

EMERGING ALTERNATIVES IN THE COMPREHENSIVE MANAGEMENT OF A CHRONIC DISEASE: TYPE 2 DIABETES MELLITUSBlanca Cristina Estrella-López¹**E-mail:** us.blancaestrella@uniandes.edu.ec**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-3193-6069>Roberto Javier Aguilar-Berrezueta¹**E-mail:** us.robertoab26@uniandes.edu.ec**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-7661-0687>Silvio Amable Machuca-Vivar¹**E-mail:** us.silviomachuca@uniandes.edu.ec**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4681-3045>¹ Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador.**Cita sugerida (APA, séptima edición)**Estrella-López, B. C., Aguilar-Berrezueta, R. J., & Machuca-Vivar, S. A. (2025). Alternativas emergentes en el manejo integral de una enfermedad crónica: Diabetes Mellitus tipo 2. *Revista UGC*, 3(S3), 375-380.**Fecha de presentación:** 13/07/2025**Fecha de aceptación:** 04/09/2025**Fecha de publicación:** 01/10/2025**RESUMEN**

La diabetes mellitus tipo 2 constituye un desafío creciente para la salud pública mundial y nacional debido a su elevada prevalencia. La investigación tuvo como objetivo analizar los avances recientes en el manejo de la enfermedad, con énfasis en el papel de las terapias combinadas y las alternativas terapéuticas complementarias. Para ello, se realizaron búsquedas en bases de datos académicas y guías clínicas internacionales, seleccionando artículos publicados en los últimos cinco años, con criterios de inclusión predefinidos. Se aplicaron métodos descriptivos y un análisis bibliométrico que permitió identificar tendencias y vacíos en la producción científica. Los resultados evidenciaron que las combinaciones de metformina con inhibidores de SGLT2, agonistas del receptor GLP-1 y otros hipoglucemiantes ofrecieron mayor eficacia que la monoterapia, al mejorar el control glucémico, favorecer la pérdida de peso y reducir el riesgo cardiovascular. Se destacó el potencial de productos naturales y proteínas de suero como complementos que contribuyeron a modular la sensibilidad a la insulina y la regulación metabólica. Se identificó, además, que el microbiota intestinal desempeñó un papel emergente en la eficacia de los tratamientos y en la personalización terapéutica. Entre las limitaciones se señalaron el costo elevado y la adherencia de los pacientes, lo cual subrayó la necesidad de intervenciones multidisciplinarias. Como

conclusiones de obtuvo que la evidencia analizada demostró que las terapias combinadas, integradas con estrategias no farmacológicas y enfoques personalizados, representaron un avance relevante y prometedor en la atención integral de la diabetes tipo 2.

Palabras clave:

Control Glucémico, Medicina Personalizada, Productos Naturales, Microbiota Intestinal, Diabetes.

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus constitutes a growing challenge for global and national public health due to its high prevalence. The objective of this research was to analyze recent advances in disease management, with an emphasis on the role of combination therapies and complementary therapeutic alternatives. To this end, searches were carried out in academic databases and international clinical guidelines, selecting articles published in the last five years based on predefined inclusion criteria. Descriptive methods and bibliometric analysis were applied, which made it possible to identify trends and gaps in scientific production. The results showed that combinations of metformin with SGLT2 inhibitors, GLP-1 receptor agonists, and other hypoglycemic agents offered greater efficacy than monotherapy, improving glycemic control, promoting weight loss, and reducing cardiovascular risk. The potential of

natural products and whey proteins was also highlighted as complementary options that contributed to modulating insulin sensitivity and metabolic regulation. Furthermore, the gut microbiota was identified as playing an emerging role in treatment efficacy and therapeutic personalization. Among the limitations, high cost and patient adherence were noted, underscoring the need for multidisciplinary interventions. In conclusion, the evidence analyzed demonstrated that combination therapies, integrated with non-pharmacological strategies and personalized approaches, represent a relevant and promising advance in the comprehensive care of type 2 diabetes.

Keywords:

Glycemic control, personalized medicine, natural products, gut microbiota, diabetes.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 es un trastorno metabólico caracterizado por resistencia a la insulina y una secreción deficiente de insulina, lo que conduce a niveles elevados de glucosa en sangre y complicaciones crónicas como enfermedad cardiovascular, renal y neuropatías (Ahmad et al., 2022). A nivel mundial, la prevalencia de la diabetes mostró un crecimiento sostenido en las últimas décadas, impulsado por el envejecimiento poblacional, la urbanización, el aumento del sedentarismo y la obesidad. En 2017 se estimaba que más de 450 millones de adultos vivían con diabetes en el mundo, siendo la DM2 la forma más común (Tsoutsouki et al., 2020).

En Ecuador, la DM2 es un problema de salud pública de alta carga. Se ha estimado que alrededor del 7% de los adultos presentan diabetes diagnosticada, con un subdiagnóstico relevante en áreas rurales y poblaciones vulnerables. La tendencia apunta a un aumento progresivo, asociado a cambios en los estilos de vida y a la transición nutricional (Pereira Olmos et al., 2024). El manejo de la DM2 es esencial, pues un control adecuado de la glucemia, la presión arterial y los lípidos disminuyen complicaciones cardiovasculares y mejora la calidad de vida. Estrategias como la modificación del estilo de vida, la educación del paciente y el acceso temprano a fármacos son esenciales para reducir la mortalidad y la discapacidad relacionadas con la enfermedad (Daly & Hovorka, 2021).

El enfoque integral del manejo de la DM2 en personas de edad avanzada o vulnerable es esencial para los médicos de atención primaria. Se deben realizar evaluaciones periódicas exhaustivas que consideren el estado físico, funcional y mental del paciente, así como sus comorbilidades. Es fundamental personalizar el tratamiento, teniendo en cuenta factores individuales como las comorbilidades, la fragilidad, la esperanza de vida y la carga de medicamentos (Hernández-Negrín et al., 2024).

Las tendencias actuales en terapias combinadas para la DM2 incluyen el uso conjunto de metformina con inhibidores de SGLT2, agonistas de GLP-1 y otros agentes hipoglucemiantes. Estas combinaciones permiten mejorar el control glucémico, reducir eventos cardiovasculares y ralentizar la progresión de la enfermedad renal. La tendencia en el tratamiento combinado se proponen cada vez más como estrategias de primera línea en pacientes con riesgo elevado (Tsoutsouki et al., 2020).

La presente investigación tuvo como objetivo profundizar en el conocimiento sobre el manejo y tratamiento del paciente diabético, en específico del que presenta la variante tipo 2. Teniendo en cuenta la importancia que representa para el médico conocer la forma más adecuada de apoyar a sus pacientes y familiares. Con la presente investigación se buscó aportar herramientas actualizadas que faciliten la toma de decisiones clínicas y promuevan un abordaje integral y personalizado.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevaron a cabo búsquedas bibliográficas exhaustivas y específicas en múltiples bases de datos académicas, tales como PUBMED, Scopus, ScienceDirect y OVID. Para garantizar una cobertura amplia y detallada, se utilizó una combinación de términos MeSH y de texto libre, con el objetivo de identificar avances recientes en el manejo de la diabetes tipo 2. Además, se realizaron búsquedas en sitios web especializados, como actas de congresos y guías clínicas relevantes.

Las búsquedas en las bases de datos se restringieron a artículos publicados en los últimos 5 años y en idioma inglés, para asegurar la actualización de la evidencia. El proceso de selección incluyó tres etapas: selección de títulos, revisión de resúmenes y análisis del texto completo, basándose en criterios de inclusión predefinidos. Se priorizó la relevancia de los estudios para los objetivos de la investigación.

Se utilizó un enfoque de búsqueda estructurado, combinando términos MeSH con términos de texto libre para cubrir todos los aspectos del manejo de la diabetes tipo 2. Los recursos utilizados en la recolección de información incluyeron bases de datos electrónicas, sitios web de congresos y guías clínicas. Para la extracción de datos, se diseñó una hoja de cálculo para organizar y clasificar la información obtenida, estratificando los datos según su relevancia para los objetivos del estudio.

Se aplicaron métodos estadísticos descriptivos para el análisis de la información extraída. Los criterios de inclusión de los estudios fueron: artículos de revisión, revisiones sistemáticas, ensayos controlados aleatorizados, estudios de caso y control, estudios descriptivos y reportes epidemiológicos. Se excluyó literatura no publicada y estudios de grado que no estuvieran indexados en las bases de datos utilizadas. La población de interés consistió

en publicaciones científicas que cumplieran con los criterios de inclusión y que se ajustaran a los objetivos de la investigación.

El análisis bibliométrico es una metodología de investigación que permite evaluar la producción científica en un área determinada mediante el uso de indicadores cuantitativos y cualitativos. De manera general, este proceso inicia con la definición del objetivo del estudio y la selección de bases de datos especializadas que aseguren una cobertura adecuada de publicaciones. Posteriormente, se construye una estrategia de búsqueda con palabras clave y criterios de inclusión, para luego extraer y depurar los registros obtenidos.

A partir de estos datos, se analizan aspectos como la productividad científica (número de publicaciones por año, autores o instituciones), el impacto (medido a través de citas e índices), la colaboración entre investigadores y las tendencias temáticas en el tiempo. Los resultados suelen representarse en gráficos o mapas de redes que facilitan la visualización de patrones, lo que permite interpretar la evolución del fenómeno, identificar vacíos de investigación y reconocer las líneas emergentes dentro del campo de estudio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se procesaron 61 bibliografías, es un corpus pequeño/mediano, suficiente para observaciones exploratorias. Hay 302 autores únicos en los 61 artículos, lo que indica muchos artículos con distintos equipos (promedia aproximadamente más menos 5 autores por artículo). Se detectaron 211 palabras clave únicas. Esto sugiere una heterogeneidad temática: manejo farmacológico, educación en diabetes, diabetes mellitus, control glucémico, comorbilidades, adherencia, etc. Respecto a las palabras frecuentes en los títulos de la bibliografía analizada, se usa con frecuencia: “control”, “insulina”, “metformina”, “adherencia”, “telemedicina”. Las figuras 1 y 2 a continuación ilustran el análisis respecto a los autores y palabras clave frecuentes.

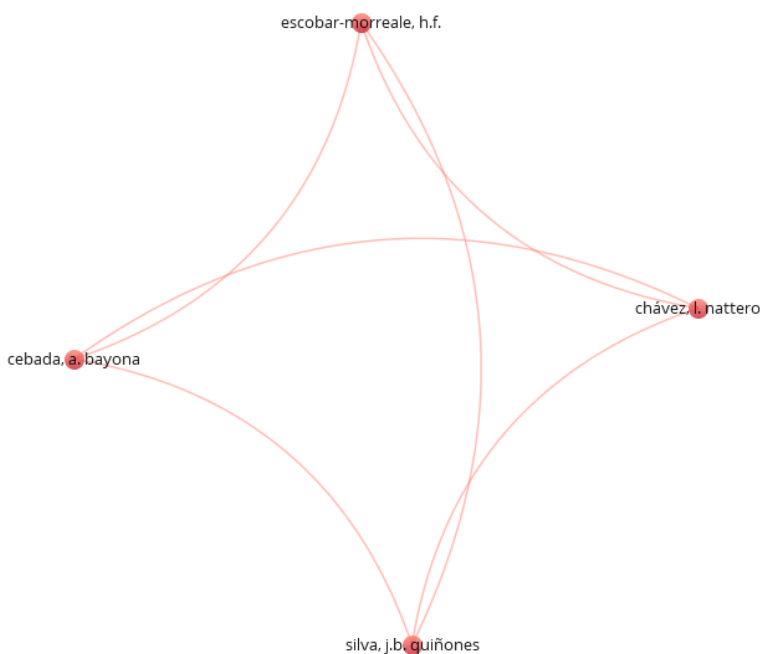


Figura 1. Análisis bibliométrico según co-ocurrencia de autores.



Figura 2. Análisis bibliométrico según palabras clave.

La diabetes tipo 2 representa un desafío clínico y de salud pública en constante evolución, donde la necesidad de terapias eficaces es primordial para controlar la progresión de la enfermedad y reducir el riesgo de complicaciones a largo plazo. A lo largo de los últimos años, se ha observado un notable avance en el desarrollo y la aplicación de terapias combinadas. Estas modalidades se destacan por su capacidad para mejorar el control glucémico y ofrecer beneficios adicionales como la reducción del peso y la protección cardiovascular (Pollakova et al., 2021).

La investigación reciente ha demostrado que las combinaciones de agentes farmacológicos, tales como los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT-2), los agonistas del receptor GLP-1, y metformina, se han consolidado como una estrategia superior para el manejo de pacientes con DT2, especialmente aquellos que no logran un control adecuado con la monoterapia. Estos tratamientos combinados trabajan sinérgicamente para abordar varias facetas de la patología de la DT2, no solo mejorando el control glucémico, sino también ofreciendo ventajas en términos de pérdida de peso y beneficios cardiovasculares (Ma et al., 2022).

Un estudio destacado en este campo es el ensayo clínico aleatorizado que comparó la efectividad de la combinación de iSGLT-2 y agonistas GLP-1 con la terapia tradicional basada en monoterapia. Los resultados indicaron que la combinación de tratamientos no solo alcanzó una mejora significativa en la hemoglobina glicosilada (HbA1c), sino que también mostró reducciones notables en peso y marcadores de riesgo cardiovascular. Esos resultados sugieren que la adición de iSGLT-2 a un régimen de GLP-1 podría ser particularmente beneficiosa para pacientes con DT2 y riesgo cardiovascular elevado (Chen & Gerszten, 2020).

Sin embargo, la implementación de estas terapias combinadas no está exenta de desafíos. El costo de los medicamentos combinados sigue siendo un factor limitante importante, especialmente en entornos de bajos recursos. Además, la complejidad del régimen terapéutico puede afectar la adherencia del paciente, lo que requiere un monitoreo riguroso y apoyo continuo por parte de los equipos de atención médica. Los efectos adversos, aunque manejables, necesitan vigilancia, especialmente la potencial hipoglucemia y los eventos gastrointestinales asociados con los agonistas de GLP-1 (Gurung et al., 2020).

La discusión en torno a las terapias combinadas también abarca la importancia de las intervenciones no farmacológicas. Cambios en el estilo de vida, como la dieta saludable y el ejercicio regular, junto con la educación del paciente sobre la gestión de su condición, son necesarios para el éxito terapéutico. Estudios recientes enfatizan que la integración de estas estrategias con tratamientos farmacológicos puede potenciar los resultados, mejorando no solo los parámetros metabólicos sino también la

calidad de vida de los pacientes (Sanz-Cánovas et al., 2022).

Futuras investigaciones deberían centrarse en evaluar el coste-efectividad de las terapias combinadas a largo plazo, así como en optimizar las estrategias de personalización del tratamiento para adaptarlas a las necesidades individuales de los pacientes. Es fundamental que los estudios futuros incluyan poblaciones más diversas para garantizar la generalización de los resultados y explorar más a fondo los efectos de estas combinaciones en diferentes subgrupos de pacientes con DT2 (Artasensi et al., 2020).

Los productos naturales desempeñan un papel importante en la modulación del metabolismo de la glucosa, destacando por su acción en varias enzimas importantes. Por ejemplo, la α -glucosidasa, una enzima digestiva, es inhibida por ciertos productos naturales. Este mecanismo retrasa la absorción de carbohidratos y, consecuentemente, reduce los picos de glucosa postprandiales. Ese efecto es esencial para el manejo de la diabetes mellitus (DM), donde mantener niveles estables de glucosa es fundamental (Rodríguez et al., 2023).

Además, compuestos como la adiponectina mejoran la sensibilidad a la insulina y la captación de glucosa en los tejidos, especialmente en el muscular, mediante la activación de vías como la AMPK. Esto es beneficioso en la DM, donde la resistencia a la insulina es un problema predominante. Paralelamente, metabolitos presentes en plantas como el ginseng han mostrado resultados prometedores en estudios clínicos y preclínicos, mejorando tanto el control glucémico como la función renal, lo que subraya el potencial terapéutico de estos productos naturales en el manejo integral de la diabetes (Rodríguez et al., 2023).

Estudios recientes han profundizado en cómo la acción coordinada de diferentes fármacos mejora no solo los niveles de glucosa en sangre, sino también cómo influyen positivamente en la inflamación sistémica, un factor crítico en las complicaciones de la diabetes. Además, la literatura científica en la actualidad destaca el rol del microbiota intestinal en la eficacia de estos tratamientos.

Las terapias combinadas podrían tener un impacto en la composición del microbiota, lo que a su vez afecta la metabolización de los medicamentos y la respuesta glucémica. Este es un campo emergente que sugiere un vínculo entre el tracto gastrointestinal y la eficacia de la terapia de la DT2, abriendo nuevas avenidas para intervenciones personalizadas que incluyen probióticos o modificadores del microbiota como complemento al tratamiento farmacológico (Sridonpai et al., 2021).

El enfoque de investigación traslacional también está ganando terreno, integrando datos de la biología molecular y genética para prever la respuesta al tratamiento en diferentes subgrupos de pacientes. Esta aproximación no solo ayuda a personalizar el tratamiento, sino también a

entender las variaciones en los resultados terapéuticos entre poblaciones, lo cual es esencial para optimizar las estrategias de tratamiento de la DT2 en una escala más amplia y diversa (Sridonpai et al., 2021).

Más aún, las proteínas de suero actúan beneficiosamente sobre los marcadores de diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. Se observó que estas proteínas mejoran la sensibilidad a la insulina y reducen significativamente los niveles de glucosa posprandial, facilitando un control más eficiente de la glucemia. Sus propiedades se atribuyen a la capacidad del suero de estimular la secreción de incretinas, hormonas que intensifican la respuesta insulínica tras las comidas (Rodríguez et al., 2023; Sridonpai et al., 2021).

El impacto de las proteínas de suero en el perfil lipídico y la presión arterial, elementos importantes en la prevención de enfermedades cardiovasculares, es así como la incorporación regular de proteínas de suero en la dieta puede conducir a mejoras en la salud cardiovascular, reduciendo potencialmente la incidencia de complicaciones como infartos y accidentes cerebrovasculares en individuos diabéticos. La influencia positiva de las proteínas de suero en la regulación del apetito y la saciedad es fundamental. Al interactuar con hormonas gastrointestinales, las proteínas de suero ayudan a moderar el consumo de alimentos y promueven una mayor adherencia a dietas controladas en calorías, lo cual es fundamental para el manejo efectivo del peso en pacientes con diabetes tipo 2.

Por lo tanto, la integración de proteínas de suero en estrategias nutricionales no solo ofrece un control glucémico mejorado, sino que también actúa sobre varios frentes para reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares en pacientes diabéticos. Con estos resultados se acentúa la importancia de considerar intervenciones dietéticas integrales que aborden tanto la glucemia como los factores de riesgo cardiovascular asociados con la diabetes tipo 2 (Lesgards, 2023).

La diabetes tipo 2 es una enfermedad crónica que, si no se gestiona adecuadamente, puede llevar a numerosas complicaciones graves. Entre estas se incluyen enfermedades cardiovasculares, neuropatía, retinopatía, y nefropatía, las cuales pueden deteriorar significativamente la calidad de vida del paciente. La enfermedad cardiovascular es particularmente prevalente, siendo una de las principales causas de muerte en personas con diabetes tipo 2 debido a la alta incidencia de hipertensión, arteriosclerosis y complicaciones cardíacas. Los avances en los tratamientos para la diabetes tipo 2 han sido fundamentales para mejorar los resultados a largo plazo en estos pacientes.

El desarrollo de terapias farmacológicas más efectivas, como los inhibidores de SGLT2 o los agonistas de GLP-1, permite no solo mejorar el control glucémico, sino también

ofrecer beneficios adicionales como la pérdida de peso y la reducción del riesgo cardiovascular. Al abordar múltiples aspectos de la enfermedad, estos tratamientos han cambiado el enfoque del manejo de la diabetes centrado únicamente en controlar el azúcar en la sangre a una estrategia más integral que también considera la salud cardiovascular y renal (Demir et al., 2021).

La educación del paciente y los cambios en el estilo de vida siguen siendo esenciales en el manejo de la diabetes tipo 2. La dieta adecuada, el ejercicio regular y el control del peso son críticos para prevenir o retrasar las complicaciones. Además, los avances tecnológicos, como los sistemas de monitoreo continuo de glucosa, aportan a los pacientes herramientas más efectivas para gestionar su enfermedad en tiempo real, permitiendo ajustes más precisos en su tratamiento y estilo de vida (Demir et al., 2021; Gurung et al., 2020).

Sin embargo, a pesar de estos avances, las disparidades en el acceso a la atención médica y en la calidad del tratamiento entre diferentes poblaciones y regiones siguen siendo un desafío importante. La necesidad de políticas de salud más inclusivas y de programas de educación que lleguen a una mayor parte de la población es imperativa para asegurar que los beneficios de los nuevos tratamientos y tecnologías puedan ser aprovechados por todos los afectados por esta condición. Así, la continua investigación y el desarrollo en el campo de la diabetes son fundamentales para seguir avanzando en la prevención y manejo de sus complicaciones a largo plazo (Shen et al., 2024).

CONCLUSIONES

Las terapias combinadas en el manejo de la diabetes tipo 2 han demostrado mejorar el control glucémico, reducir riesgos cardiovasculares y adaptarse a las necesidades individuales de los pacientes, contribuyendo a una mejor calidad de vida. No obstante, el alto costo y la falta de adherencia siguen siendo obstáculos relevantes, lo que subraya la necesidad de un enfoque multidisciplinario que integre intervenciones farmacológicas y no farmacológicas.

Con el análisis bibliométrico realizado se concluyó que en los últimos años existe una tendencia a estudiar las terapias combinadas para el tratamiento y manejo adecuado de la Diabetes Mellitus tipo 2. A pesar de los esfuerzos, en Ecuador se carece de investigaciones al respecto, por lo que pudiera ser una línea de investigación pertinente.

Futuras investigaciones deben centrarse en la personalización, la evaluación de la coste-efectividad y la exploración del potencial de productos naturales, así como en el uso de tecnologías emergentes y herramientas de biología molecular y genética para optimizar los tratamientos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmad, E., Lim, S., Lamptey, R., Webb, D. R., & Davies, M. J. (2022). Type 2 diabetes. *The Lancet*, *400*(10365), 1803–1820. [https://www.thelancet.com/article/S0140-6736\(22\)01655-5/abstract](https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(22)01655-5/abstract)
- Artasensi, A., Pedretti, A., Vistoli, G., & Fumagalli, L. (2020). Type 2 diabetes mellitus: A review of multi-target drugs. *Molecules*, *25*(8), 1987. <https://www.mdpi.com/1420-3049/25/8/1987>
- Chen, Z.-Z., & Gerszten, R. E. (2020). Metabolomics and proteomics in type 2 diabetes. *Circulation Research*, *126*(11), 1613–1627. <https://doi.org/10.1161/CIRCRES-AHA.120.315898>
- Daly, A., & Hovorka, R. (2021). Technology in the management of type 2 diabetes: Present status and future prospects. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, *23*(8), 1722–1732. <https://doi.org/10.1111/dom.14418>
- Demir, S., Nawroth, P. P., Herzig, S., & Ekim Üstünel, B. (2021). Emerging targets in type 2 diabetes and diabetic complications. *Advanced Science*, *8*(18), 2100275. <https://doi.org/10.1002/advs.202100275>
- Gurung, M., Li, Z., You, H., Rodrigues, R., Jump, D. B., Morgan, A., & Shulzhenko, N. (2020). Role of gut microbiota in type 2 diabetes pathophysiology. *eBioMedicine*, *51*, 102590. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2019.11.051>
- Hernández-Negrín, H., López-Sampalo, A., Ricci, M., Velasco, M. Á. P., & Gómez-Huelgas, R. (2024). Manejo terapéutico de la diabetes mellitus tipo 2 en personas con edad avanzada o frágiles. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, *31*(3), 148–157. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.12.007>
- Lesgards, J.-F. (2023). Benefits of whey proteins on type 2 diabetes mellitus parameters and prevention of cardiovascular diseases. *Nutrients*, *15*(5), 1294. <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/5/1294>
- Ma, C.-X., Ma, X.-N., Guan, C.-H., Li, Y.-D., Mauricio, D., & Fu, S.-B. (2022). Cardiovascular disease in type 2 diabetes mellitus: Progress toward personalized management. *Cardiovascular Diabetology*, *21*(1), 74. <https://doi.org/10.1186/s12933-022-01516-6>
- Pereira Olmos, H., Pesse Sorensen, K., Cruz Mariño, A., De Armas Toro, H. J., Machuca Espinoza, J. X., & Quishpe Narváez, E. (2024). Calidad de la información en las historias clínicas de personas con diabetes mellitus tipo 2 sobre el cuidado de los pies en centros de atención primaria de salud de Ecuador. *Atención Primaria Práctica*, *6*(4), 100213. <https://doi.org/10.1016/j.appr.2024.100213>
- Pollakova, D., Andreadi, A., Pacifici, F., Della-Morte, D., Lauro, D., & Tubili, C. (2021). The impact of vegan diet in the prevention and treatment of type 2 diabetes: A systematic review. *Nutrients*, *13*(6), 2123. <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/6/2123>
- Rodríguez, I. A., Serafini, M., Alves, I. A., Lang, K. L., Silva, F. R. M. B., & Aragón, D. M. (2023). Natural products as outstanding alternatives in diabetes mellitus: A patent review. *Pharmaceutics*, *15*(1), 85. <https://www.mdpi.com/1999-4923/15/1/85>
- Sanz-Cánovas, J., López-Sampalo, A., Cobos-Palacios, L., Ricci, M., Hernández-Negrín, H., Mancebo-Sevilla, J. J., & Gómez-Huelgas, R. (2022). Management of type 2 diabetes mellitus in elderly patients with frailty and/or sarcopenia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(14), 8677. <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/14/8677>
- Shen, Y.-R., Cheng, L., & Zhang, D.-F. (2024). TRPV1: A novel target for the therapy of diabetes and diabetic complications. *European Journal of Pharmacology*, *984*, 177021. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2024.177021>
- Sridonpai, P., Prachansuwan, A., Praengam, K., Tuntipopipat, S., & Kriengsinyos, W. (2021). Postprandial effects of a whey protein-based multi-ingredient nutritional drink compared with a normal breakfast on glucose, insulin, and active GLP-1 response among type 2 diabetic subjects: A crossover randomised controlled trial. *Journal of Nutritional Science*, *10*, e49. <https://doi.org/10.1017/jns.2021.41>
- Tsoutsouki, J., Wunna, W., Chowdhury, A., & Chowdhury, T. A. (2020). Advances in the management of diabetes: Therapies for type 2 diabetes. *Postgraduate Medical Journal*, *96*(1140), 610–618. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2020-138741>