,88; IC95%, 1,55-2,27; p < 0,01) y MACE (RR = 2,18; IC95%, 1,80-2,64; p < 0,01) en comparación con los que no tenían DMC. | notaron diferencias significativas en el impacto de la DMC sobre los MACE (valor de interacción, p = 0.95). En los pacientes con síndrome coronario agudo (RR = 2,84; IC95%, 2,26-3,57; p < 0,01), el riesgo de MACE con la DMC evaluada de forma invasiva fue mayor que en aquellos con síndrome coronario crónico (RR = 1,77; IC95%, 1,44-2,18; p < 0,01) (valor de interacción: p < 0,01). | mediciones invasivas mostró una alta prevalencia de MACE y mortalidad total. El peligro de eventos cardiovasculares en la DMC, evaluado a través de mediciones invasivas, fue comparable entre distintos métodos; no obstante, se observó variación entre las poblaciones de EC. | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Eva María Chueca González. 2019 | Enfermedad coronaria multivaso en el paciente diabético en la vida real: ¿eficacia o efectividad? | España | Estudio descriptivo | 617 personas diabéticas multivaso | Pacientes con diabetes en la vida real | Se hizo un seguimiento a 617 individuos diabéticos con varios vasos sanguíneos que se habían sometido a una coronariografía entre los años 2012 y 2014. Se clasificaron de acuerdo con si cumplían los requisitos para participar en esta investigación y se analizó cómo afectaban a la mortalidad y a sucesos cardiovasculares de relevancia.. | El 51,2 % de los pacientes no cumplía con las condiciones necesarias para ser incluidos. Tenían una edad más avanzada (69,3 años en comparación con 66,1; p < 0,001), un mayor riesgo EuroSCORE II (7,8 frente a 2,26%; p < 0,001), menos revascularización coronaria (6 frente a 15%; p < 0,001), seguían un tratamiento conservador con mayor frecuencia (7,6 frente a 2,3%; p = 0,003) y presentaban menos revascularización total (26,9 frente a 43.1%; p < 0.001). | En la práctica, más de la mitad de los diabéticos multivaso no tendrían cabida en un ensayo clínico amplio y tienen cuatro veces más probabilidades de morir durante el seguimiento. | 4 | DOI: 10.1016/j.rccl.2019.01.022 |
| 11 | Palladino R TAKKea. 2020 | Asociación entre la prediabetes y la enfermedad microvascular y macrovascu | Imglaterra | Estudio descriptivo | 159.736 personas con diabetes tipo 2 recién diagnosticada | Pacientes con diabetes tipo 2 | Identificamos a 159.736 personas con diabetes tipo 2 recién diagnosticada a partir de la base de datos UK | La mitad de la población del estudio (49,9%) tenía al menos una enfermedad vascular, más de un tercio (37,4%) tenía enfermedad | Las enfermedades microvasculares y macrovasculares se detectan en el 37%-24% de | 4 | https://doi.org/10.1136/bmjdrc-2019-001061 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | lar en la diabetes tipo 2 recién diagnosticada. | | | | | Clinical Practice Research Datalink en Inglaterra entre 2004 y 2017. Utilizamos modelos de regresión logística para comparar la presencia de enfermedad microvascular (retinopatía y nefropatía) y macrovascular (síndrome coronario agudo, enfermedad cerebrovascular y arterial periférica) en el momento del diagnóstico de diabetes tipo 2 según el estado glucémico previo. | microvascular y casi una cuarta parte (23,5%) tenía una enfermedad macrovascular diagnosticada en el momento del diagnóstico de diabetes tipo 2. | las personas con diabetes tipo 2 recién diagnosticada. La prediabetes antes del diagnóstico de diabetes tipo 2 se asocia con un aumento de las probabilidades de enfermedad microvascular y síndrome coronario agudo. | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | SM Haffner 1, S Lehto , T Rönnemaa , K Pyörälä , M Laakso . 2020 | Mortalidad por cardiopatía coronaria en sujetos con diabetes tipo 2 y en sujetos no diabéticos con y sin infarto de miocardio previo. | Finlandia | Estudios descriptivos y comparativo | 1373 sujetos no diabéticos con la incidencia entre 1059 sujetos diabéticos | pacientes diabéticos y no diabéticos | Se comparó la incidencia a siete años de infarto de miocardio (mortal y no mortal) entre 1373 sujetos no diabéticos con la incidencia entre 1059 sujetos diabéticos, todos ellos procedentes de un estudio poblacional finlandés. | Las tasas de incidencia a siete años de infarto de miocardio en sujetos no diabéticos con y sin infarto de miocardio previo al inicio del estudio fueron del 18,8 % y del 3,5 %, respectivamente (P<0,001). Las tasas de incidencia a siete años de infarto de miocardio en sujetos diabéticos con y sin infarto de miocardio previo al inicio del estudio fueron del 45,0 % y del 20,2 %, respectivamente (P<0,001) | Los datos sugieren que los pacientes diabéticos sin infarto de miocardio previo tienen un riesgo de infarto tan elevado como los pacientes no diabéticos con infarto de miocardio previo | 4 | DOI: 10.1056/NEJM199807233390404 |
| 13 | Hidalgo-Santiago JC,OOJ,MDA,&GF. 20221 | Papel del aumento de la rigidez arterial central en el daño macro y microvascular en pacientes con | España | Estudio observacional transversal | 48 pacientes con sospecha de EC sometidos a coronariografía. | Pacientes con sospecha de EC sometidos | Los valores de presión arterial central fueron calculados empleando tonometría de aplanamiento en la arteria radial y utilizando una función de transferencia. La rigidez aórtica | De los 48 pacientes, 11 no presentaban lesiones coronarias importantes; 24 mostraron daños significativos en una o dos arterias coronarias y 13 en tres o más arterias. | En pacientes con EC estable, la Vpc-f está vinculada de manera independiente con la presencia y el alcance de la EC, además de la | 4 | 10.1016/j.arteri.2021.02.001 Acceso a texto completo |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | enfermedad coronaria | | | | | fue analizada calculando la velocidad del pulso entre la carótida y la femoral (Vpf-c). | | reducción del FG y el incremento de la albuminuria. | | |
| 14 | Durán Cañarte, Augusto Leonel Calie Licoa, Byron Joseph Mero García, Melany Nicole. 2023 | "Asociación entre diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial en la población adulta de América Latina" | Ecuador | Documental, sistemático | 34 artículos científicos | Artículos publicados en los últimos 10 años | Se realizó la revisión de artículos científicos relacionados, seleccionando los últimos 10 años de vigencia, la base de datos PubMed, SciELO, Redalyc, Scopus, Latindex, Elsevier. | La hipertensión arterial en adultos de América Latina es superior a la diabetes mellitus tipo 2. Con una prevalencia del 50% a 60% Hipertensos y 30% a 45% en diabéticos, | os factores de riesgos que prevalecen en esta asociación son los factores modificables como: sedentarismo, dislipidemia, estilo de vida, tiempo diario de actividad física, tabaquismo y la edad como factor no modificable principal. Finalmente, ambas enfermedades están propensas a ser asociadas, ya sea por antecedentes o factores de riesgo. | 3a | https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/4891 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Nawfal Hasan Siam , Nayla Nuren Snigdha Noushin Tabasumma Irin Parvin. . 2024 | Diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular: exploración de la epidemiología, la fisiopatología y las estrategias de tratamiento. | Estados Unidos | Documental, sistemático | Se revisaron unos 400 artículos; tras un proceso de selección inicial, se eligieron cerca de 244 artículos para su análisis crítico y resumen para la presente revisión | De los estudios revisados, aproximadamente el 0,5 % de los datos recuperados eran anteriores al año 2000, el 27,5 % se publicaron entre 2000 y 2012, y el 72 % restante data de la última década | Se recopiló mediante búsquedas electrónicas en diversas bases de datos científicas internacionales, como PubMed, la Biblioteca Cochrane y Google Académico. Se utilizaron palabras clave específicas como «Diabetes Mellitus», «Resistencia a la insulina», «Enfermedad cardiovascular», «Obesidad», «Hipertensión», «Hiperglucemia» y «Medicamentos cardiovasculares y para la diabetes | Este estudio subraya la necesidad urgente de estrategias de manejo para abordar las epidemias superpuestas de DM y ECV. | La diabetes mellitus (DM) y la enfermedad cardiovascular (ECV) están interrelacionadas debido a la presencia de factores de riesgo compartidos. Por lo tanto, la prevención o, al menos, el tratamiento y manejo adecuados de la DM pueden brindar protección contra eventos cardiovasculare | 3a | 10.31083/j.rcm2512436 |
| 16 | Dr. Erick Gerardo Blanco Naranjo Dr. Gary Felipe | Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el | Costa Rica | Descriptiva | 125 | Los artículos utilizados proceden de diferentes fuentes digitales entre las que se encuentran Up to date, | Los artículos que se han empleado provienen de diversas fuentes digitales de las que se | Se determinó la conexión entre un estilo de vida saludable y el control crónico de los niveles de glucosa en sangre en un | Se observa que en los pacientes con DM2 ya diagnosticada, las acciones relacionadas con la dieta y | | https://doi.org/10.31434/rms.v6i2.639 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Chavarría Campos. 3Dra. Yorlin María Garita Fallas. 2021 | manejo crónico | | | | Pubmed, Scielo, Elservier, Cochrane y BINASSS. | encuentran Pubmed, Scielo y Up to date, BINASSS, Cochrane y Elservier. Las letras Revista Médica Sinergia, Volumen 6 (2), febrero del año 2021 - ISSN: 2215-4523 / e-ISSN: 2215-5279 http://revistamedicasinergia.com Estilo de vida saludable en la diabetes mellitus tipo 2: ventajas para el control crónico - Dr. Erick Gerardo Blanco Naranjo Dra. Yorlin María Garita Fallas; Dr. Gary Felipe Chavarría Campos proviene de naciones como Estados Unidos, España, Costa Rica, Cuba y Chile. | paciente con diabetes mellitus tipo 2 (DM2), tratando en particular tres factores: la actividad física, las pautas de alimentación y los elementos psicosociales. | el estilo de vida, El ejercicio físico y el control psicoemocional producen efectos positivos en términos de reducción del peso, control de la glucemia y, a su vez, disminuyen la necesidad de dosis más altas de medicamentos y polifarmacia.. | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | . C Unachukwu, S Ofori 2022 | Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular | Nigeria | Documental, sistemático | Revisión de 135 estudios | Las fuentes de información se basaron en una búsqueda en Medline utilizando palabras clave como: diabetes, enfermedad cardiovascular, factores de riesgo, África, prevalencia, fisiopatología y atención médica. | Se consultaron los sitios web de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Federación Internacional de Diabetes (FID) y el Banco Mundial para obtener información relevante | Las personas con diabetes mellitus tienen un mayor riesgo de padecer enfermedad cardiovascular, y la diabetes se considera actualmente un factor de riesgo cardiovascular equivalente. La enfermedad cardiovascular es la causa de muerte más común entre las personas con diabetes mellitus. | Las personas con diabetes presentan factores de riesgo adicionales no tradicionales que aumentan su riesgo general de sufrir eventos cardiovasculares. La prevención de la diabetes tipo 2 es un paso importante para disminuir la prevalencia de enfermedades cardiovasculares. | 3s | https://www.researchgate.net/profile/Sandra-Ofori/publication/275274795_Diabetes_Mellitus_And_Cardiovascular_Risk/links/56b1a80808ae56d7b06a1e9b/Diabetes-Mellitus-And-Cardiovascular-Risk.pdf |
| 18 | Peter J. Savage, et al. 2012 | Aumento de la carga de enfermedades cardiovasculares debido a la diabetes mellitus: El estudio del corazón de Framingham. | Estados Unidos | Estudio descriptivo | El período inicial contó con 4599 participantes (12 962 exámenes de seguimiento) y el período posterior con 4941 | . Los participantes del estudio se clasificaron en dos grupos: un período inicial (exámenes realizados entre 1952 y 1974) y un período posterior (exámenes | .. Seleccionamos participantes de entre 45 y 64 años de edad a partir de exámenes seriados de la cohorte original, realizados con intervalos de 4 años, desde 1952 hasta 1974, y de exámenes | Los participantes con DM eran ligeramente mayores, tendían a tener una presión arterial más alta y eran más propensos a la obesidad ( Tabla 1 ). En el período posterior, en comparación con el anterior, | En Estados Unidos se ha observado una marcada reducción de la morbilidad y la mortalidad por enfermedades cardiovasculares (ECV) en los últimos 50 | 4 | https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.6589 |

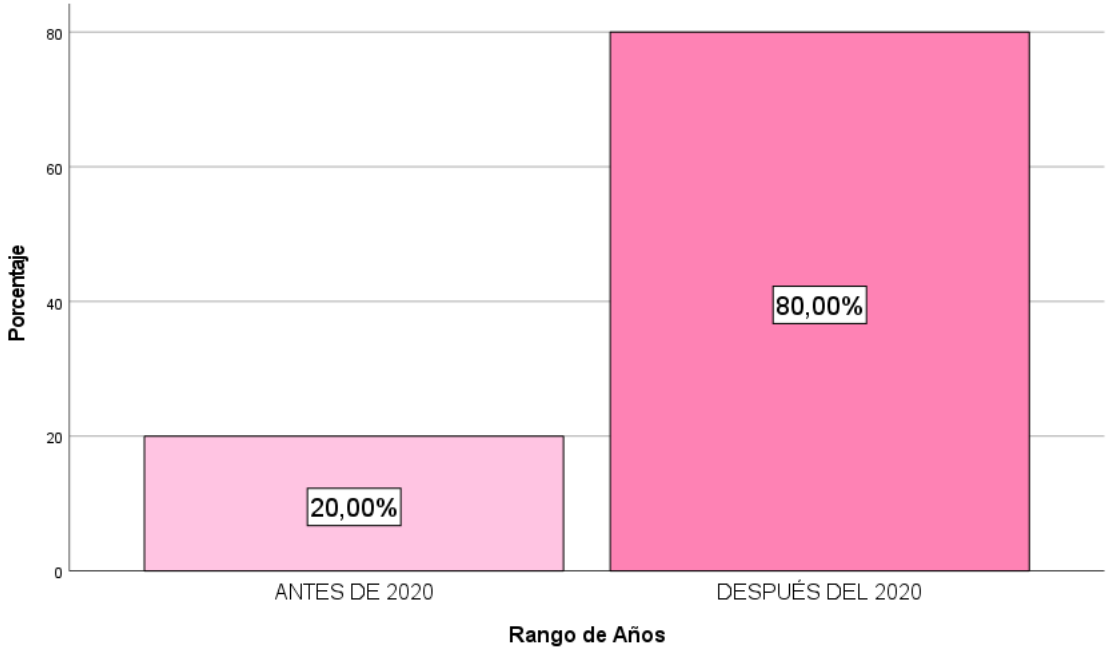
| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | participantes (11 485 exámenes de seguimiento) | realizados entre 1975 y 1998) | de la descendencia, también con intervalos de 4 años, desde 1979 hasta 1998. Los participantes podían aportar información en más de un examen, siempre que llegaran al siguiente examen sin haber sufrido un evento cardiovascular | los participantes con y sin DM presentaron una presión arterial sistólica y niveles séricos de colesterol total más bajos | años; sin embargo, la creciente prevalencia de la diabetes mellitus (DM) amenaza con frenar este descenso, especialmente si el mayor riesgo de ECV asociado a la DM se mantiene constante a lo largo del tiempo | | |
| 19 | Matthew A. Cavender , et al., (2015) | Impacto de la diabetes mellitus en la hospitalización por insuficiencia cardíaca, eventos cardiovasculares y muerte: resultados a los 4 años del Registro para la Reducción de la Aterotromb | Estados Unidos | Estudio descriptivo | Un total de 45 227 pacientes inscritos en el registro REACH completaron el seguimiento a los 4 años | Para ser incluidos en el registro, los pacientes debían tener ≥45 años y tener aterosclerosis establecida (enfermedad de las arterias coronarias, enfermedad arterial periférica o enfermedad cerebrovascular) o ≥3 factores de riesgo para | El registro REACH es una cohorte prospectiva de pacientes con aterosclerosis establecida o factores de riesgo significativos para la aterosclerosis | Un total de 45 227 pacientes inscritos en el registro REACH completaron el seguimiento a los 4 años. De ellos, 19 699 pacientes (43,6 %) presentaban diabetes mellitus. La edad media de los pacientes con diabetes mellitus fue de 68,4 años, similar a la de los pacientes sin diabetes mellitus ( p = 0,40). | la presencia de diabetes mellitus continúa siendo un factor de riesgo significativo para eventos isquémicos, a pesar del uso de terapias basadas en la evidencia en una cohorte internacional de pacientes contemporánea | 4 | https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.01479 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | osis para una Salud Continua (REACH). | | | | la aterosclerosis | | | | | |
| 20 | Longjian Liu Barbara Simon Jinggaofu Shi Arshpreet Kaur Mallhi Howard J Eisen (2016) | Impacto de la diabetes mellitus en el riesgo de enfermedad cardiovascular y mortalidad por todas las causas: evidencia sobre resultados de salud y tratamiento antidiabético en adultos de Estados Unidos. | Estados Unidos | Documental, sistemático | El análisis incluyó una muestra poblacional aleatoria de 272 149 sujetos mayores de 18 años que participaron en las Encuestas Nacionales de Entrevistas de Salud | Personas con afecciones crónicas (hipertensión, diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular) | Se utilizaron los archivos vinculados de mortalidad de la NHIS y los archivos vinculados de la encuesta del panel de gastos médicos de la NHIS sobre medicamentos recetados a pacientes con diabetes mellitus para probar las preguntas de investigación. Se aplicaron modelos de regresión $\chi^2$ , Poisson y Cox | . Los resultados ponen de manifiesto una nueva epidemia de diabetes en Estados Unidos. Aborda el impacto de la diabetes en las enfermedades cardiovasculares y la mortalidad por todas las causas | Este es el primer estudio que utiliza datos de múltiples archivos de vinculación para confirmar un aumento significativo en la prevalencia de la diabetes mellitus (DM) en la última década en Estados Unidos. Los pacientes con DM tienen un riesgo significativa | 4 | 10.4239/wjd.v7.i18.449 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | en el análisis de datos. | | mente mayor de muerte por cualquier causa y por enfermedad cardiovascular (ECV) que aquellos sin DM. | | |

**Figura 1**

*Rango de años*

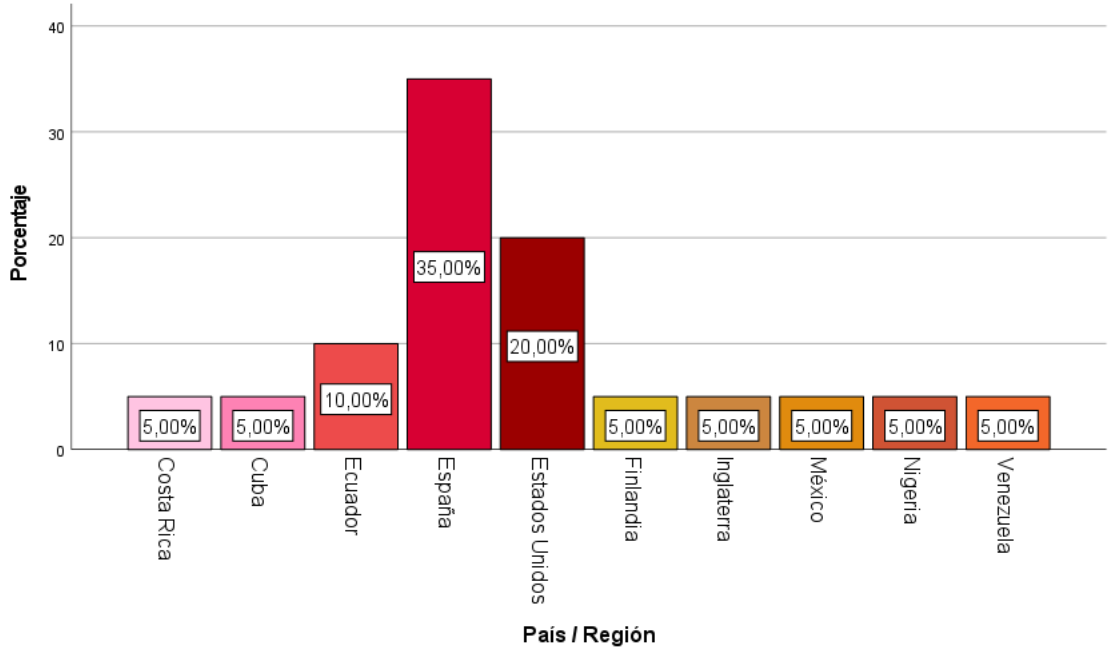



**Análisis e interpretación**

Con respecto al rango de los años del total de 20 estudios se ubicaron de la siguiente manera: antes del 2020 se ubicaron 4 estudios que corresponde al 20%; después del 2020 constan 16 investigaciones que concierne al 80%. Quiere decir, de acuerdo a la información que la mayoría de los estudios consultados están ubicado después del año 2020.

**Figura 2**

*País, región diseño de estudio*

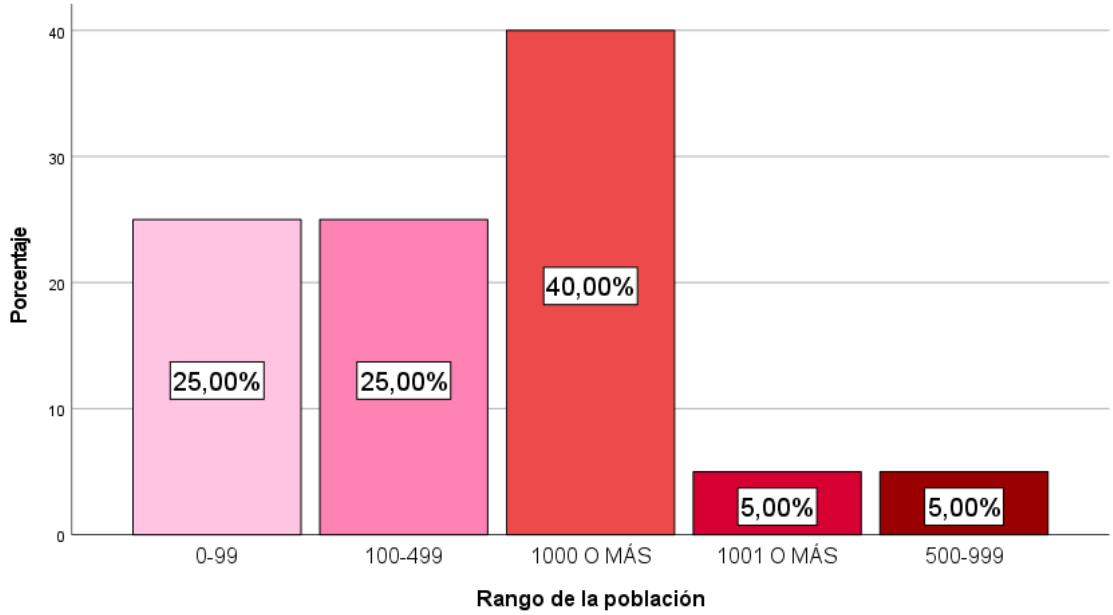



**Análisis e interpretación**

En lo que concierne al país u origen de los estudios revisados y analizados, los resultados son los siguiente: de costa rica 1 que corresponde al 5% de porcentaje valido y acumulado; Cuba 1 que alcanza el 5% de porcentaje y porcentaje valido y 10% de acumulado; Ecuador 2 que logra el 10% de porcentaje valido y el 20% en el acumulado; España con 7 estudios que obtiene el 35% en el porcentaje valido y 55 en el acumulado; Estados Unidos 4 indagaciones que consigue el 20% de porcentaje valido y 75% en el acumulado; Finlandia 1 que significa el 5% en el porcentaje valido y 80% en el acumulado; Inglaterra 1 estudio que representa el 5 en el porcentaje validos y 85 en el acumulado; México 1 investigación que simboliza el 5% de porcentaje valido y 90 en el acumulado; Nigeria 1 artículo que obtiene el 5% de porcentaje valido y 95 en el acumulado; finalmente consta Venezuela que adquiere el 5% en el porcentaje válido y el 100% en el acumulado. En relación con la información obtenida se deduce que España y Estados Unidos constituyen los países de donde se obtuvieron los artículos científicos.

**Figura 3**

*Población rango*

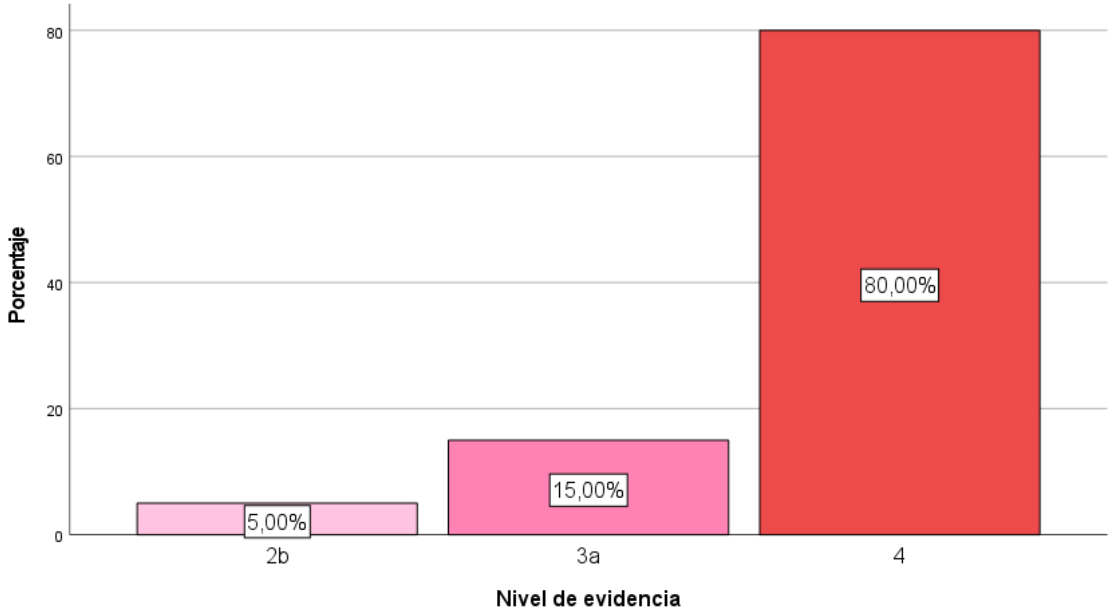



**Análisis e interpretación**

En lo que tiene que ver con la población investigada en los artículos científicos analizados en el rango de 0 a 99 estuvieron 5 estudios que corresponde al 25% de porcentaje valido y acumulado; en el rango de 100 a 499, 5 investigaciones que obtiene el 25% en el porcentaje valido y 50 en el acumulado; en el rango de 1000 o más 8 indagaciones que obtienen el 40% en el porcentaje valido y 90 en el acumulado; en el 1001 o más hay 1 estudio que logra el 5% en el porcentaje valido y 95 en el acumulado; finalmente en el rango 500 a 999 1 artículo que logra el 5% de porcentaje valido y 100 del acumulado. En concordancia con los resultados se establece que la población más significativa de los artículos analizados están en el rango de 100 o más

**Figura 4**

*Nivel de evidencia*




**Análisis e interpretación**

En lo que respecta al nivel de evidencia al que pertenecen los estudios analizados, 1 que significa el 5% de porcentaje valido y acumulado corresponde al 2b; 3 estudios que obtienen el 15% de porcentaje valido y 20 en el acumulado se sitúan en el 3a; finalmente 16 artículos que corresponde al 80% de porcentaje valido y 100 acumulado se ubican en el 4. De acuerdo a la información presentada se deduce que la mayoría de las investigaciones están colocadas en el nivel de evidencia 4.

## 6. Discusión

El presente capítulo describe la discusión de los resultados obtenidos a partir de la revisión sistemática de la literatura, en contraste con otras revisiones sistemáticas y/o metaanálisis que abordan la temática general relacionada con la diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con la enfermedad cardiovascular en personas adultas; debate que se lo realizar con base a los objetivos establecidos al inicio de la investigación

Contrasta los resultados obtenidos en el primer objetivo específico redactando algo similar a lo siguiente "Examinar la evidencia científica actual relacionada con la asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y la enfermedad coronaria multivascular, se evidenció que los pacientes diabéticos tienen el doble de riesgo de infarto de miocardio (IM) y accidente cerebrovascular que la población general. En su estudio transversal, Haffner et al. identificaron individuos de entre 45 y 64 años del registro de la Institución Social Finlandesa y compararon los resultados de pacientes con diabetes tipo 2 con los de sujetos de control no diabéticos.

Contrasta los resultados obtenidos en el segundo objetivo específico redactando algo similar a lo siguiente "Caracterizar la evidencia científica revisada sobre las variables de estudio, demostró que en un gran estudio de cohorte retrospectivo basado en la población, Booth et al. Se ha informado que la diabetes parece representar un riesgo equivalente a envejecer 15 años. Sin embargo, los diabéticos más jóvenes (de 40 años o menos) no parecen tener un alto riesgo de ECV. Varias herramientas integrales de evaluación de riesgos que tienen en cuenta la edad del paciente y su perfil de factores de riesgo son reconocidas por las principales sociedades científicas y han sido validadas en numerosos ensayos clínicos

Los resultados obtenidos en el tercer objetivo específico: Determinar el nivel de coexistencia entre la diabetes mellitus tipo 2 y la enfermedad coronaria multivascular según las investigaciones recientes, ratifican lo antes investigado en el sentido de que la DM2 y la ECV comparten una patogenia común (es decir, estrés oxidativo, inflamación y aterotrombosis), así como factores de riesgo comunes, incluyendo obesidad, hiperinsulinemia, hipertensión, dislipidemia y enfermedad del hígado graso no alcohólico. De hecho, la resistencia a la insulina por sí sola representa una causa importante de ECV. En este contexto, incluso la "prediabetes" se ha relacionado con un mayor riesgo de eventos de CHD, accidente cerebrovascular y muerte por todas las causas. Cabe destacar que existe un vínculo entre la prediabetes, el síndrome

metabólico (MetS) y el riesgo de ECV. De manera similar, la presencia de MetS se ha asociado con complicaciones micro y macrovasculares en pacientes con DM2

## 7. Conclusiones

Las conclusiones que se desprenden de los resultados logrados por cada uno de los objetivos analizados se detallan a continuación

Se concluye que tener diabetes tipo 2 es igual a tener un riesgo muy elevado de sufrir problemas cardiovasculares ya que se determinó que los pacientes diabéticos tienen el doble de probabilidades de padecer un infarto de miocardio o un accidente cerebrovascular en comparación con la población general. Esta conclusión se apoya en la investigación clásica realizada por Haffner et al., que reveló que el riesgo coronario en sujetos diabéticos es equiparable al de individuos no diabéticos que ya han tenido un infarto.

La conclusión es que el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular (ECV) cambia notablemente de acuerdo con la edad y otros factores. Por ende, el tratamiento médico no tiene que ser igual para todos los pacientes; necesita herramientas de evaluación personalizadas para calcular el verdadero riesgo de cada diabético, tomando en cuenta la edad. Esto se debe a que la diabetes aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) como si se estuviese envejeciendo 15 años. Los pacientes jóvenes menores de 40 años parecen tener un alto riesgo de ECV a pesar del diagnóstico.

Se llega a la conclusión de que la prediabetes, el síndrome metabólico y la diabetes tipo 2 (DM2) tienen en común con la enfermedad cardiovascular (ECV) una base patológica y factores de riesgo similares. Así pues, la resistencia a la insulina funciona como un elemento desencadenante crucial que aumenta el riesgo de infartos, de accidentes cerebrovasculares y de muerte, incluso con anterioridad al desarrollo clínico de la diabetes.

**Referencias bibliográficas**


Basto-Abreu. (2022). Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México. *Resultados de la Ensanut. salud pública de méxico.*(59), 50-59.

BHECLAEMÁ., B. S. (2020). Asociación entre el control metabólico en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 y enfermedad coronaria multivaso. Hospital Universidad del Norte.

Boursier, J. (2023). Impacto de la diabetes tipo 2 en la precisión de las pruebas no invasivas de fibrosis hepática, con sus consiguientes implicaciones clínicas. *Gastroenterología Clínica y Hepatología*. ((21 (5),)), 1243-1251.

Brunori, E. (2022). Asociación de factores de riesgo cardiovasculares con las diferentes presentaciones del síndrome coronario agudo. *Revista Latino-Americana de Enfermagem,.* , 538-546.

Cariou, B. (2021). Uso rutinario de estatinas y aumento de la mortalidad relacionada con COVID-19 en pacientes hospitalizados con diabetes tipo 2: resultados del estudio CORONADO. *Diabetes & Metabolism*. ((47 (2),)), 101202.

Cariou, B. (2021). Uso rutinario de estatinas y aumento de la mortalidad relacionada con COVID-19 en pacientes hospitalizados con diabetes tipo 2: resultados del estudio CORONADO. *Diabetes & Metabolism.*( (47 (2),)), 101202.

Del Prato, S. (2021). Tirzepatida versus insulina glargina en diabetes tipo 2 y mayor riesgo cardiovascular un ensayo aleatorizado, abierto, de grupos paralelos, multicéntrico, de fase 3. *The Lancet* ((398(10313)), 1811-1824.

DJHFAea., H. R. (2022). *El manejo de la diabetes tipo 1 en adultos. Un iAsociación Americana de Diabetes (ADA) y la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes (EASD).,*. Un informe de consenso de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes (EASD).

Freddy, F. (2022). Enfermedad periodontal: asociación con Diabetes mellitus Tipo 2 y comorbilidades inflamatorias, metabólicas y cardiovasculares. . *Venez Endocrinol Metab. (20(2):)*((20(2):)), 81–96.

Galano, J. (2024). Evaluación clínico vascular a pacientes diabéticos tipo 2 según niveles de homocisteína. *Multimed.*(28), 3044–3044.

Gómez-Peralta, F. (2020). ¿Cuándo empieza la diabetes? Detección e intervención tempranas en diabetes mellitus tipo 2. *Revista Clínica Española.*((220(5))), 305-314.

Hernández, C. (2022). Prevalencia y factores de riesgo que explican la isquemia miocárdica silenciosa verdadera: un estudio piloto de casos y controles que compara sujetos diabéticos tipo 2 con sujetos control no diabéticos. *Cardiovasc Diabetol. 2022.*(123), 234 - 238.

Hidalgo-Santiago, J. (2021). Papel del aumento de la rigidez arterial central en el daño macro y microvascular en pacientes con enfermedad coronaria. *Clínica e investigación en arteriosclerosis,*. ((33(5),), 224-234.

Ibañes, E. (2022). Isquemia sin enfermedad coronaria obstructiva. Es necesario un estudio invasivo fisiológico macro-y microvascular. *Interventional Cardiology.*(4(1)), 57-59.

Kerkmeijer, L. (2021). Diabetes mellitus and multivessel coronary artery disease: an ongoing battle for an ideal treatment strategy. *Ann Transl Med*. ((5(12)), 261.

Lara-García, A. M.-H. (2024). ntervencionismo coronario percutáneo en pacientes con enfermedad del tronco coronario izquierdo o enfermedad multivaso. *CardioClinics,* ( 59(4),), 322-333.

Lingvay, I. (2022). Obesity management as a primary treatment goal for type 2 diabetes: time to reframe the conversation. *The Lancet*.(339), 394-405.

MACÍA, J. (2023). *Mortalidad y Estrategias de Tratamiento en Pacientes con Enfermedad Coronaria Multivascular*. *Experiencia en el Hospital Español a 3 Años (Doctoral dissertation*. *Tesis de investigación*. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO)., México., Mexico.

Palladino, R. (22020). Asociación entre la prediabetes y la enfermedad microvascular y macrovascular en la diabetes tipo 2 de reciente diagnóstico. *Open Diabetes Res Care*. ((45)), 56-89.

Quijandría-Cárdenas, G. .. (2022). Control metabólico y su relación con enfermedad arterial periférica en sujetos con diabetes mellitus tipo 2: Estudio caso-control pareado. *Acta Médica Peru*. *2022;(39(4)*((39(4)), 326–36.

Salud, L. O. (20020). Diabetes. (134), 34- 56. doi:https://www.paho.org/es/temas/diabetes

Uyaguari-Matute GM, M.-C. I.-C.-S. (2021). Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus II. *Vive Revista de Investigación en Salud*.(4(10)), 95-106. doi:https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i10.79

Viguer, C. (2023). Estudio de la vasorreactividad y la función microvascular por termodilución en ausencia de enfermedad coronaria obstructiva. *Interventional Cardiology*.(54), 270-278.

Williams, D. (2022). Manejo personalizado de la diabetes tipo 2: una actualización sobre avances y recomendaciones recientes. Diabetes. *Diabetes Metab Syndr Obes*. *:*(2022;(15)), 281–295.

Xu, Y. (2024). Evaluación invasiva de la disfunción microvascular coronaria y resultados cardiovasculares en todo el espectro de la EC: un metanálisis. *Revista Española de Cardiología*. (123), 238-270.

Yaguari-Matute. (2023). Factores de riesgo para desarrollar diabetes . *GM,MCIC,RCAA,&MSPC*.

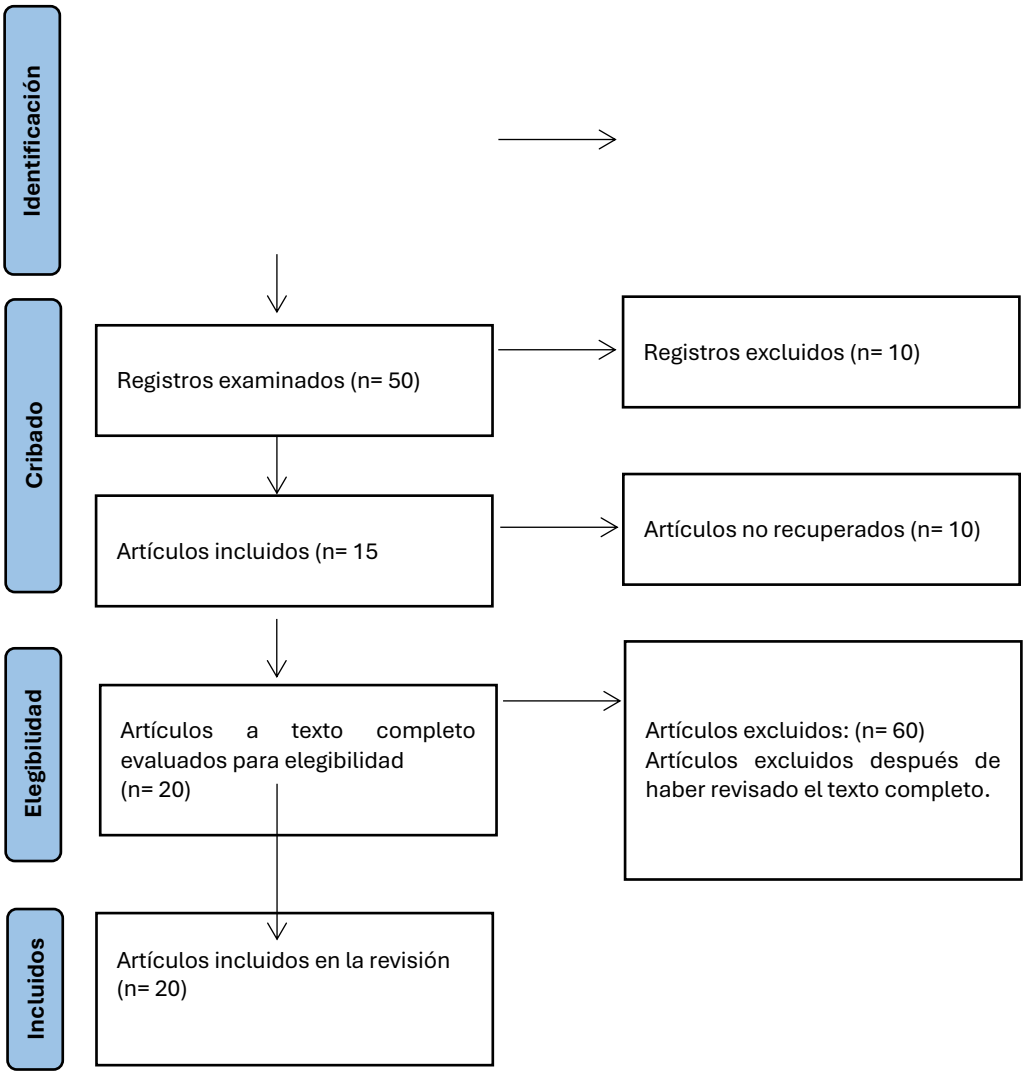
Yuxiao Zhu, e. a. (2020). La detección de autoanticuerpos contra la descarboxilasa del ácido glutámico mediante un ensayo de electroquimioluminiscencia identifica diabetes autoinmune latente en adultos con función deficiente de los islotes. *Diabetes Metab J*. ((44)), 260–266.

Zaragoza, F. (2023). Estudio de la vasorreactividad y la función microvascular por termodilución en ausencia de enfermedad coronaria obstructiva. *Interventional Cardiology*.((5(4)), 270-278.

Zavala, C. y. (2020). Diabetes y corazoón. *researchgate*.(118), 45 - 67. doi:10.1016/j.rmclc.2015.04.006

9.- Anexo

Anexo1



**Anexo 2**

PUCE | MANABÍ

**TRANSLATION DEPARTMENT**

## CERTIFICADO

CERT-TR-RP-0085-2026

Por medio del presente documento, certifico que la traducción al idioma inglés del resumen de tesis de estudiante (1) **AZUA CABRERA MELANIE ALEXANDRA** con cedula de identidad: **13148443663 ;** reproduce con fidelidad y exactitud el significado de la versión final del resumen en idioma español que he revisado y calificado.

Certifico además que la traducción al inglés cumple con las normas y estándares de contenido y formato establecidos por la Asociación Americana de Psicología (APA) Séptima Edición, así como con las reglas gramaticales, semánticas, sintácticas, ortográficas y de vocabulario propias del idioma inglés.

Este certificado se expide en la ciudad de Portoviejo, el día 11 de Junio de 2026, para conocimiento de la Secretaría General de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Manabí - PUCE Sede Manabí.

Atentamente,

Roberth Israel Ponce Martínez

Expert Translator
Roberth Ponce Martínez
1031-15-1329356 / 1031-2018-1966096

Pontificia Universidad Católica del Ecuador | MANABÍ

## Anexo 3

## Matriz Prisma

| ID | Autores y Año | Título del Estudio | País / Región | Diseño del Estudio | Población / Muestra | Exposición | Parámetros Metodológicos | Resultados Principales | Conclusiones | Nivel de Evidencia | Fuente / DOI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |