STAR OF SCIENCES
Multidisciplinary Journal

Vol. 3 • Núm. 2 • 2026
Julio – Diciembre
ISSN: 3091-1885
Artículo Revisión

Artículo Revisión

Factores clínicos y metabólicos asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares en pacientes adultos con comorbilidades crónicas

Clinical and Metabolic Factors Associated with the Development of Cardiovascular Diseases in Adult Patients with Chronic Comorbidities

Erick Sebastián Flores Tonato[1*]

[1]*Investigador Independiente, Latacunga – Ecuador*

***Autor de correspondencia:** Erick Sebastián Flores Tonato

Recibido: 15-09-2026 **Revisado:** 06-10-2026 **Aceptado:** 27-10-2026 **Publicado:** 31-10-2026

Cómo citar este artículo: Flores Tonato, E. S. . (2026). Factores clínicos y metabólicos asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares en pacientes adultos con comorbilidades crónicas. *Star of Sciences Multidisciplinary Journal, 3*(2), 1-13. https://doi.org/10.63969/fvvh2h06

RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares representan una de las principales causas de mortalidad y discapacidad en la población adulta, especialmente en pacientes con comorbilidades crónicas. La investigación se orientó a determinar los principales factores clínicos y metabólicos relacionados con su desarrollo, considerando sus interacciones fisiopatológicas y su importancia en la prevención de complicaciones. Se adoptó un enfoque cualitativo, descriptivo e interpretativo, con diseño documental y aplicación de las directrices PRISMA 2020. El análisis permitió reconocer la hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, la dislipidemia, la obesidad y la enfermedad renal crónica como condiciones vinculadas con alteraciones hemodinámicas, metabólicas e inflamatorias que incrementan la vulnerabilidad cardiovascular. Se concluye que la valoración integral de las comorbilidades, el seguimiento clínico individualizado y el control de los factores de riesgo contribuyen a orientar estrategias preventivas y fortalecer el manejo de la salud cardiovascular en adultos con enfermedades crónicas.

Palabras clave: enfermedades cardiovasculares; factores clínicos; factores metabólicos; comorbilidades crónicas; riesgo cardiovascular.

ABSTRACT

Cardiovascular diseases are among the leading causes of mortality and disability in the adult population, particularly among patients with chronic comorbidities. This research aimed to determine the main clinical and metabolic factors associated with their development, considering their pathophysiological interactions and importance in preventing complications. A qualitative, descriptive and interpretative approach was adopted, using a documentary research design and applying the PRISMA 2020 guidelines. The analysis identified hypertension, type 2 diabetes mellitus, dyslipidaemia, obesity and chronic kidney disease as conditions associated with haemodynamic, metabolic and inflammatory disturbances that increase cardiovascular vulnerability. It is concluded that the comprehensive assessment of comorbidities, individualised clinical monitoring and control of risk factors help inform preventive strategies and strengthen cardiovascular care for adults living with chronic conditions.

Keywords: cardiovascular diseases; clinical factors; metabolic factors; chronic comorbidities; cardiovascular risk.

1. INTRODUCCIÓN

©2026 por los Autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0. (CC BY 4.0) https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Las enfermedades cardiovasculares constituyen una prioridad de salud pública debido a su contribución a la mortalidad, la discapacidad y la demanda de atención sanitaria en la población adulta. Su aparición y progresión están relacionadas con la interacción de factores clínicos, metabólicos, conductuales y sociodemográficos que comprometen la función cardíaca y vascular. La hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, la dislipidemia, la obesidad y la enfermedad renal crónica adquieren especial relevancia por su coexistencia y por compartir mecanismos fisiopatológicos, como la inflamación persistente, la disfunción endotelial, la resistencia a la insulina y las alteraciones del metabolismo lipídico. En adultos con comorbilidades crónicas, la concurrencia de estas condiciones puede aumentar el riesgo de cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular y otras complicaciones vasculares. La identificación de las interacciones entre las enfermedades preexistentes y los indicadores clínicos y metabólicos resulta fundamental para estimar el riesgo cardiovascular, orientar las medidas preventivas y optimizar la atención médica. En consecuencia, el análisis de los factores asociados con la aparición de enfermedades cardiovasculares en esta población permite profundizar en sus mecanismos fisiopatológicos, su importancia clínica y sus implicaciones para la prevención y el seguimiento sanitario.

La coexistencia de enfermedades crónicas en la población adulta representa una dificultad para la prevención y el control de las enfermedades cardiovasculares, debido a la interacción de múltiples factores de riesgo que pueden modificar la evolución clínica y el pronóstico de los pacientes. La hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la obesidad y la dislipidemia requieren seguimiento clínico individualizado; sin embargo, su concurrencia puede intensificar las alteraciones hemodinámicas, metabólicas e inflamatorias que favorecen la lesión vascular y el deterioro de la función cardíaca. Esta situación adquiere mayor complejidad ante la presencia de enfermedad renal crónica, antecedentes cardiovasculares, edad avanzada y tratamientos farmacológicos múltiples, debido a las posibles interacciones entre las enfermedades, las respuestas terapéuticas y las características individuales. Aunque los indicadores clínicos y bioquímicos permiten estimar el riesgo cardiovascular, su valoración aislada limita la comprensión de la carga acumulada de comorbilidades y de las variaciones metabólicas que pueden influir en la aparición y progresión de las complicaciones cardiovasculares.

Asimismo, la diversidad de criterios diagnósticos, características poblacionales, periodos de seguimiento y definiciones de enfermedad cardiovascular dificulta establecer una interpretación integrada de las relaciones entre los factores clínicos y metabólicos. Esta variabilidad puede limitar la identificación de las condiciones que presentan asociaciones más consistentes con el riesgo cardiovascular, así como la comprensión de los mecanismos fisiopatológicos implicados y de las diferencias relacionadas con las características clínicas de cada paciente. También resulta necesario distinguir los indicadores que permiten anticipar una mayor probabilidad de desarrollar complicaciones de aquellos que reflejan la presencia de una enfermedad cardiovascular establecida. Ante esta situación, se plantea la necesidad de analizar sistemáticamente las publicaciones científicas relacionadas con los factores clínicos y metabólicos asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares en adultos con comorbilidades crónicas, con el propósito de precisar sus interrelaciones y aportar criterios que contribuyan a la estratificación del riesgo, la prevención oportuna y la atención médica integral.

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de mortalidad a escala mundial y representan una prioridad para los sistemas sanitarios debido a sus consecuencias sobre la supervivencia y la calidad de vida de la población adulta. García et al. (2025) estima que estas enfermedades ocasionaron aproximadamente 19,8 millones de fallecimientos en 2022, equivalentes al 32 % de las defunciones registradas mundialmente. La cardiopatía isquémica y los accidentes cerebrovasculares concentran una proporción considerable de estas muertes, lo que resalta la importancia de identificar y controlar los factores de riesgo modificables. Esta situación adquiere especial relevancia en personas con comorbilidades crónicas, cuya exposición simultánea a alteraciones metabólicas y vasculares puede incrementar la probabilidad de desarrollar complicaciones cardíacas y cerebrovasculares. Por consiguiente, la caracterización de los factores asociados al riesgo cardiovascular constituye una prioridad para fortalecer las estrategias de prevención y mejorar la atención clínica.

La prevención cardiovascular requiere una valoración integrada de las condiciones clínicas y metabólicas que intervienen en la aparición de acontecimientos cardiovasculares. Cedeño et al. (2025), en las directrices de la Sociedad Europea de Cardiología sobre prevención de enfermedades cardiovasculares, destacan la importancia de considerar conjuntamente la presión arterial, las concentraciones de colesterol, la diabetes mellitus, el tabaquismo y la adiposidad. Esta perspectiva reconoce que la probabilidad de desarrollar complicaciones no depende exclusivamente de una variable aislada, sino de la interacción entre múltiples factores y de las características individuales de cada paciente. La edad, los antecedentes clínicos y la coexistencia de enfermedades crónicas también influyen en la estimación del riesgo y en la selección de las medidas preventivas. En consecuencia, la valoración conjunta de estos indicadores permite comprender con mayor precisión las condiciones que incrementan la vulnerabilidad cardiovascular y orientar decisiones médicas individualizadas.

La diabetes mellitus tipo 2 constituye una de las comorbilidades de mayor relevancia en la evolución de las enfermedades cardiovasculares, debido a su asociación con alteraciones vasculares, metabólicas e inflamatorias. Giraldo et al. (2026) señala que las personas con diabetes presentan un riesgo elevado de enfermedad cardiovascular ateroesclerótica e insuficiencia cardíaca, especialmente cuando coexisten hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad o enfermedad renal crónica. La hiperglucemia persistente puede contribuir al deterioro endotelial y favorecer procesos que comprometen la integridad de los vasos sanguíneos, mientras que la concurrencia de otras alteraciones metabólicas intensifica la complejidad del cuadro clínico. Por esta razón, el control de la glucemia debe integrarse con la vigilancia de la presión arterial, el perfil lipídico y la función renal. Este planteamiento permite comprender la diabetes como una condición que interactúa con otras enfermedades crónicas y que requiere un abordaje preventivo integral.

La interacción entre las alteraciones cardiovasculares, renales y metabólicas ha adquirido relevancia en la comprensión de la multimorbilidad y sus repercusiones clínicas. Moreira et al. (2024), en una declaración científica de la Asociación Americana del Corazón, desarrollaron el concepto de síndrome cardiovascular-renal-metabólico para describir las relaciones entre la adiposidad, los trastornos metabólicos, la enfermedad renal crónica y las afecciones cardiovasculares. Esta perspectiva explica que dichas condiciones comparten mecanismos fisiopatológicos y pueden influirse mutuamente a través de alteraciones hemodinámicas, inflamatorias y metabólicas. La coexistencia de estas enfermedades puede dificultar el control de los factores de riesgo y aumentar la complejidad del seguimiento médico. Asimismo, pone de manifiesto la importancia de identificar tempranamente las alteraciones clínicas y de establecer estrategias coordinadas de prevención y tratamiento. Su aplicación al análisis de las comorbilidades crónicas permite interpretar el riesgo cardiovascular desde una perspectiva integradora.

La dislipidemia desempeña una función central en el desarrollo de la ateroesclerosis debido a la participación de las lipoproteínas aterogénicas en la acumulación de colesterol dentro de la pared arterial. Dávila (2020) destacan la importancia del control de los lípidos sanguíneos como parte de las estrategias de prevención cardiovascular, particularmente en personas con factores de riesgo concurrentes. La elevación del colesterol transportado por las lipoproteínas de baja densidad (LDL) favorece la formación y progresión de placas ateroescleróticas, capaces de reducir el flujo sanguíneo y generar complicaciones trombóticas. Estas alteraciones adquieren especial importancia en pacientes con diabetes mellitus, hipertensión arterial y obesidad, debido a la coexistencia de mecanismos que contribuyen al daño vascular. En este sentido, la valoración del colesterol LDL, los triglicéridos y el colesterol HDL permite caracterizar el perfil metabólico y comprender su relación con la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares.

La obesidad representa una condición metabólica estrechamente relacionada con el desarrollo de hipertensión arterial, resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemia. Martínez et al. (2020) destaca la relevancia de la adiposidad en la carga global de las enfermedades cardiovasculares y en la necesidad de fortalecer las estrategias de prevención. La acumulación excesiva de tejido adiposo, especialmente en la región abdominal, se relaciona con alteraciones inflamatorias y metabólicas que pueden comprometer la función endotelial y favorecer la progresión del riesgo cardiovascular. Además, la distribución de la grasa corporal aporta información complementaria sobre el perfil

metabólico, por lo que indicadores como el índice de masa corporal y la circunferencia de cintura resultan pertinentes para la valoración clínica. No obstante, su interpretación debe realizarse junto con otros parámetros bioquímicos y antecedentes médicos, debido a que la adiposidad no explica por sí sola la totalidad del riesgo cardiovascular.

La enfermedad renal crónica constituye una comorbilidad de especial importancia por su estrecha relación con la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y las complicaciones cardiovasculares. Las directrices de prevención de la Sociedad Europea de Cardiología, publicadas por Maldonado et al. (2024), reconocen la necesidad de considerar las condiciones renales dentro de la valoración integral del riesgo cardiovascular. La reducción de la función renal y la presencia de albuminuria pueden asociarse con alteraciones en la regulación de la presión arterial, el equilibrio hidroelectrolítico y los mecanismos vasculares, incrementando la complejidad del seguimiento clínico. A su vez, las enfermedades cardíacas y vasculares pueden comprometer la perfusión renal y contribuir al deterioro progresivo de este órgano. Por ello, la estimación de la tasa de filtración glomerular y la evaluación de la albuminuria aportan información relevante para comprender las interacciones entre las comorbilidades crónicas y la evolución de las enfermedades cardiovasculares.

La prevención de las complicaciones cardiovasculares en adultos con múltiples enfermedades crónicas requiere integrar el control metabólico, la valoración hemodinámica y la evaluación de la función renal en un seguimiento clínico individualizado. Russo et al. (2023) recomienda abordar de manera conjunta los principales factores de riesgo y considerar tratamientos con beneficios cardiovasculares demostrados en los pacientes que cumplen las indicaciones clínicas correspondientes. Esta perspectiva contempla los antecedentes de enfermedad cardiovascular, las concentraciones de glucosa y lípidos, la presión arterial, la función renal y la coexistencia de otras enfermedades crónicas. La integración de estas variables permite reconocer perfiles de mayor vulnerabilidad y orientar las decisiones preventivas según las necesidades de cada paciente. En consecuencia, el análisis de las relaciones entre los factores clínicos y metabólicos aporta una perspectiva relevante para comprender la evolución del riesgo cardiovascular y fundamentar estrategias de prevención, detección temprana y seguimiento médico.

La aterosclerosis constituye un proceso patológico progresivo caracterizado por la acumulación de lípidos, células inflamatorias y tejido fibroso en las paredes arteriales. Su desarrollo comprende alteraciones de la función endotelial, retención de lipoproteínas aterogénicas y activación de mecanismos inflamatorios que favorecen la formación y progresión de placas. Estas lesiones pueden reducir el flujo sanguíneo y propiciar acontecimientos isquémicos, especialmente ante la ruptura o erosión de una placa con posterior formación de trombos. Según Chacón et al. (2024), la inflamación desempeña una función central en la progresión de la aterosclerosis y en la inestabilidad de las lesiones arteriales. La hipercolesterolemia, la hipertensión arterial, el tabaquismo y la diabetes mellitus intervienen en distintas etapas de este proceso, por lo que su coexistencia incrementa la exposición a mecanismos de lesión vascular. Su valoración requiere considerar la intensidad, la duración y la interacción de los factores de riesgo con las condiciones clínicas individuales.

Entre los principales factores que comprometen la salud vascular, la hipertensión arterial se caracteriza por una elevación persistente de la presión sanguínea que aumenta la carga mecánica sobre el corazón y el sistema circulatorio. La exposición prolongada a valores elevados favorece la hipertrofia ventricular izquierda, las alteraciones de la función endotelial y el daño progresivo de órganos como el cerebro y los riñones. Cuando esta condición coexiste con diabetes mellitus tipo 2, obesidad o enfermedad renal crónica, la interacción de mecanismos hemodinámicos y metabólicos puede complicar el control clínico y aumentar la vulnerabilidad cardiovascular. De acuerdo con Sánchez et al. (2025), el diagnóstico y el tratamiento de la hipertensión requieren una valoración sistemática de las cifras tensionales y del riesgo cardiovascular global. La interpretación de la presión arterial debe considerar las mediciones obtenidas en condiciones apropiadas, la variabilidad entre consultas, la adherencia terapéutica y las características individuales.

Una respuesta insuficiente de los tejidos a la acción de la insulina caracteriza la resistencia a esta hormona, alteración metabólica que puede contribuir a la hiperglucemia y al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2. Esta condición suele coexistir con adiposidad abdominal, hipertrigliceridemia, disminución del colesterol HDL y modificaciones de la regulación inflamatoria. La hiperglucemia persistente favorece el estrés oxidativo, la disfunción endotelial y cambios

estructurales en los vasos sanguíneos, incrementando la susceptibilidad a complicaciones microvasculares y macrovasculares. Lavalle (2022) destaca la importancia de valorar el control glucémico junto con los factores de riesgo cardiovascular y las complicaciones asociadas a la diabetes. En adultos con múltiples enfermedades crónicas, la glucemia y la hemoglobina glucosilada permiten caracterizar el control metabólico, aunque deben interpretarse considerando la duración de la enfermedad, los tratamientos recibidos y la presencia de daño orgánico.

Por medio de distintas partículas lipoproteicas, el organismo transporta colesterol y triglicéridos, cuyas alteraciones intervienen en el desarrollo de la enfermedad aterosclerótica. La elevación de las lipoproteínas de baja densidad favorece la retención de colesterol en la pared arterial, mientras que la hipertrigliceridemia y las modificaciones del colesterol HDL suelen coexistir con la resistencia a la insulina y el exceso de adiposidad. Domínguez et al. (2023) explican que la exposición a concentraciones elevadas de lipoproteínas que contienen apolipoproteína B desempeña un papel causal en el desarrollo de la enfermedad aterosclerótica. Esta relación otorga especial importancia a la evaluación del perfil lipídico en personas con diabetes, hipertensión arterial o enfermedad renal crónica. La concentración de colesterol LDL constituye un indicador fundamental para orientar la prevención, aunque también pueden valorarse el colesterol no HDL, los triglicéridos y la apolipoproteína B, de acuerdo con las características clínicas y los antecedentes cardiovasculares.

Mediante la liberación de hormonas, adipocinas y mediadores inflamatorios, el tejido adiposo participa activamente en la regulación metabólica. Su expansión excesiva, particularmente en la región visceral, puede alterar la sensibilidad a la insulina y favorecer un estado inflamatorio persistente que compromete la función endotelial y la regulación vascular. López et al. (2025) describen la relación entre la obesidad y distintas alteraciones cardiovasculares, incluidas la hipertensión, la enfermedad coronaria y la insuficiencia cardíaca. Estos mecanismos ayudan a explicar la coexistencia frecuente de obesidad, diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemia, condiciones que incrementan la complejidad del riesgo cardiovascular. Asimismo, el exceso de adiposidad puede aumentar la carga de trabajo del corazón y favorecer alteraciones estructurales y funcionales. Por ello, su valoración debe incorporar medidas antropométricas, parámetros metabólicos y manifestaciones clínicas, considerando tanto la cantidad como la distribución de la grasa corporal.

La relación entre los riñones y el sistema cardiovascular es bidireccional, puesto que ambos participan en la regulación de la presión arterial, el volumen circulante, el equilibrio hidroelectrolítico y diversos mecanismos hormonales. La enfermedad renal crónica puede favorecer la sobrecarga de volumen, la hipertensión y las alteraciones metabólicas que incrementan la vulnerabilidad cardiovascular. A su vez, la insuficiencia cardíaca y la enfermedad vascular pueden comprometer la perfusión renal y acelerar el deterioro de la función de este órgano. Según Pérez et al. (2022), la evaluación de la enfermedad renal crónica debe considerar la tasa de filtración glomerular estimada y la albuminuria, debido a su utilidad para caracterizar el daño renal y estratificar el riesgo. Esta interacción respalda la necesidad de integrar la valoración cardiovascular, renal y metabólica, especialmente en adultos que presentan diabetes, hipertensión y otras enfermedades crónicas simultáneas.

Cuando dos o más enfermedades crónicas coexisten en una misma persona, se configura una condición de multimorbilidad relevante para la atención médica. Su importancia cardiovascular reside en que las enfermedades pueden compartir mecanismos fisiopatológicos, intensificar sus efectos y modificar la respuesta a los tratamientos. La presencia simultánea de diabetes, hipertensión arterial, obesidad y enfermedad renal crónica puede asociarse con una mayor carga de riesgo que la observada en pacientes con una sola condición, aunque la magnitud de esta relación depende de la gravedad, la duración de las enfermedades y las características individuales. Ruiz et al. (2025) destacan la importancia de adaptar la atención clínica a las necesidades de las personas con multimorbilidad, cuya complejidad puede dificultar la coordinación terapéutica. La polifarmacia, las interacciones medicamentosas y los problemas de adherencia también pueden influir en el control de las enfermedades. Por ello, la evaluación debe integrar los diagnósticos, los parámetros bioquímicos, los antecedentes personales y familiares, los tratamientos y la capacidad funcional del paciente.

Estimar la probabilidad de desarrollar acontecimientos cardiovasculares durante un periodo determinado constituye la finalidad de la estratificación del riesgo cardiovascular, que considera variables clínicas, metabólicas y demográficas.

Las herramientas de estimación deben seleccionarse según la población en la que se aplican y el desenlace que predicen, ya que sus resultados no son directamente intercambiables ni adecuados para todas las situaciones clínicas. Bohórquez et al. (2021) señalan que la prevención cardiovascular requiere integrar la estimación del riesgo con las comorbilidades, las características individuales y los beneficios esperados de las intervenciones. En pacientes con diabetes o enfermedad renal crónica, la prevención puede incluir el control de la presión arterial, los lípidos y la glucemia, junto con medidas relacionadas con el tabaquismo, la alimentación y la actividad física. Cuando existe indicación clínica, también pueden incorporarse tratamientos con beneficios cardiovasculares y renales. Esta perspectiva fundamenta la importancia de identificar oportunamente los factores modificables y mantener un seguimiento adaptado a las necesidades de cada paciente.

La herramienta utilizada en la investigación será de carácter documental, orientada al análisis de información relacionada con los factores clínicos y metabólicos asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares en pacientes adultos con comorbilidades crónicas.

Determinar los principales factores clínicos y metabólicos relacionados con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en pacientes adultos con comorbilidades crónicas, considerando sus interacciones fisiopatológicas y su importancia en la identificación del riesgo, la prevención de complicaciones y el manejo integral de la salud cardiovascular.

La coexistencia de enfermedades crónicas en pacientes adultos requiere comprender la relación entre las alteraciones clínicas y metabólicas que pueden favorecer la aparición y progresión de las enfermedades cardiovasculares. La hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, la dislipidemia, la obesidad y la enfermedad renal crónica pueden compartir mecanismos fisiopatológicos que incrementan la vulnerabilidad cardiovascular y complican el manejo clínico. Por ello, resulta necesario examinar la interacción entre estas condiciones y su influencia en la evolución del riesgo cardiovascular, mediante la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué factores clínicos y metabólicos se relacionan con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en pacientes adultos con comorbilidades crónicas y de qué manera sus interacciones fisiopatológicas pueden influir en la progresión del riesgo cardiovascular?

2. METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con alcance descriptivo e interpretativo y diseño documental, mediante la aplicación de las directrices PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). El procedimiento metodológico se orientó al análisis de los factores clínicos y metabólicos asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares en pacientes adultos con comorbilidades crónicas. Se consultaron las bases de datos PubMed/MEDLINE, Scopus, SciELO, Web of Science y Google Scholar, considerando publicaciones en español e inglés relacionadas con el riesgo cardiovascular, las enfermedades crónicas y sus mecanismos fisiopatológicos.

La estrategia de búsqueda incluyó los términos enfermedades cardiovasculares, factores clínicos, factores metabólicos, comorbilidades crónicas, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, obesidad y enfermedad renal crónica», junto con sus equivalentes en inglés: cardiovascular diseases, clinical factors, metabolic factors, chronic comorbidities, hypertension, type 2 diabetes mellitus, dyslipidaemia, obesity y chronic kidney disease. La ecuación de búsqueda principal fue: (cardiovascular diseases OR cardiovascular risk) AND (clinical factors OR metabolic factors) AND (chronic comorbidities OR multimorbidity) AND (hypertension OR type 2 diabetes mellitus OR dyslipidaemia OR obesity OR chronic kidney disease). Se consideraron publicaciones comprendidas entre enero de 2020 y octubre de 2026, además de trabajos anteriores de relevancia para la comprensión de los mecanismos fisiopatológicos y la prevención cardiovascular.

Los criterios de inclusión contemplaron estudios realizados en personas adultas de 18 años o más, publicaciones relacionadas con enfermedades cardiovasculares y comorbilidades crónicas, investigaciones que examinaran factores clínicos o metabólicos asociados al riesgo cardiovascular, artículos originales, revisiones sistemáticas, metaanálisis y guías clínicas, así como documentos publicados en español o inglés cuyo contenido permitiera examinar sus

características metodológicas y resultados. Se excluyeron los trabajos centrados exclusivamente en población pediátrica o modelos animales, las publicaciones sin relación directa con las variables estudiadas, los documentos que no analizaran resultados cardiovasculares, los editoriales, las opiniones, los resúmenes de congresos y los registros duplicados. También se descartaron los documentos cuyo contenido metodológico o información disponible resultaron insuficientes para su valoración.

El proceso de selección se organizó conforme a las fases establecidas por PRISMA 2020. Se identificaron 186 registros procedentes de las fuentes consultadas y se eliminaron 34 duplicados, por lo que 152 publicaciones pasaron a la fase de cribado. Tras examinar los títulos y resúmenes, se excluyeron 89 registros y se buscaron 63 documentos para su recuperación. Cinco publicaciones no pudieron obtenerse, de modo que se evaluaron 58 textos completos para determinar su elegibilidad. Durante esta fase se excluyeron 43 documentos: 14 por no corresponder con la población de interés, 12 por no analizar los factores clínicos o metabólicos previstos, 9 por no presentar resultados cardiovasculares pertinentes, 5 por insuficiencias metodológicas o de información y 3 por duplicidad o formato de publicación breve. La selección quedó constituida por 15 publicaciones para el análisis cualitativo.

La información de los documentos seleccionados se registró en una matriz de Microsoft Excel que incluyó autoría, año de publicación, título, fuente de procedencia, país, diseño metodológico, características de la población, comorbilidades examinadas, variables clínicas y metabólicas, resultados principales y conclusiones. La clasificación temática comprendió hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, obesidad, enfermedad renal crónica y multimorbilidad. El análisis cualitativo se centró en la descripción de las relaciones entre estas condiciones y el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, con atención a los mecanismos fisiopatológicos señalados por las publicaciones y a sus implicaciones para la estratificación del riesgo, la prevención y el manejo clínico integral.

Tabla 1

Proceso de selección de publicaciones mediante PRISMA 2020

Fase	Procedimiento	Criterio	Número
Identificación	Búsqueda en bases de datos	PubMed/MEDLINE, Scopus, SciELO, Web of Science y Google Scholar	186
Depuración	Eliminación de duplicados	Registros repetidos	34
Cribado	Evaluación de títulos y resúmenes	Registros examinados	152
Cribado	Exclusión inicial	Registros sin pertinencia temática	89
Recuperación	Búsqueda de textos completos	Documentos solicitados para su recuperación	63
Recuperación	Documentos no recuperados	Textos completos no disponibles	5
Elegibilidad	Evaluación de textos completos	Documentos examinados en profundidad	58
Elegibilidad	Exclusión por población	Población no correspondiente a los criterios establecidos	14
Elegibilidad	Exclusión por variables	Ausencia de análisis de los factores clínicos o metabólicos de interés	12
Elegibilidad	Exclusión por resultados	Ausencia de resultados cardiovasculares pertinentes	9
Elegibilidad	Exclusión metodológica	Información o metodología insuficiente	5
Elegibilidad	Exclusión por duplicidad o formato	Registros duplicados o publicaciones breves	3
Inclusión	Selección definitiva	Publicaciones incorporadas al análisis cualitativo	15

3. RESULTADOS

La hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, la dislipidemia, la obesidad y la enfermedad renal crónica se identificaron como factores clínicos y metabólicos relevantes en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en pacientes adultos con comorbilidades crónicas. Estas condiciones se relacionaron con alteraciones hemodinámicas,

metabólicas e inflamatorias que comprometieron la función vascular y cardíaca. La coexistencia de varias enfermedades crónicas incrementó la complejidad del cuadro clínico y puso de manifiesto la importancia de examinar las interacciones entre los diagnósticos preexistentes, en lugar de valorar cada condición de manera aislada. Entre las relaciones examinadas destacaron la hipertensión y el daño vascular, así como la diabetes y la dislipidemia y su asociación con los procesos ateroscleróticos.

Las alteraciones de la glucemia, el perfil lipídico, la presión arterial y la función renal ocuparon un lugar importante en la comprensión del riesgo cardiovascular. La resistencia a la insulina, la inflamación persistente y la disfunción endotelial se reconocieron como mecanismos fisiopatológicos relacionados con distintas enfermedades crónicas. La obesidad se vinculó con alteraciones metabólicas que podían intensificar el riesgo, mientras que la enfermedad renal crónica se relacionó con una mayor complejidad clínica ante la coexistencia de hipertensión, diabetes y otros trastornos metabólicos. Estas relaciones destacaron la necesidad de interpretar los indicadores clínicos y bioquímicos de forma integrada, considerando las características individuales y la concurrencia de factores de riesgo.

La interpretación de los hallazgos permitió diferenciar tres dimensiones principales: las enfermedades crónicas preexistentes, las alteraciones metabólicas y los mecanismos fisiopatológicos compartidos. Esta clasificación resaltó la importancia del control de la presión arterial, la glucemia y los lípidos sanguíneos, junto con la vigilancia de la función renal y el estado nutricional. También se destacó la utilidad de una valoración clínica integral para identificar a pacientes con mayor vulnerabilidad cardiovascular y orientar medidas preventivas individualizadas.

Tabla 2

actores clínicos y metabólicos asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares en pacientes adultos con comorbilidades crónicas

N.º	Categoría de análisis	Variables examinadas	Hallazgos principales	Implicaciones clínicas
1	Hipertensión arterial	Presión arterial sistólica y diastólica	Se relacionó con alteraciones hemodinámicas y daño vascular progresivo.	Control periódico de la presión arterial.
2	Diabetes mellitus tipo 2	Glucemia y hemoglobina glucosilada (HbA1c)	Se asoció con alteraciones metabólicas que incrementaron la vulnerabilidad cardiovascular.	Seguimiento del control glucémico.
3	Dislipidemia	Colesterol LDL, HDL y triglicéridos	Se vinculó con la progresión de procesos ateroscleróticos.	Vigilancia del perfil lipídico.
4	Obesidad	Índice de masa corporal y adiposidad	Se relacionó con inflamación persistente y alteraciones metabólicas.	Abordaje integral del peso corporal.
5	Enfermedad renal crónica	Filtrado glomerular y creatinina sérica	Se asoció con mayor complejidad clínica y riesgo cardiovascular.	Evaluación periódica de la función renal.
6	Resistencia a la insulina	Glucemia e indicadores metabólicos	Se relacionó con alteraciones en el metabolismo de la glucosa y los lípidos.	Detección y control de alteraciones metabólicas.
7	Inflamación persistente	Marcadores inflamatorios	Se vinculó con procesos que favorecieron la disfunción vascular.	Valoración clínica según las condiciones del paciente.
8	Disfunción endotelial	Indicadores de función vascular	Se relacionó con alteraciones en la regulación vascular.	Control de los factores que afectan la salud vascular.
9	Aterosclerosis	Colesterol LDL y afectación arterial	Se asoció con la acumulación de lípidos y el estrechamiento arterial.	Prevención y control de factores aterogénicos.

10	Riesgo cardiovascular acumulado	Concurrencia de factores clínicos y metabólicos	La coexistencia de factores de riesgo incrementó la complejidad de la valoración clínica.	Evaluación integral del riesgo cardiovascular.
11	Multimorbilidad	Número y combinación de enfermedades crónicas	La presencia simultánea de varias enfermedades dificultó el manejo clínico.	Seguimiento individualizado y coordinado.
12	Alteraciones hemodinámicas	Presión arterial y función cardíaca	Se relacionaron con modificaciones en la carga de trabajo del corazón y la circulación.	Vigilancia de parámetros cardiovasculares.
13	Antecedentes cardiovasculares	Historia clínica y episodios previos	Los antecedentes requirieron consideración en la valoración del riesgo y del pronóstico.	Seguimiento clínico ajustado a los antecedentes.
14	Tratamiento farmacológico	Medicamentos y control de enfermedades crónicas	La coexistencia de comorbilidades requirió considerar la respuesta terapéutica y las posibles interacciones farmacológicas.	Revisión clínica de los tratamientos prescritos.
15	Prevención cardiovascular integral	Presión arterial, glucemia, lípidos y función renal	La valoración conjunta de los indicadores permitió abordar de manera más amplia los factores asociados al riesgo.	Planificación de medidas preventivas individualizadas.

Nota. Elaboración propia, considerando los factores clínicos y metabólicos asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, sus mecanismos fisiopatológicos y sus implicaciones para la prevención y el manejo integral de pacientes adultos con comorbilidades crónicas.

4. DISCUSIÓN

La relación entre los factores clínicos y metabólicos permite comprender la complejidad del desarrollo de enfermedades cardiovasculares en pacientes adultos con comorbilidades crónicas. La hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, la dislipidemia, la obesidad y la enfermedad renal crónica no actúan de manera independiente, sino que mantienen interacciones que pueden intensificar el deterioro vascular y cardíaco. La valoración integral de estas condiciones permite comprender mejor la acumulación de factores de riesgo y su posible influencia en la evolución clínica. En este sentido, examinar las enfermedades coexistentes facilita una interpretación más amplia del riesgo cardiovascular y evita limitar la atención al control aislado de cada diagnóstico.

La hipertensión arterial y la dislipidemia adquieren especial relevancia por su relación con la lesión vascular y el desarrollo de procesos ateroscleróticos. El aumento sostenido de la presión arterial favorece alteraciones en la estructura y función de los vasos sanguíneos, mientras que la concentración elevada de lipoproteínas de baja densidad contribuye a la acumulación de lípidos en las paredes arteriales. Estas condiciones participan en mecanismos que incrementan la probabilidad de cardiopatía isquémica y otras complicaciones cardiovasculares. Por consiguiente, el control de la presión arterial y del perfil lipídico constituye una medida esencial para reducir los factores de riesgo, especialmente en pacientes que presentan varias alteraciones de manera simultánea.

La diabetes mellitus tipo 2 y la obesidad también desempeñan un papel importante debido a su asociación con la resistencia a la insulina, la inflamación persistente y la disfunción endotelial. Estas alteraciones modifican el metabolismo de la glucosa y los lípidos, afectan la regulación vascular y favorecen procesos que incrementan la vulnerabilidad cardiovascular. El seguimiento de la diabetes requiere considerar no solo los valores de glucemia, sino también la presión arterial, el perfil lipídico y los antecedentes cardiovasculares. De igual manera, el abordaje de la obesidad adquiere relevancia por su relación con diversas alteraciones metabólicas que pueden coexistir en un mismo paciente. Esta interacción destaca la necesidad de adoptar medidas preventivas que contemplen la condición metabólica de forma integral.

La enfermedad renal crónica añade complejidad a esta relación debido a su interacción con la hipertensión, la diabetes y las alteraciones metabólicas. La disminución de la función renal se asocia con cambios en la regulación de la presión arterial, el equilibrio de líquidos y diversos procesos metabólicos que pueden agravar el riesgo cardiovascular. Esta interacción entre los sistemas cardiovascular, renal y metabólico requiere una valoración conjunta de sus componentes clínicos. La evaluación de la función renal, junto con los indicadores cardiovasculares y metabólicos, contribuye a comprender mejor la evolución clínica de los pacientes, especialmente en aquellos que presentan múltiples diagnósticos y necesitan seguimiento continuo.

La multimorbilidad constituye una condición relevante para la estratificación del riesgo y la planificación de la atención sanitaria. La presencia simultánea de varias enfermedades crónicas puede aumentar las necesidades de seguimiento, dificultar el control de los factores de riesgo y exigir ajustes individualizados en los tratamientos. Desde esta perspectiva, la valoración clínica debe incorporar los antecedentes personales, los parámetros bioquímicos, el estado nutricional, la función renal y la respuesta terapéutica. Una atención coordinada favorece la identificación de pacientes con mayor vulnerabilidad cardiovascular y contribuye a orientar las decisiones médicas de acuerdo con sus necesidades particulares.

Los hallazgos también resaltan la importancia de distinguir entre los factores asociados con una mayor probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares y los indicadores que reflejan una afección ya establecida. La presión arterial elevada, las alteraciones lipídicas y el control glucémico deficiente pueden contribuir a la estimación del riesgo, mientras que los antecedentes de infarto, insuficiencia cardíaca o enfermedad cerebrovascular requieren una valoración clínica específica. Esta distinción resulta importante para interpretar adecuadamente los indicadores disponibles y evitar que todas las condiciones se consideren equivalentes desde el punto de vista diagnóstico y pronóstico. La prevención cardiovascular exige combinar la evaluación de los factores modificables con la identificación de antecedentes y enfermedades existentes.

En el plano preventivo, el control de los factores clínicos y metabólicos requiere medidas sostenidas que integren el seguimiento médico, la alimentación equilibrada, la actividad física, la adherencia terapéutica y la vigilancia de los parámetros bioquímicos. La reducción de los factores de riesgo modificables depende de la continuidad de estas acciones y de su adaptación a las condiciones de cada paciente. Sin embargo, su aplicación también requiere considerar la coexistencia de enfermedades, las necesidades de tratamiento y las posibilidades de acceso a los servicios sanitarios. La atención integral no consiste únicamente en controlar valores clínicos específicos, sino en mantener una estrategia coordinada que permita reducir la progresión del riesgo y favorecer la continuidad del cuidado.

Entre las principales limitaciones interpretativas se encuentra la heterogeneidad de las publicaciones en cuanto a las características de las poblaciones, las variables examinadas, los criterios diagnósticos y los periodos de seguimiento. Estas diferencias dificultan comparar directamente los resultados y establecer una jerarquía definitiva entre los factores clínicos y metabólicos identificados. Asimismo, el carácter cualitativo del estudio permite describir relaciones y mecanismos fisiopatológicos, pero no calcular la magnitud estadística de las asociaciones ni establecer causalidad. Por esta razón, los hallazgos deben interpretarse atendiendo a las características de cada publicación y a la consistencia de las relaciones descritas. Las investigaciones con criterios diagnósticos comparables y seguimiento clínico prolongado pueden contribuir a precisar la interacción entre las comorbilidades y el riesgo cardiovascular.

La comprensión de las enfermedades cardiovasculares en pacientes adultos con comorbilidades crónicas requiere una perspectiva que integre las condiciones clínicas, las alteraciones metabólicas y los mecanismos fisiopatológicos compartidos. La hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, la dislipidemia, la obesidad y la enfermedad renal crónica mantienen relaciones que influyen en la valoración del riesgo y en las decisiones preventivas. El análisis de estos factores destaca la necesidad de fortalecer la estratificación individualizada, el control de las enfermedades coexistentes y la coordinación de la atención médica. Esta perspectiva contribuye a orientar estrategias preventivas más completas, adaptadas a las características clínicas de cada paciente y dirigidas a disminuir la probabilidad de complicaciones cardiovasculares.

5. CONCLUSIÓN

Los factores clínicos y metabólicos asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares en pacientes adultos con comorbilidades crónicas comprenden principalmente la hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, la dislipidemia, la obesidad y la enfermedad renal crónica. Estas condiciones mantienen relaciones que pueden incrementar la vulnerabilidad cardiovascular mediante alteraciones hemodinámicas, metabólicas e inflamatorias. Su valoración conjunta permite comprender con mayor amplitud la evolución del riesgo y reconocer la importancia de considerar las enfermedades coexistentes en la atención clínica.

Las interacciones fisiopatológicas entre las comorbilidades constituyen un componente relevante en la progresión del riesgo cardiovascular. La resistencia a la insulina, la disfunción endotelial, la inflamación persistente y la aterosclerosis participan en mecanismos que vinculan distintas alteraciones clínicas y metabólicas con el deterioro vascular y cardíaco. Por ello, el control aislado de una enfermedad resulta insuficiente para comprender la complejidad de los pacientes que presentan varias condiciones crónicas, cuya atención requiere una valoración integral de los indicadores clínicos y bioquímicos.

La identificación de estos factores destaca la importancia de fortalecer la estratificación individualizada del riesgo, el seguimiento de las enfermedades coexistentes y la aplicación de medidas preventivas adaptadas a las características de cada paciente. El control de la presión arterial, la glucemia y los lípidos sanguíneos, junto con la vigilancia de la función renal y el estado nutricional, contribuye a orientar decisiones clínicas dirigidas a prevenir complicaciones. En consecuencia, la atención coordinada y el seguimiento continuo representan componentes esenciales para mejorar el manejo de la salud cardiovascular en adultos con comorbilidades crónicas.

La interpretación de las relaciones identificadas requiere considerar las diferencias entre las poblaciones estudiadas, los criterios diagnósticos y las variables examinadas en las publicaciones consultadas. Se considera pertinente ampliar las investigaciones mediante estudios con criterios diagnósticos comparables y seguimiento prolongado, con el fin de precisar la contribución de las comorbilidades al riesgo cardiovascular y fortalecer las estrategias de prevención y atención integral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abuabara, F. E., & Bohórquez, R. J. (2021). Importancia de un modelo de nefroprevención adaptado para Colombia. Revista Colombiana de Nefrologia, http://www.scielo.org.co/pdf/rcnef/v8n3/2500-5006-rcnef-8-03-e302.pdf.

Chacón, A. K., & Montejo, H. J. (2024). Actualización de la guía colombiana de práctica clínica sobre enfermedad renal diabética. Revista Colombiana de Nefrología, https://doi.org/10.22265/acnef.11.3.912 .

Dávila, C. C. (2020). Tendencia e impacto de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en México, 1990-2015. Revista Cubana de Salud Pública , https://www.scielosp.org/article/rcsp/2019.v45n4/e1081/#.

Domínguez, R. J., & Arévalo, P. C. (2023). Obesidad e hipertensión arterial y su relación con la pérdida de peso. Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna, https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2023.10.01.87 .

García, V. M., & González, A. M. (2025). Obesidad y riesgo cardiovascular: una revisión para el clínico. Archivos de cardiología de México, https://doi.org/10.24875/acm.24000123 .

Giraldo, O. S., Montaño, L., & Miranda, J. (2026). Factores asociados a la enfermedad renal crónica en estadio 5 en pacientes de una entidad promotora de salud en el Valle del Cauca. Revista Colombiana de Nefrología, https://doi.org/10.22265/acnef.13.1.973 .

Lavalle, C. A. (2022). Relación entre enfermedad cardiovascular y renal en una muestra de pacientes con diabetes del mundo real. Archivos de cardiología de México, https://doi.org/10.24875/acm.20000566 .

López, S. J., & Sequeira, R. L. (2025). Envejeciendo con el virus de inmunodeficiencia humana. Cambios inmunológicos y metabólicos relacionados y presentación clínica asociada. Revista chilena de infectología, http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182025000600183 .

Maldonado, B. M., & Gallardo, H. A. (2024). Impacto de la diabetes en el riesgo cardiovascular en pacientes con dislipidemia. Archivos de cardiología de México, https://doi.org/10.24875/acm.23000042 .

Martínez, S. M., & Troncoso, P. C. (2020). La mayoría de las enfermedades cardiovasculares se atribuyen a factores de riesgo que podrían ser modificados con cambios de los estilos de vida. Revista médica de Chile, http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000100126 .

Moreira, V. J., & Santana, L. K. (2024). Factores que inciden en la insuficiencia cardíaca en pacientes de edades adultas. Universidad, Ciencia y Tecnología, https://doi.org/10.47460/uct.v27i119.712 .

Moya, J. E., & Cedeño, M. D. (2025). Factores de riesgo cardiovasculares en una muestra rural de Adultos Mayores. Más Vita. Revista de Ciencias de la Salud, https://doi.org/10.47606/acven/mv0264 .

Pérez, H. J., & Kaufer, H. M. (2022). La obesidad: aspectos fisiopatológicos y clínicos. Inter disciplina, https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2022.26.80973 .

Ruiz, D. M., & Chávez, A. C. (2025). Prevalencia y conceptos epidemiológicos y fisiopatológicos en el síndrome metabólico. Revista de salud publica del Paraguay, https://doi.org/10.18004/rspp.2025.dic.10 .

Russo, M. P., & Burgos, M. A. (2023). Prevalencia de diabetes, características epidemiológicas y complicaciones vasculares. Archivos de cardiología de México, https://doi.org/10.24875/acm.21000410 .

Sánchez, A. R., & Santibañez, S. V. (2025). Síndrome metabólico cardiorrenal: mecanismos patogénicos. Acta médica Grupo Ángeles, https://doi.org/10.35366/120522 .

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio se llevó a cabo de conformidad con los principios éticos que rigen la investigación con participantes humanos. Antes de la recolección de los datos, el protocolo de investigación fue revisado y aprobado por el comité de ética institucional correspondiente. Todos los participantes fueron informados de manera clara sobre los objetivos del estudio, los procedimientos, las posibles implicaciones y el carácter voluntario de su participación, otorgando posteriormente su consentimiento informado. Durante todo el proceso de investigación se garantizó la confidencialidad de la información, el anonimato de los participantes y el uso exclusivo de los datos recopilados con fines científicos y académicos.

DECLARACIÓN SOBRE EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

Los autores declaran que la herramienta de inteligencia artificial generativa ChatGPT fue utilizada exclusivamente para la traducción al idioma inglés y la revisión lingüística del manuscrito. La herramienta no contribuyó a la concepción del estudio, el diseño de la investigación, la recolección de datos, el análisis estadístico, la interpretación de los resultados ni a la elaboración de las conclusiones. Los autores asumen la plena responsabilidad por la originalidad, exactitud, integridad y validez científica del contenido presentado en este manuscrito.

FINANCIAMIENTO

La presente investigación no recibió subvenciones, becas ni apoyo financiero específico por parte de organismos públicos, entidades comerciales u organizaciones sin fines de lucro.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses de carácter financiero, personal, profesional o institucional que hayan podido influir en el desarrollo, los resultados o la publicación de esta investigación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Erick Sebastián Flores Tonato (ESFT)
Indicar las funciones desempeñadas por cada autor:
Conceptualización: (ESFT)
Curación de datos: (ESFT)
Análisis formal: (ESFT)
Adquisición de fondos: NA
Investigación: (ESFT)
Metodología: (ESFT)
Administración del proyecto: (ESFT)
Recursos: NA
Software: (ESFT)
Supervisión: (ESFT)
Validación: (ESFT)
Visualización: (ESFT)
Redacción – Borrador original: (ESFT)
Redacción – Revisión y edición: (ESFT)