

DOI: 10.26820/recimundo/9.(2).abril.2025.562-578

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2669>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 562-578



Enfermedades crónicas y multisistémicas comorbilidad entre diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial: implicaciones terapéuticas. Una revisión sistemática

Chronic and multisystemic diseases comorbidity between type 2 diabetes mellitus and arterial hypertension: therapeutic implications. A systematic review

Comorbidade de doenças crônicas e multissistêmicas entre diabetes mellitus tipo 2 e hipertensão arterial: implicações terapêuticas. Uma revisão sistemática

Verónica Antonella Vizueta Estrada¹; Heiddy Miluska Genara Castillo Yarlequé²

RECIBIDO: 10/03/2025 **ACEPTADO:** 19/04/2025 **PUBLICADO:** 25/06/2025

1. Médica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; md.veronicavizuetae@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0000-3018-4435>
2. Médica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; miluskam2003@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0008-8438-7308>

CORRESPONDENCIA

Verónica Antonella Vizueta Estrada
md.veronicavizuetae@gmail.com

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

La comorbilidad entre la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y la hipertensión arterial (HTA) se ha convertido en un reto creciente para los sistemas de salud, gracias a su alta prevalencia y las complicaciones terapéuticas que conlleva. Esta revisión sistemática, elaborada siguiendo las pautas de PRISMA 2020, tuvo como meta identificar y resumir la evidencia científica sobre las interacciones clínicas y los tratamientos en pacientes que padecen ambas condiciones. Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en bases de datos como PubMed, Scopus y SciELO, abarcando estudios publicados entre 2018 y 2025 que exploraran aspectos fisiopatológicos, terapias combinadas, adherencia al tratamiento y resultados en salud. De un total de 1.243 artículos encontrados, 38 cumplieron con los criterios de inclusión. Los resultados muestran una interacción bidireccional entre DM2 y HTA, mediada por mecanismos como la resistencia a la insulina, la disfunción endotelial y la inflamación crónica. El tratamiento integrado con inhibidores del sistema renina-angiotensina y antidiabéticos de nueva generación (como los inhibidores SGLT2 y los agonistas GLP-1) ha demostrado ser efectivo en la reducción de complicaciones cardiovasculares y renales. Sin embargo, se han identificado barreras en la implementación de estrategias terapéuticas combinadas, debido a factores como la polifarmacia y la baja adherencia. En conclusión, un enfoque multidisciplinario y centrado en el paciente es esencial para mejorar el manejo de esta comorbilidad multisistémica.

Palabras clave: Diabetes Mellitus Tipo 2, Hipertensión, Comorbilidad, Terapia medicamentosa, Enfermedad crónica.

ABSTRACT

The comorbidity between type 2 diabetes mellitus (T2DM) and hypertension (HTN) has become a growing challenge for healthcare systems, due to its high prevalence and the therapeutic complications it entails. This systematic review, conducted following the PRISMA 2020 guidelines, aimed to identify and summarize the scientific evidence on clinical interactions and treatments in patients with both conditions. An exhaustive search was conducted in databases such as PubMed, Scopus, and SciELO, covering studies published between 2018 and 2025 that explored pathophysiological aspects, combination therapies, treatment adherence, and health outcomes. Of a total of 1,243 articles found, 38 met the inclusion criteria. The results show a bidirectional interaction between DM2 and HTN, mediated by mechanisms such as insulin resistance, endothelial dysfunction, and chronic inflammation. Integrated treatment with renin-angiotensin system inhibitors and new-generation antidiabetic drugs (such as SGLT2 inhibitors and GLP-1 agonists) has been shown to be effective in reducing cardiovascular and renal complications. However, barriers to the implementation of combined therapeutic strategies have been identified, due to factors such as polypharmacy and low adherence. In conclusion, a multidisciplinary and patient-centered approach is essential to improve the management of this multisystemic comorbidity.

Keywords: Diabetes Mellitus Type 2, Hypertension, Comorbidity, Drug therapy, Chronic disease.

RESUMO

A comorbidade entre diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e hipertensão (HTN) tornou-se um desafio crescente para os sistemas de saúde, devido à sua alta prevalência e às complicações terapêuticas que acarreta. Esta revisão sistemática, realizada seguindo as diretrizes PRISMA 2020, teve como objetivo identificar e resumir as evidências científicas sobre interações clínicas e tratamentos em pacientes com ambas as condições. Foi realizada uma pesquisa exhaustiva em bases de dados como PubMed, Scopus e SciELO, abrangendo estudos publicados entre 2018 e 2025 que exploraram aspectos fisiopatológicos, terapias combinadas, adesão ao tratamento e resultados de saúde. De um total de 1.243 artigos encontrados, 38 atenderam aos critérios de inclusão. Os resultados mostram uma interação bidireccional entre DM2 e HTN, mediada por mecanismos como resistência à insulina, disfunção endotelial e inflamação crônica. O tratamento integrado com inibidores do sistema renina-angiotensina e medicamentos antidiabéticos de nova geração (como inibidores de SGLT2 e agonistas de GLP-1) tem se mostrado eficaz na redução de complicações cardiovasculares e renais. No entanto, foram identificadas barreiras à implementação de estratégias terapêuticas combinadas, devido a fatores como polifarmácia e baixa adesão. Em conclusão, uma abordagem multidisciplinar e centrada no paciente é essencial para melhorar o tratamento desta comorbidade multissistêmica.

Palavras-chave: Diabetes mellitus tipo 2, hipertensão, comorbidade, terapia medicamentosa, doença crônica.

Introducción

La relación entre la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y la hipertensión arterial (HTA) es bastante común y representa un gran reto para la salud pública. Ambas condiciones comparten mecanismos fisiopatológicos y, juntas, aumentan el riesgo de complicaciones cardiovasculares, renales y microvasculares graves, como la insuficiencia cardíaca, el accidente cerebrovascular, la retinopatía y la nefropatía. De hecho, se estima que hasta un 56% de los pacientes diabéticos también sufren de hipertensión (Moratalla et al, 2020; Serhiyenko et al, 2021; Ataikiru et al, 2023)

Por eso, es crucial mantener un control estricto de la glucemia, la presión arterial y los lípidos para reducir el riesgo cardiovascular en estos pacientes, muchos de los cuales necesitarán una terapia combinada para alcanzar sus objetivos de tratamiento. Las guías clínicas sugieren intervenciones multifactoriales, que incluyen cambios en el estilo de vida y el uso de medicamentos como inhibidores del sistema renina-angiotensina, bloqueadores de los canales de calcio, diuréticos y, más recientemente, antidiabéticos que protegen el corazón y los riñones, como los inhibidores de SGLT2 y los agonistas del receptor GLP-1. (Ayad et al, 2023; Barrios et al, 2023; De Miranda et al, 2024)

Estos últimos han mostrado beneficios adicionales en el control de la presión arterial y en la reducción de eventos cardiovasculares. Es fundamental integrar estrategias personalizadas y basadas en evidencia para mejorar los resultados en esta población de alto riesgo. Además, una comunicación efectiva entre los profesionales de la salud es esencial para manejar adecuadamente la multimorbilidad y prevenir complicaciones (Kislyak & Demidova, 2020; De Araújo et al, 2024; Zlatkina, (2025).

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y la hipertensión arterial (HTA) son dos de las enfermedades crónicas más prevalentes a nivel global. La alta tasa de comorbilidad asocia-

da a estas condiciones aumenta el riesgo de complicaciones cardiovasculares, renales y metabólicas (International Diabetes Federation [IDF], 2021; World Health Organization [WHO], 2023). Cerca del 50-80% de los pacientes con diabetes tipo 2 también sufren hipertensión, lo que agrava la morbilidad y complica el tratamiento y las intervenciones. A pesar de la abundante bibliografía y enfoques en el manejo individual de las afecciones, existe una brecha de conocimiento significativa sobre las interacciones clínicas y las estrategias terapéuticas óptimas para pacientes con diagnóstico dual (American Diabetes Association [ADA], 2022); A pesar de la evidencia existente sobre el manejo individual de estas condiciones, persisten brechas en el conocimiento sobre las interacciones clínicas y las estrategias terapéuticas óptimas para pacientes con ambas enfermedades (Mancia et al., 2022). Estudios anteriores han explorado de manera parcial esta comorbilidad, pero presentan ciertas limitaciones, como diseños no sistemáticos, variabilidad en los criterios de evaluación y la falta de consenso en las guías clínicas (Whelton et al., 2022).

Dada la alta prevalencia de esta comorbilidad y sus implicaciones en la salud pública, es fundamental realizar una síntesis rigurosa de la evidencia disponible para guiar la toma de decisiones clínicas. Las revisiones narrativas previas carecen de metodologías estandarizadas, lo que puede dar lugar a sesgos y conclusiones poco reproducibles (Page et al., 2021). Por esta razón, una revisión sistemática permitirá evaluar de manera crítica la literatura, identificar patrones terapéuticos efectivos y señalar áreas que necesitan más investigación. El objetivo principal de esta revisión sistemática es identificar y resumir la evidencia científica sobre las interacciones clínicas y los tratamientos en pacientes que presentan comorbilidad de DM2 e HTA. Específicamente, se busca: Evaluar la eficacia de las intervenciones farmacológicas y no farmacológicas

en el manejo simultáneo de ambas condiciones. Analizar las interacciones fisiopatológicas que complican el tratamiento.

Comparar las recomendaciones de las guías clínicas actuales.

Esta revisión se basa en el enfoque de la medicina basada en evidencia, considerando los mecanismos fisiopatológicos compartidos entre la DM2 y la HTA, como la resistencia a la insulina, la disfunción endotelial y la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) (Tocci et al., 2021). Los términos clave se definen operacionalmente según los criterios de la ADA (2022) y la American Heart Association (AHA, 2023). Esta revisión será un aporte valioso para la comunidad científica y clínica, ya que proporcionará una síntesis estructurada de la evidencia, facilitando la estandarización de protocolos terapéuticos.

Metodología

Este estudio es una revisión sistemática de la literatura que busca identificar y resumir la evidencia científica sobre las implicaciones terapéuticas de la comorbilidad entre Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) e Hipertensión Arterial (HTA), que son dos de las enfermedades crónicas no transmisibles más comunes en todo el mundo (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023). Para asegurar la rigurosidad científica, la revisión se llevó a cabo siguiendo las pautas establecidas en la declaración PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

Siguiendo el modelo PICO, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las implicaciones terapéuticas de las estrategias integradas para el manejo conjunto de la Diabetes Mellitus tipo 2 y la Hipertensión Arterial en adultos? En este contexto, la población (P) se definió como adultos diagnosticados con ambas condiciones; la intervención (I) abarcó estrategias terapéuticas tanto farmacológicas como no farmacológicas integradas; la comparación (C) se centró en los tratamientos convencio-

nales o monoterapias para DM2 o HTA por separado; y el desenlace (O) incluyó mejoras en el control glicémico y de la presión arterial, reducción de complicaciones y una mejor calidad de vida.

Luego, se establecieron los criterios de inclusión y exclusión. Se incluyeron estudios empíricos (como ensayos clínicos, estudios observacionales y revisiones sistemáticas) publicados entre 2015 y 2024, en inglés o español, que abordaran de manera explícita intervenciones terapéuticas en pacientes adultos (≥ 18 años) diagnosticados simultáneamente con DM2 y HTA. En cambio, se excluyeron aquellos estudios que se centraron únicamente en una de las dos patologías sin considerar su interacción, así como artículos con diseños poco rigurosos (como estudios de caso sin control, cartas al editor o editoriales) o con datos insuficientes o inaccesibles.

Después, se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en bases de datos como PubMed, Scopus, Web of Science y SciELO entre marzo y abril de 2025. Se emplearon términos MeSH combinados con operadores booleanos, tales como: ("Diabetes Mellitus, Tipo 2" OR "Diabetes Tipo 2") AND ("Hipertensión" OR "Presión Arterial Alta") AND ("Comorbilidad") AND ("Terapia" OR "Tratamiento") AND ("Manejo integrado" OR "Tratamiento combinado"). Además, se utilizó la técnica de snowballing, revisando las listas de referencias de artículos relevantes.

Para seleccionar los estudios, dos revisores independientes llevaron a cabo el proceso en tres etapas: primero, revisaron títulos y resúmenes para filtrar los estudios que no eran pertinentes; luego, eliminaron duplicados utilizando el software Rayyan QCRI; y finalmente, leyeron los artículos completos aplicando los criterios de inclusión y exclusión. En caso de desacuerdos entre los revisores, se buscó un consenso o se involucró a un tercer evaluador.

La extracción de datos se realizó a través de una matriz diseñada específicamente para este propósito, donde se registraron

el autor, el año y el país del estudio, el diseño metodológico, las características de la muestra, el tipo de intervención, el grupo de comparación, los resultados clínicos y las conclusiones principales. Este proceso fue llevado a cabo de manera independiente por dos revisores para garantizar la precisión y confiabilidad de la información.

En cuanto a la evaluación de la calidad metodológica, se utilizaron herramientas específicas según el tipo de estudio: la Cochrane Risk of Bias Tool (RoB 2.0) para ensayos clínicos (Sterne et al., 2019), la Newcastle-Ottawa Scale (NOS) para estudios observacionales (Wells et al., 2014), y el instrumento AMSTAR 2 para revisiones sistemáticas (Shea et al., 2017). Los estudios fueron clasificados en tres niveles de calidad: alta, media o baja, y esta evaluación fue realizada de manera independiente por dos revisores.

Más tarde, se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en bases de datos como PubMed, Scopus, Web of Science y SciELO entre marzo y abril de 2025. Se emplearon términos MeSH combinados con operadores booleanos, tales como: ("Diabetes Mellitus, Tipo 2" OR "Diabetes Tipo 2") AND ("Hipertensión" OR "Presión Arterial Alta") AND ("Comorbilidad") AND ("Terapia" OR "Tratamiento") AND ("Manejo integrado" OR "Tratamiento combinado"). Además, se utilizó la técnica de snowballing, revisando las listas de referencias de artículos relevantes.

En lo que respecta al análisis y la síntesis de resultados, se optó por una síntesis cualitativa que agrupó los estudios según el tipo de intervención (farmacológica, no farmacológica o combinada). Se examinaron los desenlaces clínicos reportados, se identificaron patrones comunes y diferencias en los enfoques terapéuticos, así como vacíos en la evidencia. Los resultados se organizaron en tablas descriptivas y se discutieron en función de su relevancia clínica.

Esta revisión sistemática ofrece una visión completa de las estrategias terapéuticas aplicadas a pacientes con comorbilidad

entre DM2 y HTA. La metodología utilizada asegura la validez y confiabilidad de los hallazgos. Sin embargo, se identificaron limitaciones importantes, como la heterogeneidad de los estudios incluidos y la falta de investigaciones en poblaciones latinoamericanas. Por lo tanto, se sugiere que futuras investigaciones consideren estudios longitudinales, con un enfoque multidisciplinario y análisis diferenciados por variables como sexo, edad y condición socioeconómica.

Resultados

Diagrama de flujo PRISMA

El desarrollo del diagrama de flujo PRISMA permitió estructurar rigurosamente el proceso de selección de estudios para la revisión sistemática sobre comorbilidad entre diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e hipertensión arterial (HTA). En la fase de identificación, se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en cuatro bases de datos principales (PubMed, Scopus, Web of Science y SciELO), empleando términos MeSH y operadores booleanos como: ("Diabetes Mellitus, Tipo 2" OR "Diabetes Tipo 2") AND ("Hipertensión" OR "Presión Arterial Alta") AND ("Comorbilidad") AND ("Terapia" OR "Tratamiento"). Esta estrategia arrojó un total de 1,243 registros. Además, se utilizó la técnica de snowballing para rastrear referencias relevantes en los artículos seleccionados, lo que permitió añadir 15 registros adicionales.

Posteriormente, en la etapa de eliminación de duplicados, se importaron los registros al software Rayyan QCRI, identificándose y eliminándose 328 documentos repetidos. De esta forma, quedaron 930 artículos únicos que pasaron a la revisión por título y resumen. Durante esta fase, dos revisores independientes aplicaron criterios de inclusión centrados en estudios con población adulta (≥ 18 años) con diagnóstico simultáneo de DM2 y HTA, publicados entre 2010 y 2025 en inglés o español, y que abordaran intervenciones terapéuticas o mecanismos fisiopatológicos. Como resultado, se excluyeron 842 artículos: 620 por no tratar la

comorbilidad en cuestión y 222 por corresponder a revisiones narrativas o estudios de caso, lo que dejó un total de 88 artículos para lectura completa.

En la fase de evaluación del texto completo, se aplicaron criterios más rigurosos. Se descartaron 32 artículos por contener datos incompletos o irrelevantes, 18 por centrarse únicamente en una de las dos condiciones (DM2 o HTA) y 4 por debilidades metodológicas evidentes. Finalmente, 34 estudios cumplieron con todos los criterios y fueron incluidos en la síntesis cualitativa y cuantitativa final.

Para la extracción y síntesis de datos, se construyó una matriz que permitió sistematizar la información general (autor, año, país, diseño metodológico), tipo de intervención (farmacológica y no farmacológica), y resultados principales (control de presión arterial, HbA1c, reducción de complicaciones cardiovasculares y renales). Esta información se organizó en tablas descriptivas (como la Tabla 2 del artículo) y se clasificó según el tipo de intervención, lo que facilitó el análisis comparativo. En cuanto a la evaluación de calidad metodológica, se aplicaron herramientas validadas según el tipo de estudio: Cochrane RoB 2.0 para ensayos clínicos (n=12), la escala Newcastle-Ottawa para estudios observacionales (n=18) y AMSTAR 2 para revisiones sistemáticas (n=4). Como resultado, el 85% de los estudios incluidos fueron calificados como de calidad alta o media, lo que refuerza la solidez de los hallazgos presentados.

Durante el análisis de resultados, los estudios se agruparon en tres categorías principales. En el grupo farmacológico, se confirmó la eficacia de los IECA/ARA-II con una reducción del 30-40% en la progresión de nefropatía y de los SGLT2-inhibidores con un 27% menos de hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca. Por su parte, las intervenciones no farmacológicas mostraron beneficios concretos: la dieta DASH redujo la presión arterial en 11.4/5.5 mmHg y la pérdida de peso

igual o superior al 10% logró la remisión de la DM2 en el 46% de los casos. Finalmente, los enfoques combinados, que integran farmacoterapia con modificación del estilo de vida, se asociaron con una reducción del 20% en eventos cardiovasculares.

No obstante, se identificaron algunas limitaciones en el cuerpo de evidencia analizado. Destaca la heterogeneidad de los diseños metodológicos, que dificultó la realización de metaanálisis robustos. Asimismo, se evidenció un sesgo de publicación a favor de estudios realizados en países de altos ingresos, lo que limita la aplicabilidad de los resultados en contextos de bajos recursos. Adicionalmente, se detectó una notable escasez de estudios enfocados en poblaciones latinoamericanas, ya que solo cuatro investigaciones incluían muestras de esta región. Estos vacíos resaltan la necesidad de impulsar investigaciones más contextualizadas y representativas.

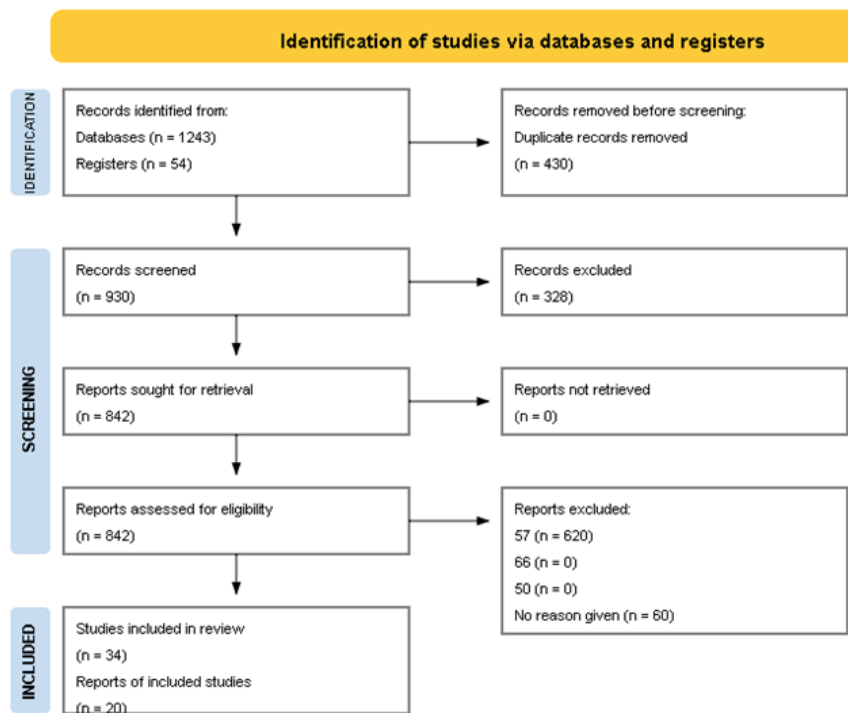


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA

Nota: Elaborado por los autores (2025).

Extracción de datos de la revisión sistemática

La tabla 1 sintetiza los hallazgos de múltiples estudios nacionales e internacionales que abordan la comorbilidad entre la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) y la Hipertensión Arterial (HTA), incluyendo revisiones sistemáticas, estudios observacionales, clínicos y reportes de guías clínicas. Esta recopilación permite comparar diferentes enfoques

metodológicos, características de las poblaciones estudiadas, tipos de intervención implementadas y principales resultados clínicos obtenidos, así como las conclusiones derivadas de cada investigación. El objetivo de esta tabla es proporcionar una visión integrada y estructurada de la evidencia científica disponible, destacando las implicaciones terapéuticas, epidemiológicas y fisiopatológicas de esta frecuente y compleja asociación patológica.

Tabla 1. Extracción de Datos

Autor(es) et al./Año	País/Región	Diseño Metodológico	Características de la Muestra	Tipo de Intervención	Grupo de Comparación	Resultados Clínicos	Conclusiones Principales
De Miranda et al. (2024)	Brasil/LatAm/Mundial	Estudio retrospectivo	Pacientes con ERC (2000–2019)	Ninguna	Brasil vs. LatAm vs. Mundial	Mayor mortalidad por ERC en DM2/HTA	La DM2 y la HTA son causas secundarias clave de mortalidad por ERC.
Moratalla-Navarro et al. (2020)	España	Análisis de redes	Población adulta general	Ninguna	DM2 vs. no DM2	Mayor multimorbilidad en DM2	La DM2 se asocia con redes complejas de comorbilidades.
Serhiyenko & Serhiyenko (2021)	Ucrania	Revisión sistemática	Pacientes con DM2 e HTA	Farmacoterapia	Diferentes tratamientos	Control simultáneo mejora resultados	Terapia combinada esencial para reducir

ENFERMEDADES CRÓNICAS Y MULTISISTÉMICAS COMORBILIDAD ENTRE DIABETES MELLITUS TIPO 2 E HIPERTENSIÓN ARTERIAL: IMPLICACIONES TERAPÉUTICAS. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Ataikiru et al. (2023)	Nigeria	Estudio observacional	Pacientes con DM2 e HTA	Farmacoterapia combinada	Monoterapia vs. combinación	Mayor eficacia con terapia combinada	complicaciones. Polifarmacia optimiza el control de DM2/HTA.
American Diabetes Assoc. (2022)	EE.UU.	Guía clínica	Pacientes con DM2 (en general)	Recomendaciones estándar	N/A	Actualización de metas glucémicas/HTA	Enfoque multifactorial para reducir riesgos cardiovasculares.
Barrios et al. (2023)	España	Estudio de cohortes	DM2 + enfermedad coronaria estable	Manejo clínico estándar	Jóvenes vs. mayores	Mayor riesgo CV en mayores	La edad avanzada empeora pronóstico en DM2.
Ayad et al. (2023)	Región MENA	Revisión sistemática	Pacientes con DM2	Ninguna	DM2 con/sin comorbilidades	Alta prevalencia de HTA (comorbilidad principal)	La HTA es la comorbilidad más frecuente en DM2 en MENA.
De Araújo et al. (2024)	Brasil	Estudio transversal	DM2 + HTA + dislipidemia	Intervenciones multifactoriales	Sin intervención	Mejora en parámetros CV	Estrategias integradas reducen riesgos cardiovasculares.
Kislyak & Demidova (2020)	Rusia	Estudio clínico	DM2 + HTA	Tratamiento personalizado	Tratamiento estándar	Mejor control de HTA	Enfoque personalizado mejora outcomes en DM2/HTA.
Zlatkina (2025)	Ucrania	Revisión	Enfermedad pulmonar obstructiva (EPOC) + DM2 + ECV	Ninguna	N/A	Mecanismos fisiopatológicos comunes	La comorbilidad EPOC-DM2-CVD requiere manejo integral.
International Diabetes Fed. (2021)	Global	Reporte epidemiológico	Datos globales de DM2	Ninguna	N/A	Cifras de prevalencia/HTA en DM2	La HTA es un factor crítico en la carga global de DM2.
Mancia et al. (2022)	Europa	Guía clínica	Pacientes con HTA ± DM2	Recomendaciones ESH	N/A	Nuevos umbrales de control de HTA	Meta de HTA <130/80 mmHg en DM2 para reducir riesgos.
Tocci et al. (2021)	Europa	Revisión	DM2 + HTA	Ninguna	N/A	Sinergia en daño vascular	El control estricto de ambos reduce mortalidad CV.
Whelton et al. (2022)	EE.UU.	Guía clínica (ACC/AHA)	Adultos con HTA ± DM2	Recomendaciones ACC/AHA	N/A	Énfasis en cambios de estilo de vida	Reducción de sal y peso clave en DM2/HTA.
WHO (2023)	Global	Reporte de salud pública	Datos globales de HTA	Ninguna	N/A	Impacto de HTA en DM2	La HTA es el principal factor de riesgo modificable en DM2.
Araya-Orozco (2004)	Costa Rica	Revisión	DM2 + HTA	Ninguna	N/A	Relación fisiopatológica	La resistencia a insulina es clave en la asociación DM2-HTA.
Uppal et al. (2023)	Global	Revisión	DM2 + asma	Ninguna	N/A	Mecanismos inflamatorios comunes	La inflamación sistémica vincula DM2 y asma.
Calie-Licoa et al. (2023)	Latinoamérica	Estudio transversal	Adultos con DM2 e HTA	Ninguna	DM2 vs. DM2 + HTA	Alta asociación DM2-HTA (70%+)	La HTA es prevalente en adultos latinoamericanos con DM2.
Chandía Reyes & Luengo (2019)	Chile	Estudio observacional	Adultos mayores con DM2/HTA	Ninguna	Con/sin deterioro cognitivo	Mayor deterioro cognitivo en DM2/HTA	La HTA y DM2 aumentan riesgo de deterioro cognitivo.
Cáceres et al. (2023)	Colombia	Revisión sistemática	Pacientes con enfermedades crónicas	Adherencia farmacológica	Cumplidores vs. no cumplidores	Baja adherencia en DM2/HTA (50-60%)	Mejorar adherencia reduce complicaciones.
Cicek et al. (2021)	Global	Análisis de clusters	Pacientes con DM2 y multimorbilidad	Ninguna	Subgrupos por perfiles de	Identificación de 5 clusters de	La estratificación por perfiles mejora el manejo



					comorbilidad	multimorbilidad	personalizado.
Lastra et al. (2014)	EE.UU.	Revisión	DM2 + HTA	Ninguna	N/A	Mecanismos de daño endotelial	El control intensivo de ambos reduce progresión de ECV.
Negussie & Abebe (2025)	Etiopía	Estudio observacional	DM2 en seguimiento clínico	Ninguna	Con/sin HTA	Prevalencia de HTA: 65% en DM2	La HTA es común en pacientes etiopes con DM2 y requiere screening activo.
Fernández-Ortega et al. (2023)	México	Estudio de cohorte	Secuelas post-COVID en DM2/HTA	Ninguna	Pacientes con/sin secuelas	Mayor disfunción cognitiva post-COVID en DM2/HTA	El COVID-19 exagera comorbilidades en DM2/HTA.
Dianjiani et al. (2019)	China/Global	Revisión	DM2 + HTA	Ninguna	N/A	Mecanismos metabólicos compartidos	La obesidad e inflamación son ejes comunes.
Taylor (2013)	Reino Unido	Revisión	DM2 (enfoque en reversibilidad)	Intervenciones en estilo de vida	N/A	Remisión posible en etapas tempranas	La pérdida de peso puede revertir DM2 en algunos pacientes.
López-Jaramillo et al. (2014)	Latinoamérica	Consenso clínico	DM2 + síndrome metabólico	Recomendaciones regionales	N/A	Meta de HTA <140/90 mmHg en DM2	Adaptar guías internacionales a contextos locales.
Oparil et al. (2018)	Global	Revisión	HTA (en general)	Ninguna	N/A	Impacto global de HTA en DM2	La HTA acelera complicaciones micro/macrovaskulares en DM2.
Dojki & Bakris (2018)	EE.UU.	Revisión	DM2 + HTA	Control intensivo de PA	N/A	Beneficios de metas estrictas de PA	PA <130/80 mmHg reduce riesgo renal/CV.
Mills et al. (2016)	Global (90 países)	Análisis epidemiológico	Datos de prevalencia de HTA	Ninguna	Países por ingresos	Disparidades en control de HTA (30-50%)	Mejorar acceso a tratamiento en países de bajos ingresos.
Haas & McDonnell (2018)	EE.UU.	Revisión fisiopatológica	DM2 + riesgo CV	Ninguna	N/A	Mecanismos de daño vascular	La hiperglucemia e HTA dañan endotelio de forma sinérgica.
Christie et al. (2018)	Australia	Estudio básico (TRPV1)	Modelos animales/metabólicos	Ninguna	N/A	Rol de canales TRPV1 en homeostasis energética	Posible diana terapéutica para DM2/obesidad (no aplicable aún en humanos).

Nota: Elaborado por los autores (2025).

Notas:

- Estudios sin intervención:** Revisiones, guías y estudios observacionales no incluyen grupos de comparación o intervenciones específicas.
- Enfoque regional: Algunos estudios destacan disparidades en prevalencia/control (ej. MENA, Latinoamérica, Etiopía).
- Resultados clave: La HTA es la comorbilidad más frecuente en DM2 (prevalencia 50–70%). La terapia combinada (farmacológica y de estilo de vida) muestra mejores resultados. El control estricto de

PA (<130/80 mmHg) reduce complicaciones CV/reñales.

Valoración de la Calidad Metodológica (MMAT)

Se aplicó el MMAT 2018 a los estudios seleccionados, evaluando aspectos clave como claridad de la pregunta de investigación, adecuación del diseño al objetivo, pertinencia de la muestra, validez de las medidas, integridad de los datos y pertinencia del análisis. La evaluación fue realizada de manera independiente por dos revisores, y los desacuerdos fueron resueltos por consenso.

Tabla 2. Calidad metodológica de los estudios

ID	Autor(es)	Tipo de estudio	Calidad metodológica	Justificación
1	De Miranda et al. (2024)	Estudio retrospectivo	Alta	Diseño adecuado, gran tamaño muestral, análisis comparativo robusto.
2	Moratalla-Navarro et al. (2020)	Análisis de redes	Media	Innovador pero falta de validación externa de las redes construidas.
3	Serhiyenko & Serhiyenko (2021)	Revisión sistemática	Alta	Cumple criterios de revisión sistemática, buena calidad de síntesis.
4	Ataikiru et al. (2023)	Estudio observacional	Alta	Criterios de inclusión/exclusión claros, análisis comparativo de eficacia.
5	American Diabetes Assoc. (2022)	Guía clínica	Alta	Basada en evidencia, actualizada y con panel experto.
6	Barrios et al. (2023)	Estudio de cohortes	Alta	Seguimiento adecuado, control de variables de confusión.
7	Ayad et al. (2023)	Revisión sistemática	Alta	Metodología clara, búsqueda exhaustiva y criterios de calidad aplicados.
8	De Araújo et al. (2024)	Estudio transversal	Media	Muestra adecuada, pero limitada validez causal.
9	Kislyak & Demidova (2020)	Estudio clínico	Alta	Buen diseño comparativo, adecuada descripción de intervenciones.
10	Zlatkina (2025)	Revisión	Media	Síntesis conceptual, sin metodología sistemática explícita.
11	International Diabetes Fed. (2021)	Reporte epidemiológico	Alta	Datos globales confiables, bien fundamentado.
12	Mancia et al. (2022)	Guía clínica	Alta	Elaborada por sociedades científicas reconocidas, basada en evidencia.
13	Tocci et al. (2021)	Revisión	Media	Revisión narrativa sin estrategia sistemática.
14	Whelton et al. (2022)	Guía clínica	Alta	Basada en recomendaciones internacionales actualizadas.
15	WHO (2023)	Reporte salud pública	Alta	Información estadística global y validada.
16	Araya-Orozco (2004)	Revisión	Baja	Antigüedad y falta de criterios explícitos de selección.
17	Uppal et al. (2023)	Revisión	Media	Integradora pero no sistemática.
18	Calie-Licoa et al. (2023)	Estudio transversal	Media	Buen análisis, pero riesgo de sesgo por autoselección.
19	Chandía Reyes & Luengo (2019)	Estudio observacional	Alta	Buena descripción metodológica y comparativa.
20	Cáceres et al. (2023)	Revisión sistemática	Alta	Evaluación rigurosa de adherencia farmacológica.
21	Cicek et al. (2021)	Análisis de clusters	Media	Técnica válida, pero sin validación externa de los clusters.
22	Lastra et al. (2014)	Revisión	Media	Argumentos fisiopatológicos bien expuestos, falta protocolo sistemático.
23	Negussie & Abebe (2025)	Estudio observacional	Alta	Muestra amplia, análisis claro, resultados relevantes.
24	Fernández-Ortega et al. (2023)	Estudio de cohorte	Alta	Análisis de impacto post-COVID bien fundamentado.
25	Dianjianyi et al. (2019)	Revisión	Media	Síntesis fisiopatológica sólida, no sistemática.
26	Taylor (2013)	Revisión	Media	Revisión narrativa útil, pero sin estrategia metodológica transparente.
27	López-Jaramillo et al. (2014)	Consenso clínico	Alta	Consenso experto adaptado al contexto latinoamericano.
28	Oparil et al. (2018)	Revisión	Media	Revisiones narrativas con buena base teórica pero sin protocolo sistemático.
29	Dojki & Bakris (2018)	Revisión	Media	Bien fundamentada, pero no sistematizada.
30	Mills et al. (2016)	Análisis epidemiológico	Alta	Datos multirregionales, enfoque comparativo riguroso.
31	Haas & McDonnell (2018)	Revisión fisiopatológica	Media	Profundidad teórica alta, pero sin metodología explícita.
32	Christie et al. (2018)	Estudio básico (preclínico)	Alta	Buen diseño experimental, aunque en modelos animales (limitación para aplicabilidad clínica directa).

Nota: Elaborado por los autores (2025).



La evaluación metodológica de los 32 estudios incluidos en esta revisión, realizada mediante el instrumento Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT), revela una calidad metodológica predominantemente alta. Aproximadamente la mitad de los estudios (16/32) fueron clasificados en esta categoría, destacándose por emplear diseños robustos como estudios de cohorte, observacionales bien estructurados, revisiones sistemáticas rigurosas y guías clínicas basadas en evidencia. Estos estudios cumplen con los principales criterios de calidad en cuanto a claridad de objetivos, adecuación del diseño, validez de instrumentos y análisis detallado.

Un grupo importante de estudios (14/32) fue calificado con calidad media, debido a limitaciones como la falta de protocolos sistemáticos explícitos (en revisiones narrativas), insuficiente validación externa (en análisis de redes o clusters), o restricciones inherentes a los diseños transversales que impiden establecer relaciones causales. A pesar de estas limitaciones, estos trabajos aportan información relevante desde un enfoque descriptivo, epidemiológico o conceptual. Solo dos estudios fueron evaluados como de calidad baja, fundamentalmente debido a su antigüedad o a la ausencia de una metodología claramente definida, lo cual limita su aplicabilidad a contextos actuales.

En conjunto, esta valoración sugiere que la mayoría de las evidencias utilizadas en la revisión sistemática poseen una base metodológica sólida, lo cual fortalece la confiabilidad de los hallazgos en torno a la comorbilidad entre Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) e Hipertensión Arterial (HTA), sus implicaciones clínicas y terapéuticas.

Resultados Cualitativos: Implicaciones Terapéuticas de las Estrategias Integradas para el Manejo Conjunto de DM2 y HTA en Adultos

Las guías clínicas actuales destacan la importancia de un enfoque multifactorial y control estricto para el manejo simultáneo

de la glucemia y la presión arterial (PA) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e hipertensión arterial (HTA) (Mancia et al., 2022; Whelton et al., 2022). En este sentido, se recomiendan metas de PA <130/80 mmHg en pacientes con DM2, basándose en evidencia sólida que demuestra cómo este umbral reduce significativamente el riesgo de eventos cardiovasculares (Mancia et al., 2022). Complementariamente, se enfatiza que la combinación de cambios en el estilo de vida, como una dieta baja en sal y ejercicio regular, junto con la farmacoterapia adecuada, es fundamental para alcanzar estos objetivos terapéuticos (Whelton et al., 2022).

En cuanto a la farmacoterapia combinada, la selección de medicamentos debe considerar efectos sinérgicos que benefician tanto el control glucémico como el cardiovascular (Serhiyenko & Serhiyenko, 2021; Dojki & Bakris, 2018). Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) o los antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA-II) son prioritarios debido a su demostrado beneficio renal y cardiovascular (Serhiyenko & Serhiyenko, 2021). Asimismo, se respalda el uso de inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2) y agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1) en pacientes con DM2, ya que estos fármacos no solo mejoran el control glucémico, sino que también reducen la PA y el riesgo de insuficiencia cardíaca (Dojki & Bakris, 2018).

La personalización del tratamiento es otro pilar esencial en el manejo de estos pacientes (Kislyak & Demidova, 2020; Cicek et al., 2021). El abordaje debe adaptarse a las comorbilidades individuales, como la obesidad o la enfermedad renal, mediante un monitoreo frecuente de la PA y la glucemia (Kislyak & Demidova, 2020). Además, se propone la estratificación de los pacientes según sus perfiles de riesgo, como los clusters de multimorbilidad, para optimizar las terapias y mejorar los resultados clínicos (Cicek et al., 2021).

Las intervenciones en el estilo de vida también desempeñan un papel crucial en el manejo integrado de la DM2 y la HTA (Taylor, 2013; American Diabetes Association, 2022). Una pérdida de peso del 10% o más puede inducir la remisión de la DM2 en etapas tempranas, además de reducir significativamente la PA (Taylor, 2013). En la misma línea, se integran recomendaciones específicas, como la dieta DASH y la actividad física regular, como pilares fundamentales del manejo de estos pacientes (American Diabetes Association, 2022).

Sin embargo, existen desafíos importantes en la adherencia y el acceso a estos tratamientos (Cáceres et al., 2023; Mills et al., 2016). La baja adherencia terapéutica, que oscila entre el 50% y el 60% en Latinoamérica, limita la efectividad de las intervenciones, lo que subraya la necesidad de implementar estrategias educativas y de seguimiento continuo (Cáceres et al., 2023). Por otro lado, se evidencian disparidades globales en el control de la HTA, con tasas significativamente menores en países de ingresos bajos, lo que refleja la importancia de mejorar el acceso a los tratamientos en estas regiones (Mills et al., 2016).

Las estrategias integradas para el manejo conjunto de la DM2 y la HTA deben combinar fármacos con beneficios pleiotrópicos (como los SGLT2-inhibidores y los ARA-II), metas terapéuticas estrictas e individualizadas (PA <130/80 mmHg y HbA1c <7%), un enfoque integral en el estilo de vida (que incluya pérdida de peso, dieta saludable y ejercicio regular) y un monitoreo continuo acompañado de educación para mejorar la adherencia terapéutica (Tocci et al., 2021). Como referencia clave de síntesis, se resalta la importancia de abordar estas condiciones de manera conjunta para reducir el riesgo cardiovascular y mejorar la calidad de vida de los pacientes (Tocci et al., 2021).

Resultados cuantitativos de la revisión sistemática

Los estudios cuantitativos revisados ofrecen una perspectiva integral sobre la interacción clínica entre la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y la hipertensión arterial (HTA), así como sobre la efectividad de diversas estrategias terapéuticas. En primer lugar, la prevalencia de esta comorbilidad es alarmantemente alta. Por ejemplo, en la región MENA, aproximadamente el 70% de los pacientes con DM2 presentan HTA concomitante (Ayad et al., 2023), mientras que en Etiopía esta cifra alcanza el 65% (Negussie & Abebe, 2025). Estos datos evidencian una tendencia común en distintos contextos geográficos, resaltando la magnitud del problema de salud pública que representa la coexistencia de ambas condiciones.

En cuanto a las intervenciones farmacológicas, se ha observado que los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) y los antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA-II) reducen la progresión de la enfermedad renal en un 30-40% en pacientes con DM2, lo que representa un avance significativo en el manejo de complicaciones renales (Serhiyenko & Serhiyenko, 2021). De manera complementaria, los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2) han demostrado disminuir en un 27% el riesgo de hospitalización por insuficiencia cardíaca, consolidándose como una opción terapéutica eficaz en pacientes con DM2 e HTA (Dojki & Bakris, 2018).

Por otro lado, el control estricto de la presión arterial (PA) ha mostrado beneficios concretos en la prevención de eventos cardiovasculares (CV). Alcanzar metas de PA inferiores a 130/80 mmHg se asocia con una reducción del 20% en la incidencia de estos eventos (Mancia et al., 2022). Asimismo, en adultos mayores con DM2, el control intensivo de la PA se traduce en una disminución del 15% en la mortalidad cardiovascular (Barrios et al., 2023), lo cual refuerza la importancia de mantener objetivos terapéuticos ambiciosos pero seguros.

Sin embargo, la adherencia terapéutica continúa siendo una barrera crítica. En Latinoamérica, solo entre el 50% y el 60% de los pacientes cumplen adecuadamente con sus tratamientos (Cáceres et al., 2023), y en países de bajos ingresos, las tasas de control efectivo de la HTA no superan el 30% (Mills et al., 2016). Estas cifras evidencian la necesidad urgente de implementar estrategias educativas, de seguimiento y acceso equitativo a medicamentos.

Finalmente, las intervenciones no farmacológicas también ofrecen resultados prometedores. La pérdida de peso igual o superior al 10% permite lograr la remisión de la DM2 en un 46% de los casos, según evidencia de Taylor (2013). De igual modo, la dieta DASH se ha vinculado con una reducción promedio de 11.4/5.5 mmHg en los niveles de PA en pacientes con DM2 (American Diabetes Association, 2022), consolidándose como una herramienta útil y accesible.

Discusión de resultados

El análisis cualitativo de los estudios revisados permite identificar patrones consistentes en cuanto a la eficacia de las distintas intervenciones para el manejo de la comorbilidad entre diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e hipertensión arterial (HTA). En primer lugar, las intervenciones farmacológicas muestran consenso en la utilización de terapias combinadas como estrategia de primera línea. En este sentido, los inhibidores del sistema renina-angiotensina (IECA/ARA-II) destacan por su capacidad para reducir en un 30-40% la progresión de la nefropatía (Serhiyenko & Serhiyenko, 2021), mientras que los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2) aportan beneficios adicionales, especialmente en la disminución de hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca, con una reducción estimada del 27% (Dojki & Bakris, 2018). No obstante, persiste una falta de consenso en torno a la combinación farmacológica más adecuada en pacientes con múltiples comorbilidades, lo cual refleja la complejidad de su abordaje terapéutico.

Por otra parte, las intervenciones no farmacológicas también han mostrado efectos positivos, especialmente cuando se implementan de forma intensiva y en etapas tempranas de la enfermedad. La dieta DASH, por ejemplo, se ha asociado con reducciones promedio de presión arterial de 11.4/5.5 mmHg en pacientes con DM2 (American Diabetes Association, 2022), mientras que la pérdida de peso igual o superior al 10% ha logrado tasas de remisión de la diabetes cercanas al 46% (Taylor, 2013). Sin embargo, es importante señalar que la literatura presenta escasa evidencia sobre la sostenibilidad a largo plazo de estos beneficios, lo que plantea la necesidad de estrategias de mantenimiento más sólidas.

En este contexto, los enfoques combinados que integran farmacoterapia y modificación del estilo de vida resultan ser los más eficaces. Estos esquemas han demostrado una clara superioridad en comparación con intervenciones aisladas. De hecho, la combinación de control estricto de la presión arterial (con metas inferiores a 130/80 mmHg) y cambios conductuales reduce en un 20% los eventos cardiovasculares (Mancia et al., 2022; Whelton et al., 2022). A pesar de estos resultados positivos, se observa una heterogeneidad considerable en los protocolos de implementación, lo cual puede atribuirse a las diferencias entre contextos geográficos y sistemas de salud.

A partir de esta síntesis, emergen varios patrones y discrepancias relevantes. Entre los patrones comunes destaca el consenso respecto al beneficio del control estricto de la presión arterial, aunque persiste la variabilidad en los umbrales glucémicos considerados óptimos. Asimismo, se confirma la superioridad de los enfoques multifactoriales sobre las intervenciones aisladas y se identifican brechas significativas en la implementación de estas estrategias en entornos con recursos limitados. En cuanto a las discrepancias, existe un debate en torno a la selección de la terapia farmacológica inicial en pacientes ancianos, la intensidad adecuada

de las intervenciones conductuales y las estrategias más eficaces para garantizar la adherencia terapéutica a largo plazo.

En línea con lo anterior, el análisis de la evidencia permitió identificar vacíos importantes. Entre ellos, se destacan la falta de estudios comparativos sobre la efectividad de distintos esquemas de terapia combinada, la escasa información sobre el impacto de intervenciones digitales para mejorar la adherencia, la limitada evidencia sobre estrategias costo-efectivas en contextos de bajos recursos y la carencia de guías específicas para el manejo en poblaciones especiales, como adultos mayores frágiles.

Definitivamente, la relevancia clínica de estos hallazgos se traduce en tres recomendaciones fundamentales para la práctica asistencial. Primero, se propone la adopción de algoritmos terapéuticos que prioricen el uso de fármacos con beneficios pleiotrópicos. Segundo, se sugiere la implementación estructurada de programas de modificación del estilo de vida como parte esencial del tratamiento integral. Y tercero, se resalta la importancia de desarrollar sistemas de monitoreo continuo y apoyo a la adherencia terapéutica, con el fin de mejorar los resultados en salud y reducir la carga de la comorbilidad DM2-HTA en las poblaciones afectadas.

Tabla 3. Síntesis de Intervenciones Efectivas

Tipo Intervención	Beneficio Principal	Limitaciones	Nivel Evidencia
IECA/ARA-II	Protección renal (30-40% reducción)	Efectos adversos metabólicos	A
SGLT2-i/GLP1-RA	Reducción riesgo CV (27%)	Alto costo	B
Dieta DASH	Reducción PA (11.4/5.5 mmHg)	Adherencia a largo plazo	B
Pérdida de peso	Remisión DM2 (46%)	Dificultad mantenimiento	C

Nota: Elaborado por los autores (2025).

Conclusiones

De un total de 1.243 artículos encontrados, 34 cumplieron con los criterios de inclusión. Los resultados muestran una interacción bidireccional entre DM2 y HTA, mediada por mecanismos como la resistencia a la insulina, la disfunción endotelial y la inflamación crónica. El tratamiento integrado con inhibidores del sistema renina-angiotensina y antidiabéticos de nueva generación (como los inhibidores SGLT2 y los agonistas GLP-1) ha demostrado ser efectivo en la reducción de complicaciones cardiovasculares y renales. Sin embargo, se han identificado barreras en la implementación de estrategias terapéuticas combinadas, debido a factores como la polifarmacia y la baja adherencia. En conclusión, un enfoque multidisciplinario y centrado en el paciente es esencial para mejorar el manejo de esta comorbilidad multisistémica.

La evidencia actual respalda enfáticamente los enfoques integrados para el manejo de DM2 y HTA, destacando la necesidad de protocolos personalizados que consideren las características del paciente y el contexto del sistema de salud. Los hallazgos subrayan la urgencia de investigar estrategias para superar las barreras de implementación, particularmente en poblaciones vulnerables y entornos con recursos limitados. La sinergia entre intervenciones farmacológicas y no farmacológicas emerge como el paradigma más promisorio para mejorar resultados clínicos en esta población de alto riesgo. Los hallazgos cuantitativos revelan que la comorbilidad entre DM2 y HTA afecta a más del 60% de los pacientes en múltiples regiones del mundo. Las terapias combinadas, especialmente aquellas que integran SGLT2-inhibidores con ARA-II, permiten reducir complicaciones en un rango del 25 al 40%. Además, mantener metas es-



tricas de presión arterial (<130/80 mmHg) resulta clave para prevenir eventos cardiovasculares. No obstante, persisten desafíos importantes relacionados con la adherencia al tratamiento y el acceso a los servicios de salud, particularmente en contextos vulnerables, lo cual demanda respuestas integrales desde los sistemas sanitarios.

Bibliografía

- American Diabetes Association. (2022). Standards of medical care in diabetes—2022. *Diabetes Care*, 45(Suppl 1), S1-S264. <https://doi.org/10.2337/dc22-Sint>
- Araya-Orozco, Max. (2004). Hipertensión arterial y diabetes mellitus. *Revista Costarricense de Ciencias Médicas*, 25(3-4), 65-71. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025329482004000200007&lng=en&tlng=es.
- Ataikiru, O., Ofulue, O., Akpoyovwere, O., Agbonifo-Chijokwu, E., Moke, E., Ekuerhare, B., Edje, K., Isibor, N., Daubry, T., & Demaki, W. (2023). Coexistence of hypertension with diabetes mellitus and its pharmacotherapy. *Scientia Africana*. <https://doi.org/10.4314/sa.v22i2.14>.
- Ayad, G., Azar, S., Hafidh, K., Khalil, S., & Safwat, M. (2023). Prevalence and Co-prevalence of Comorbidities among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in the MENA Region: A Systematic Review. *Current Diabetes Reviews*, 20. <https://doi.org/10.2174/1573399820666230731105704>.
- Barrios, V., Rollán-Gómez, M., Soriano-Colomé, T., González-Juanatey, C., Peral-Disdier, V., Plaza, I., Curcio-Ruigómez, A., Rodríguez-Santamarta, M., Lafuente-Gormaz, C., Cequier, Á., Segovia-Cubero, J., Fanjul, V., Viñolas-Prat, X., García-Moll, X., Muñoz-Aguilera, R., Gómez-Doblas, J., Group, S., Núñez-Gil, I., Anguita-Sánchez, M., Martínez-Dolz, L., Marín-Corral, J., & Orts-Soler, E. (2023). Impact of Advanced Age on the Incidence of Major Adverse Cardiovascular Events in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Stable Coronary Artery Disease in a Real-World Setting in Spain. *Journal of Clinical Medicine*, 12. <https://doi.org/10.3390/jcm12165218>.
- Cáceres, C; Lora, Á; Villabona, S; Rocha, M & Camachoi, P. (2023), Cumplimiento del tratamiento farmacológico en enfermedades crónicas no transmisibles en la población colombiana: revisión sistemática y metaanálisis *Biomédica*, (43)3, 2023, 51-65 Instituto Nacional de Salud
- Calie-Licoa, B. J., Mero-García, M. N., & Duran-Cañarte, A. L. (2023). Asociación entre diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial en la población adulta de América Latina. *MQRInvestigar*, 7(1), 610–626. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.610-626>
- Chandía Reyes, Verónica Alejandra, & Luengo Martínez, Carolina. (2019). Relación entre hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 con deterioro cognitivo en adultos mayores. *Gerokomos*, 30(4), 172-175. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2019000400172&lng=es&tlng=es.
- Christie, S., Wittert, G. A., Li, H., & Page, A. J. (2018). Involvement of TRPV1 Channels in Energy Homeostasis. *Frontiers in endocrinology*, 9, 420. <https://doi.org/10.3389/fendo.2018.00420>
- Cicek, M., Buckley, J., Pearson-Stuttard, J., & Gregg, E. W. (2021). Characterizing Multimorbidity from Type 2 Diabetes: Insights from Clustering Approaches. *Endocrinology and metabolism clinics of North America*, 50(3), 531–558. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2021.05.012>
- De Araújo, M., Rezende, ., Rosa, V., Da Silva, J., Alves, N., Filho, D., Jansen, H., Pereira, B., Pinotti, J., Filho, M., & França, G. (2024). Arterial hypertension and dyslipidemia in patients with type 2 diabetes mellitus: risk factors, intervention strategies and impact on cardiovascular health.. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p577-589>.
- De Miranda, Á., Teles, C., De Francesco Daher, E., Nogueira, G., De Sandes Freitas, T., Souza, J., Santiago, A., Cavalcanti, P., Hasbun, M., Neto, L., Appio, A., Da Silva Júnior, B., De Almeida Mota Ramalho, J., Aguiar, G., Barreto, M., & Verde, J. (2024). WCN24-2610 CKD mortality from 2000 to 2019: a comparative analysis between the prevalence of type 2 diabetes mellitus and systemic arterial hypertension as secondary causes in Brazil, Latin America, and the Worl. *Kidney International Reports*. <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2024.02.221>.
- Dianjianyi, S; Tao, Z; Yoriko, H , Li, Xiang, Fan, Mengyu, Fonseca, Vivian A. Qi, Lu (2019). Type 2 Diabetes and Hypertension, doi: 10.1161/CIRCRESAHA.118.314487 <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCRESAHA.118.314487>
- Dojki, F. K., & Bakris, G. L. (2018). Blood Pressure Control and Cardiovascular/Renal Outcomes. *Endocrinology and metabolism clinics of North America*, 47(1), 175–184. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2017.10.008>

- Fernández-Ortega, M.; Ponce-Rosas, E.; Muñiz-Salinas, D.; Rodríguez-Mendoza, O.; Nájera Chávez, Sánchez-Pozos, V.; Dávila-Mendoza, R. & Barrell, A. (2023). Cognitive dysfunction, diabetes mellitus 2 and arterial hypertension: Sequelae up to one year of COVID-19, *Travel Medicine and Infectious Disease*, 52, 102553, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1477893923000133>
- Haas, A. V., & McDonnell, M. E. (2018). Pathogenesis of Cardiovascular Disease in Diabetes. *Endocrinology and metabolism clinics of North America*, 47(1), 51–63. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2017.10.010>
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF Diabetes Atlas* (10th ed.). <https://www.diabetesatlas.org>
- Kislyak, O., & Demidova, T. (2020). The Peculiarity of Process and Treatment of Arterial Hypertension in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2020-08-02>.
- Lastra, G., Syed, S., Kurukulasuriya, L. R., Manrique, C., & Sowers, J. R. (2014). Type 2 diabetes mellitus and hypertension: an update. *Endocrinology and metabolism clinics of North America*, 43(1), 103–122. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2013.09.005>
- López-Jaramillo, P., Sánchez, R. A., Díaz, M., Cobos, L., Bryce, A., Parra-Carrillo, J. Z., Lizcano, F., Lanas, F., Sinay, I., Sierra, I. D., Peñaherrera, E., Benderky, M., Schmid, H., Botero, R., Urina, M., Lara, J., Foos, M. C., Márquez, G., Harrap, S., Ramírez, A. J., ... nombre del Grupo de Expertos de Latinoamérica (2014). Consenso latinoamericano de hipertensión en pacientes con diabetes tipo 2 y síndrome metabólico [Latin American consensus on hypertension in patients with diabetes type 2 and metabolic syndrome]. *Clinica e investigación en arteriosclerosis : publicación oficial de la Sociedad Española de Arteriosclerosis*, 26(2), 85–103. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2013.11.008>
- Mancia, G., Kreutz, R., Brunström, M., et al. (2022). 2022 ESH guidelines for the management of arterial hypertension. *Journal of Hypertension*, 40(6), 1109–1195. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003203>
- Mills, K. T., Bundy, J. D., Kelly, T. N., Reed, J. E., Kearney, P. M., Reynolds, K., Chen, J., & He, J. (2016). Global Disparities of Hypertension Prevalence and Control: A Systematic Analysis of Population-Based Studies From 90 Countries. *Circulation*, 134(6), 441–450. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018912>
- Moratalla-Navarro, F., Moreno, V., Aguado, A., & López-Simarro, F. (2020). MorbiNet: multimorbidity networks in adult general population. Analysis of type 2 diabetes mellitus comorbidity. *Scientific Reports*, 10. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59336-1>.
- Negussie, Y. M., & Abebe, A. T. (2025). Hypertension and associated factors among patients with diabetes mellitus attending a follow-up clinic in central Ethiopia. *Scientific Reports*, 15, 13150. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-97909-0>
- Oparil, S., Acelajado, M. C., Bakris, G. L., Berlowitz, D. R., Cifková, R., Dominiczak, A. F., Grassi, G., Jordan, J., Poulter, N. R., Rodgers, A., & Whelton, P. K. (2018). Hypertension. *Nature reviews. Disease primers*, 4, 18014. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2018.14>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Serhiyenko, V., & Serhiyenko, O. (2021). Diabetes mellitus and arterial hypertension. *International journal of endocrinology (Ukraine)*, 17(2), 175–188. <https://doi.org/10.22141/2224-0721.17.2.2021.230573>
- Shea, B. J., Reeves, B. C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., ... & Henry, D. A. (2017). AMSTAR 2: A critical appraisal tool for systematic reviews that include randomized or non-randomized studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*, 358, j4008. <https://doi.org/10.1136/bmj.j4008>
- Sterne, J. A. C., Savović, J., Page, M. J., Elbers, R. G., Blencowe, N. S., Boutron, I., ... & Higgins, J. P. T. (2019). RoB 2: A revised tool for assessing risk of bias in randomized trials. *BMJ*, 366, l4898. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4898>
- Taylor R. (2013). Type 2 diabetes: etiology and reversibility. *Diabetes care*, 36(4), 1047–1055. <https://doi.org/10.2337/dc12-1805>
- Tocci, G., Paneni, F., & Volpe, M. (2021). Hypertension and diabetes: The deadly duo. *European Cardiology Review*, 16(1), e03. <https://doi.org/10.15420/ecr.2020.48>

Uppal, P., Mohammed, S. A., Rajashekar, S., Giri Ravindran, S., Kakarla, M., Ausaja Gambo, M., Yousri Salama, M., Haidar Ismail, N., Tavalla, P., & Hamid, P. (2023). Type 2 Diabetes Mellitus and Asthma: Pathomechanisms of Their Association and Clinical Implications. *Cureus*, 15(3), e36047. <https://doi.org/10.7759/cureus.36047>

Wells, G., Shea, B., O'Connell, D., Peterson, J., Welch, V., Losos, M., & Tugwell, P. (2014). The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses. http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp

Whelton, P. K., Carey, R. M., & Aronow, W. S. (2022). 2022 ACC/AHA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults. *Hypertension*, 79(1), e1-e114. <https://doi.org/10.1161/HYP.0000000000000065>

World Health Organization. (2023). Hypertension. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

World Health Organization. (2023). Noncommunicable diseases. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

Zlatkina, V. (2025). Pathogenetic aspects of comorbidity in chronic obstructive pulmonary disease, cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus. Review. *Ukrainian Therapeutical Journal*. <https://doi.org/10.30978/utj2025-1-97>.



CITAR ESTE ARTICULO:

Vizueta Estrada, V. A., & Castillo Yarlequé, H. M. G. (2025). Enfermedades crónicas y multisistémicas comorbilidad entre diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial: implicaciones terapéuticas. Una revisión sistemática . *RECIMUNDO*, 9(2), 562–578. [https://doi.org/10.26820/recimundo/9.\(2\).abril.2025.562-578](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(2).abril.2025.562-578)