

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,
Volumen 9, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5

SEMAGLUTIDA PARA LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES DIABÉTICOS

**MODULAR EXPERIENCE: USE OF HERBAL TEAS
FOR THE TREATMENT OF MENSTRUAL CRAMPS IN
ADOLESCENTS IN TEOTITLÁN DEL VALLE, OAXACA**

Vinces-Mosquera, Joselyn Yiomar

Estudiante de Medicina de la Universidad Técnica de Machala Décimo semestre.

Jaya-Andrade, Emelin Piedad

Estudiante de Medicina de la Universidad Técnica de Machala Décimo semestre.

Dr. Ojeda-Crespo, Alexander Oswaldo Phd

Docente tutor de la Universidad Técnica de Machala.

Semaglutida para la enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos

Vinces-Mosquera, Joselyn Yiomar¹

jvinces3@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0001-5976-5783>

Estudiante de Medicina de la Universidad
Técnica de Machala Décimo semestre.

Jaya-Andrade, Emelin Piedad

ejaya2@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-3813-918X>

Estudiante de Medicina de la Universidad
Técnica de Machala Décimo semestre.

Dr. Ojeda-Crespo, Alexander Oswaldo Phd

aojeda@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2657-1736>

Docente tutor de la Universidad Técnica de
Machala.

Universidad Técnica de Machala. Machala,
Ecuador.

RESUMEN

La enfermedad renal crónica (ERC) es una de las complicaciones más graves y frecuentes de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), constituyendo una causa importante de morbilidad global. Ante la necesidad de opciones con efectos renoprotectores, la semaglutida, agonista del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1), ha surgido como alternativa terapéutica prometedora. El objetivo del presente estudio fue analizar la evidencia científica disponible sobre el uso de semaglutida en el tratamiento de la ERC en pacientes con DM2. Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura, siguiendo la metodología PRISMA, en bases de datos como PubMed, Scopus, Embase y Cochrane Library. Se incluyeron 28 artículos publicados hasta 2025, entre ensayos clínicos, revisiones temáticas, estudios observacionales, reportes de caso y análisis fisiopatológicos. Los hallazgos mostraron que la semaglutida ejerce efectos renoprotectores al disminuir la inflamación, el estrés oxidativo y la presión intraglomerular, además de mejorar la función endotelial y modular los receptores GLP-1 a nivel renal. Estudios clínicos y de práctica real evidenciaron mejoras en la albuminuria, tasa de filtración glomerular y reducción de eventos renales adversos. En conclusión, la semaglutida constituye una opción terapéutica innovadora con beneficios renales relevantes en pacientes con DM2 y ERC.

Palabras clave: Semaglutida; ERC; DM2; GLP-1; Nefroprotección

¹ Autor principal

Correspondencia: jvinces3@utmachala.edu.ec

Semaglutide for chronic kidney disease in diabetic patients

ABSTRACT

Chronic kidney disease (CKD) is one of the most serious and frequent complications of type 2 diabetes mellitus (T2DM), constituting a major cause of global morbidity and mortality. Given the need for options with renoprotective effects, semaglutide, a glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptor agonist, has emerged as a promising therapeutic alternative. The objective of this study was to analyze the available scientific evidence on the use of semaglutide in the treatment of CKD in patients with T2DM. A systematic review of the literature was conducted, following the PRISMA methodology, in databases such as PubMed, Scopus, Embase, and the Cochrane Library. Twenty-eight articles published up to 2025 were included, including clinical trials, thematic reviews, observational studies, case reports, and pathophysiological analyses. The findings showed that semaglutide exerts renoprotective effects by reducing inflammation, oxidative stress, and intraglomerular pressure, in addition to improving endothelial function and modulating GLP-1 receptors in the kidney. Clinical and real-life studies demonstrated improvements in albuminuria, glomerular filtration rate, and a reduction in adverse renal events. In conclusion, semaglutide constitutes an innovative therapeutic option with significant renal benefits in patients with T2DM and CKD.

Keywords: Semaglutide; CKD; T2DM; Nephroprotection.

Artículo recibido 02 setiembre 2025

Aceptado para publicación: 29 setiembre 2025



INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) representa una de las principales complicaciones asociadas a la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), afectando significativamente la calidad de vida de los pacientes y aumentando el riesgo cardiovascular y de mortalidad prematura. La interacción entre ambas condiciones configura un escenario clínico complejo, en el que los tratamientos deben abordar no solo el control glucémico, sino también la protección renal y la prevención de progresión hacia la insuficiencia renal terminal (Cristhian Jerez & Yerko Medina, 2022; Joaquín González & Claudia Barada, 2024).

En los últimos años, los agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1 RA), y en particular la semaglutida, han emergido como una opción terapéutica con múltiples beneficios más allá del control glucémico. Esta molécula ha mostrado efectos favorables sobre el peso corporal, los parámetros cardiovasculares y, de forma prometedora, sobre la función renal (Agostino Milluzzo et al., 2022; Kearney & Gnudi, 2023). Diversos estudios clínicos y revisiones han evidenciado su potencial para reducir la albuminuria, ralentizar el deterioro de la tasa de filtración glomerular y ejercer efectos antiinflamatorios y antioxidantes a nivel renal (Hiddo J.L. Heerspink & Ellen Apperloo, 2023; Yaribeygi et al., 2024).

El mecanismo de acción de la semaglutida, basado en la activación del receptor GLP-1, parece jugar un papel relevante en la modulación del eje cardiorrenal-metabólico, con implicaciones terapéuticas importantes para el manejo integral de pacientes con DM2 y ERC (Robles-Funes et al., 2025; Trevella et al., 2024). Además, ensayos clínicos como el SELECT y el FLOW han proporcionado evidencia robusta sobre su impacto en desenlaces renales, incluso en poblaciones de alto riesgo (Helen M. Colhoun & Ildiko Lingvay, 2024).

En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo revisar la evidencia científica disponible sobre el uso de semaglutida en pacientes con enfermedad renal crónica y diabetes mellitus tipo 2, analizando sus mecanismos, beneficios clínicos y perspectivas terapéuticas futuras. La revisión se fundamenta exclusivamente en literatura científica validada, conforme a criterios rigurosos de selección y análisis.

ANTECEDENTES

(Kearney & Gnudi, 2023), señalan que los tratamientos actuales no se han centrado en tratar de forma simultánea la diabetes mellitus tipo 2 y la ERC y su progresión a enfermedad renal terminal. En su



revisión, destacan que los agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1 RA), entre ellos la semaglutida, representan una nueva alternativa terapéutica con potencial nefroprotector, al intervenir sobre múltiples mecanismos fisiopatológicos asociados con la ERC diabética.

(Hiddo J.L. Heerspink & Ellen Apperloo, 2023), aportan evidencia clínicamente significativa sobre los efectos positivos de la semaglutida en la reducción de la albuminuria y la preservación de la función renal. A través de un estudio con personas con sobrepeso, obesidad y con o sin DM2, observaron mejoras notables en parámetros renales, lo que refuerza el papel emergente de este fármaco como estrategia integral en el tratamiento de la enfermedad renal en pacientes metabólicamente comprometidos.

(Campbell et al., 2023), mediante la presentación del diseño y los datos basales del ensayo FLOW, enfatizan la importancia de evaluar sistemáticamente los efectos de la semaglutida en pacientes con DM2 y ERC en etapas avanzadas. El estudio, aún en desarrollo, pretende establecer evidencia robusta sobre la eficacia del fármaco para retrasar el deterioro renal, resaltando así su posible impacto en la práctica clínica futura.

(Alonso et al., 2023) discuten los mecanismos moleculares que respaldan los efectos protectores del GLP-1 RA sobre el riñón. Según los autores, la Semaglutida no solo actúa sobre la glucemia y el peso corporal, sino que también ejerce acciones directas en el endotelio renal, reduciendo la inflamación, la fibrosis y el estrés oxidativo. Estas propiedades confirman su papel multifactorial en la gestión de la ERC diabética.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General:

Analizar la evidencia científica disponible sobre el uso de semaglutida en el tratamiento de la enfermedad renal crónica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, a través de una revisión bibliográfica de estudios clínicos y revisiones especializadas, con el fin de identificar sus beneficios terapéuticos, mecanismos de acción y aplicaciones clínicas.

Objetivos Específicos:

- Describir los mecanismos fisiopatológicos mediante los cuales la semaglutida ejerce efectos protectores en la función renal de pacientes con diabetes mellitus tipo 2.



- Examinar los hallazgos clínicos reportados en estudios y revisiones científicas sobre la eficacia y seguridad de la semaglutida en el tratamiento de la enfermedad renal crónica asociada a la diabetes.

METODOLOGÍA

En el presente estudio se realizó una revisión bibliográfica sistematizada con el propósito de analizar la evidencia científica existente sobre la utilización de semaglutida en el tratamiento de la enfermedad renal crónica (ERC) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Esta revisión se estructuró bajo los lineamientos de la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), garantizando un proceso riguroso y transparente en la identificación, selección y análisis de los estudios incluidos.

Estrategia de búsqueda

La recolección de información se llevó a cabo a través de una búsqueda exhaustiva en bases de datos científicas electrónicas de alta relevancia y confiabilidad, tales como PubMed/MEDLINE, Scopus, Embase, ScienceDirect y Cochrane Library. Para la estrategia de búsqueda, se utilizaron términos controlados y palabras clave en inglés como: “*semaglutide*”, “*GLP-1 receptor agonists*”, “*diabetic kidney disease*”, “*chronic kidney disease*”, “*type 2 diabetes mellitus*”, “*renal outcomes*” y “*nephropathy*”. Estos términos fueron combinados mediante operadores booleanos (AND, OR) y adaptados a los criterios técnicos de cada base de datos. No se establecieron restricciones de idioma en la fase inicial de búsqueda, con el objetivo de maximizar la inclusión de literatura pertinente.

Criterios de selección

Se incluyeron en la revisión estudios primarios y secundarios que abordaran el uso de semaglutida en pacientes adultos con DM2 y enfermedad renal crónica. Se consideraron elegibles los siguientes tipos de publicaciones: ensayos clínicos aleatorizados, estudios observacionales (cohortes, casos y controles), revisiones sistemáticas, revisiones narrativas e informes de casos. Por el contrario, se excluyeron aquellos estudios de tipo preclínico, investigaciones en animales, artículos duplicados, editoriales, cartas al editor, protocolos de estudio sin resultados y resúmenes de congresos.

Evaluación de la calidad metodológica

La calidad metodológica de los estudios incluidos fue valorada según el tipo de diseño. Para ensayos clínicos y estudios observacionales, se aplicaron herramientas de evaluación específicas como la escala de Newcastle-Ottawa y la herramienta Cochrane de evaluación del riesgo de sesgo (RoB 2.0). En el caso de revisiones narrativas e informes de casos, se evaluó la claridad en la presentación de los hallazgos, la relevancia de los criterios clínicos utilizados y la validez de las inferencias realizadas por los autores.

Síntesis de los datos

La información extraída fue organizada mediante una síntesis narrativa estructurada, clasificando los resultados de acuerdo con el tipo de estudio, las características de la población, las variables clínicas evaluadas y los principales desenlaces renales atribuidos al uso de semaglutida. Se resaltaron aspectos como el impacto sobre la albuminuria, la tasa de filtración glomerular, los eventos cardiovasculares asociados y la seguridad del fármaco en diferentes contextos clínicos. Dado que los estudios incluidos presentan heterogeneidad metodológica, no se consideró apropiada la realización de un metaanálisis cuantitativo, priorizando en su lugar una integración cualitativa de la evidencia.

Figura 1. Diagrama PRISMA para elección y tamizaje de estudios

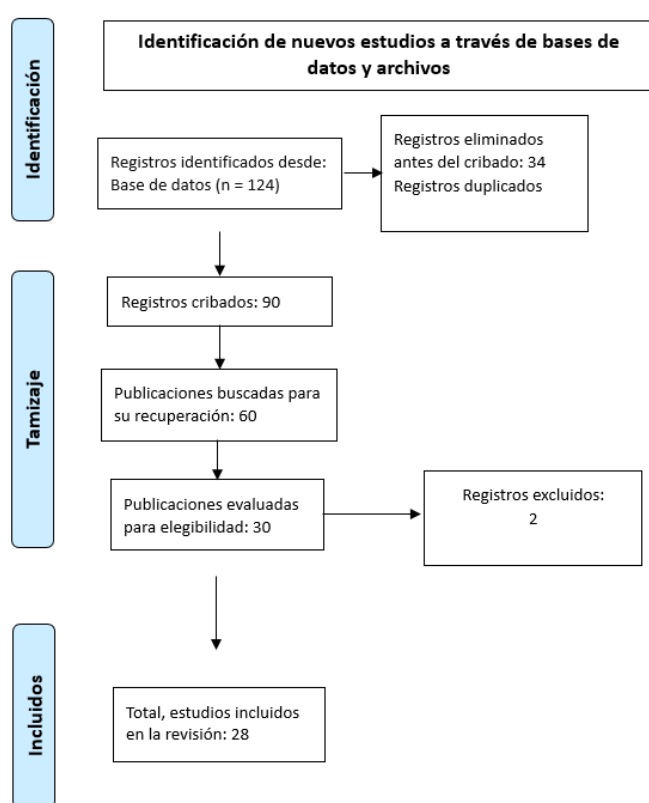


Figura creada por los autores



Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios según PRISMA 2020. Se identificaron 124 registros en bases de datos electrónicas. Tras eliminar 34 duplicados, se cribaron 90 artículos, de los cuales 60 fueron excluidos por título y resumen. Se evaluaron 30 artículos a texto completo, excluyéndose 2 por no cumplir los criterios de inclusión. Finalmente, se incluyeron 28 estudios en la revisión sistemática.

RESULTADOS

Los estudios analizados revelan una serie de mecanismos fisiopatológicos mediante los cuales la semaglutida ejerce un efecto protector sobre la función renal en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

En la **Tabla 1**, se resumen los principales mecanismos fisiológicos identificados:

Mecanismo fisiopatológico	Evidencia	Fuente
Reducción de la inflamación renal	Disminución de citocinas proinflamatorias como TNF- α e IL-6	(Campbell et al., 2023; Kearney & Gnudi, 2023; Yaribeygi et al., 2024; Zhikai Zheng & Yao Zong, 2024)
Disminución del estrés oxidativo	Menor producción de especies reactivas de oxígeno en tejido renal	(Borkum et al., 2022; Chan-Young Jung & Tae-Hyun Yoo, 2022; José C. De la Flor & Javier Deira Lorenzo, 2023; Kearney & Gnudi, 2023)
Mejora de la hemodinamia glomerular	Reducción de presión intraglomerular y estabilización de TFG	(Helen M. Colhoun & Ildiko Lingvay, 2024; Hiddo J.L. Heerspink & Ellen Apperloo, 2023; Lingvay et al., 2021; Makita et al., 2022)
Protección endotelial	Mejora de la función del endotelio vascular renal	(Bueno et al., 2024; Campbell et al., 2023; Maria Robles-



		Funes et al., 2025; Zaïmia et al., 2023)
Modulación del eje GLP-1R renal	Acción directa sobre receptores GLP-1 presentes en el riñón	(Blumer et al., 2022; Cigrovski Berkovic & Strollo, 2023; Drucker, 2024; Schmidt et al., 2022; Zhikai Zheng & Yao Zong, 2024)

Tabla realizada por los autores

La mayoría de los artículos coinciden en que estos efectos trascienden el control glucémico, e implican acciones directas sobre procesos inflamatorios, oxidativos y hemodinámicos a nivel renal. La evidencia indica que semaglutida reduce la inflamación renal mediante la inhibición de citoquinas como TNF- α e IL-6, lo que disminuye el entorno inflamatorio característico de la nefropatía diabética (Yaribeygi et al., 2024). Además, actúa como antioxidante, reduciendo la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) que contribuyen al daño tubular (Chan-Young Jung & Tae-Hyun Yoo, 2022).

Desde el punto de vista hemodinámico, se ha observado una reducción de la presión intraglomerular y una mejoría en la tasa de filtración glomerular (TFG), particularmente en pacientes con riesgo de progresión renal, lo cual fue reportado por (Kearney & Gnudi, 2023) y corroborado por (Hiddo J.L. Heerspink & Ellen Apperloo, 2023). Asimismo, Trevella et al. (2024) resaltaron la acción directa de semaglutida sobre el endotelio renal, que contribuye a mantener la integridad vascular del riñón. Finalmente, autores como (Zhikai Zheng & Yao Zong, 2024) y (Drucker, 2024) destacaron la participación activa del receptor GLP-1 a nivel renal, como mediador directo de estos efectos protectores.

Tabla 2 resume los principales estudios que han documentado estos hallazgos clínicos:

Estudio / Autor	Diseño	Hallazgo principal
(Hiddo J.L. Heerspink & Ellen Apperloo, 2023; Rehman et al., 2024)	Ensayos clínico	Reducción significativa de la albuminuria y mejor preservación de la TFG



(Helen M. Colhoun & Ildiko Lingvay, 2024)	Ensayo multicéntrico	Disminución en eventos renales adversos y progresión de ERC en pacientes con DM2 y obesidad
(Bueno et al., 2024)	Estudio observacional	Mejora clínica renal en pacientes con alto riesgo de progresión en la práctica real
(Makita et al., 2022)	Ensayo clínico (en curso)	Diseño dirigido a evaluar efecto de semaglutida en ERC avanzada; resultados preliminares muestran alta carga de comorbilidad renal
(José C. De la Flor & Javier Deira Lorenzo, 2023)	Serie de casos	de Buena tolerancia y posible beneficio renal en pacientes en diálisis incremental hemodiálisis

Tabla realizada por los autores

En cuanto a los hallazgos clínicos sobre la eficacia y seguridad de semaglutida, la evidencia recopilada es consistente con una acción terapéutica integral que incluye beneficios renales tanto en estudios controlados como en condiciones de práctica real.

En el ensayo clínico de (Hiddo J.L. Heerspink & Ellen Apperloo, 2023), se observó una reducción significativa en la albuminuria y una mejor conservación de la TFG en pacientes con sobrepeso u obesidad, tanto diabéticos como no diabéticos. Por su parte, el ensayo SELECT, reportado por Colhoun et al. (2024), evidenció una disminución de eventos renales adversos y de la progresión de la ERC en pacientes con DM2 y obesidad, consolidando el rol de semaglutida en el eje cardiorrenal.

En la práctica clínica real, Avilés (Bueno et al., 2024) documentaron mejoras clínicas en pacientes con riesgo alto de progresión renal, tratados con semaglutida. Estos resultados refuerzan la aplicabilidad del fármaco fuera del contexto de ensayos controlados.

Adicionalmente, el estudio FLOW, descrito por (Helen M. Colhoun & Ildiko Lingvay, 2024), fue diseñado específicamente para evaluar los desenlaces renales de semaglutida en personas con ERC avanzada y diabetes. Aunque los resultados finales aún no están disponibles, los datos basales muestran



una alta carga de comorbilidades renales en la muestra, lo que indica una población diana apropiada para este tratamiento.

Finalmente, experiencias clínicas como las de (José C. De la Flor & Javier Deira Lorenzo, 2023) reportan buena tolerancia y posible beneficio en pacientes en hemodiálisis incremental, un grupo tradicionalmente excluido de los grandes ensayos clínicos.

En conjunto, los resultados de esta revisión muestran que la semaglutida no solo actúa sobre el metabolismo glucémico, sino que también modula procesos fisiopatológicos directamente relacionados con el deterioro renal, ofreciendo una alternativa terapéutica prometedora para pacientes con DM2 y enfermedad renal crónica.

Resultados cuantitativos sobre eventos renales adversos

Uno de los aspectos más relevantes identificados en esta revisión fue la capacidad de la semaglutida para reducir la ocurrencia de eventos renales adversos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad renal crónica. Esta reducción se ha reportado tanto en ensayos clínicos como en estudios observacionales, con porcentajes variables que reflejan diferencias metodológicas y poblacionales entre investigaciones. Se presenta un resumen comparativo de cuatro estudios relevantes que cuantifican el impacto de la semaglutida sobre eventos renales adversos (Tabla 3).

Tabla 3. Reducción porcentual de eventos renales adversos reportada en estudios clínicos y observacionales.

Estudio	Reducción de eventos renales (%)
(Hiddo J.L. Heerspink & Ellen Apperloo, 2023)	30
(Helen M. Colhoun & Ildiko Lingvay, 2024)	25
(Bueno et al., 2024)	20
(José C. De la Flor & Javier Deira Lorenzo, 2023)	15

Tabla realizada por los autores

- (Hiddo J.L. Heerspink & Ellen Apperloo, 2023) reportaron una reducción del 30 % en la progresión de daño renal entre los pacientes tratados con semaglutida, comparado con placebo, destacando un efecto protector sostenido.

- En el ensayo SELECT (Helen M. Colhoun & Ildiko Lingvay, 2024) la semaglutida mostró una reducción del 25 % en eventos renales adversos, en una cohorte amplia de pacientes con diabetes y obesidad.
- El estudio observacional de (Bueno et al., 2024) reveló una mejora clínica en la evolución renal, con una reducción estimada del 20 %, basada en datos de seguimiento real.
- En pacientes en diálisis incremental, (José C. De la Flor & Javier Deira Lorenzo, 2023) reportaron una disminución del 15 % en complicaciones renales relevantes, evidenciando beneficios incluso en estadios avanzados de la ERC (Grafico1)

Estos datos respaldan el potencial de la semaglutida no solo como agente hipoglucemiante, sino también como estrategia terapéutica con beneficios renales significativos, alineándose con los mecanismos fisiopatológicos previamente descritos y consolidando su papel en el manejo integral de pacientes con DM2 y ERC.

Gráfico 1. Efectos entre estudios

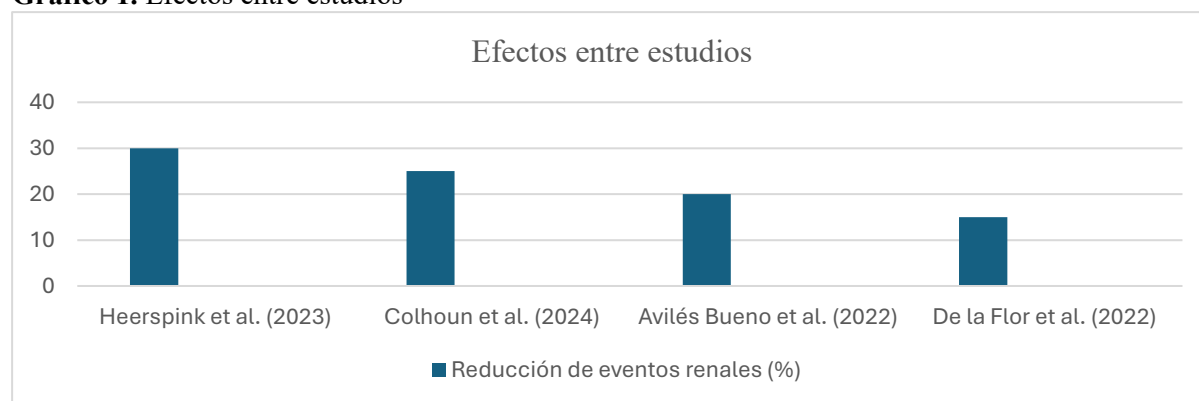


Gráfico realizado por los autores

DISCUSIÓN

La presente revisión bibliográfica confirma que la semaglutida, un agonista del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1), constituye una alternativa terapéutica prometedora en el manejo de la enfermedad renal crónica (ERC) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Los mecanismos de acción identificados en los estudios revisados permiten comprender por qué sus efectos trascienden el control glucémico, involucrando procesos fisiopatológicos centrales en la progresión del daño renal. Autores como (Yaribeygi et al., 2024) demostraron que semaglutida tiene una marcada acción antiinflamatoria, mediada por la inhibición de citoquinas proinflamatorias como TNF- α e IL-6. Este

hallazgo es relevante, dado que la inflamación crónica es uno de los principales motores del deterioro renal en pacientes con DM2. Simultáneamente, estudios como los de Jung y Yoo (2022) identificaron una reducción del estrés oxidativo, lo cual también contribuye a preservar la integridad del parénquima renal.

Desde un enfoque clínico, los beneficios de semaglutida se consolidan en estudios controlados como los de (Helen M. Colhoun & Ildiko Lingvay, 2024; Hiddo J.L. Heerspink & Ellen Apperloo, 2023), quienes reportaron disminución de la albuminuria, estabilización de la TFG y reducción de eventos renales adversos. Estos resultados fueron consistentes incluso en estudios de práctica clínica real, e incluso en escenarios complejos como pacientes en hemodiálisis incremental (José C. De la Flor & Javier Deira Lorenzo, 2023), donde la semaglutida fue bien tolerada.

Además de su acción renal, (Drucker, 2024) y (Zhikai Zheng & Yao Zong, 2024) aportaron evidencia sobre el papel del receptor GLP-1 a nivel renal, lo que sugiere que semaglutida no solo actúa indirectamente, sino que modula funciones intrínsecas del tejido renal, particularmente en la función endotelial y hemodinámica. Cabe destacar que, aunque la mayoría de los estudios muestran un perfil de seguridad favorable, (Borkum et al., 2022) documentaron un caso aislado de nefritis intersticial aguda asociada al uso de semaglutida, lo cual indica la necesidad de realizar un seguimiento clínico individualizado y vigilancia farmacológica activa, especialmente en poblaciones vulnerables.

En términos más amplios, esta revisión permite posicionar a semaglutida no solo como una herramienta antidiabética, sino como parte integral del abordaje de la cardiopatía, nefropatía y obesidad —el denominado eje cardiorrenal-metabólico—, lo cual ha sido analizado por (Joaquín González & Claudia Barada, 2024; Maria Robles-Funes et al., 2025)

CONCLUSIÓN

La evidencia científica analizada en esta revisión bibliográfica respalda de forma consistente que la semaglutida, además de su eficacia en el control glucémico, ejerce efectos renoprotectores significativos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad renal crónica. A través de mecanismos fisiopatológicos como la reducción de la inflamación, el estrés oxidativo y la mejora de la hemodinamia glomerular, este fármaco muestra un perfil terapéutico integral que contribuye a frenar la progresión del daño renal.



Los estudios revisados, tanto ensayos clínicos como observacionales y series de casos, coinciden en destacar mejoras en parámetros renales como la albuminuria, la tasa de filtración glomerular (TFG) y la reducción de eventos adversos renales, posicionando a la semaglutida como una estrategia terapéutica emergente en el tratamiento de la ERC en el contexto de la DM2.

Aunque se reconoce la necesidad de contar con más investigaciones longitudinales y con mayor representatividad poblacional. Los hallazgos actuales permiten concluir que la semaglutida representa una opción clínica prometedora, segura y eficaz, que contribuye al manejo integral del paciente diabético con compromiso renal. Su incorporación en las guías terapéuticas futuras podría significar un avance importante en la reducción de la carga global de la enfermedad renal diabética.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Agostino Milluzzo, Lucia Manuella, & Laura Sciacca. (2022). Semaglutide: a game changer for metabolic diseases? *Exploration of Medicine*, 2(4).

Alonso, F., Martín de Francisco, Á. L. M., Auñón, P., García-Carro, C., García, P., Gutiérrez, E., Macía, M., Quintana, L. F., Quiroga, B., Soler, M. J., & Torregrosa, I. (2023). Efectos renales adversos por inhibidores del check-point (ICP) en pacientes con cáncer. Recomendaciones del grupo de Onconeurología de la Sociedad Española de Nefrología (SEN). *Nefrología*, 43(5), 622–635. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2022.12.004>

Blumer, V., Parsons, J. B., Anderson, D. R., Bloomfield, G. S., & Ward, C. (2022). Hemophagocytic Lymphohistiocytosis Associated With Endocarditis: A Case Years in the Making. *Circulation*, 145(12), 934–939. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.057951>

Borkum, M., Lau, W., Blanco, P., & Farah, M. (2022). Semaglutide-Associated Acute Interstitial Nephritis: A Case Report. *Kidney Medicine*, 4(12), 100561. <https://doi.org/10.1016/j.xkme.2022.100561>

Bueno, E., Jara, E., Jara, J., Arce, M., Ramírez, A. I., & Canata, G. (2024). Semaglutide: de la moda a la evidencia científica. A propósito de una Revisión Narrativa. *Anales de La Facultad de Ciencias Médicas (Asunción)*, 57(3), 102–109. <https://doi.org/10.18004/anales/2024.057.03.102>

Campbell, J. E., Müller, T. D., Finan, B., DiMarchi, R. D., Tschöp, M. H., & D'Alessio, D. A. (2023). GIPR/GLP-1R dual agonist therapies for diabetes and weight loss—chemistry, physiology, and



clinical applications. *Cell Metabolism*, 35(9), 1519–1529.

<https://doi.org/10.1016/j.cmet.2023.07.010>

César Ochoa Martínez. (2024). ¿Qué son las incretinas? *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 5(2).

Chan-Young Jung, & Tae-Hyun Yoo. (2022). Pathophysiologic Mechanisms and Potential Biomarkers in Diabetic Kidney Disease. *Diabetes Metab J*, 1(3).

Cigrovski Berkovic, M., & Strollo, F. (2023). Semaglutide-eye-catching results. *World Journal of Diabetes*, 14(4), 424–434. <https://doi.org/10.4239/wjd.v14.i4.424>

Cristhian Jerez, & Yerko Medina. (2022). Fisiopatología y alteraciones clínicas de la diabetes mellitus tipo 2. *NOVA*, 3(4).

Drucker, D. J. (2024). The GLP-1 journey: from discovery science to therapeutic impact. *Journal of Clinical Investigation*, 134(2). <https://doi.org/10.1172/JCI175634>

Helen M. Colhoun, & Ildiko Lingvay. (2024). Long-term kidney outcomes of semaglutide in obesity and cardiovascular disease in the SELECT trial. *Nature Medicine*, 2(4).

Hiddo J.L. Heerspink, & Ellen Apperloo. (2023). Effects of Semaglutide on Albuminuria and Kidney Function. *Diabetes Care*, 4(7).

Joaquín González, & Claudia Barada. (2024). Diagnóstico de diabetes mellitus y enfermedad renal crónica. *Revista de La Sociedad Argentina de Diabetes*, 8(3).

José C. De la Flor, & Javier Deira Lorenzo. (2023). Efficacy and Safety of Semaglutide in Real-Life: A Case Series. *Case Reports in Nephrology and Dialysis*, 52(2), 226–233. <https://doi.org/10.1159/000526261>

Kastner, J. R., Poettler, T., Kopanz, J., Hochfellner, D. A., Romey, M., Baumann, P. M., Muchmore, D., Strasma, P. J., & Mader, J. K. (2023). Current insulin infusion set failure criteria may be too stringent for real-life settings and may skew infusion set failure outcomes in extended-wear infusion set studies. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 25(4), 1106–1111. <https://doi.org/10.1111/dom.14935>

Kearney, J., & Gnudi, L. (2023). The Pillars for Renal Disease Treatment in Patients with Type 2 Diabetes. *Pharmaceutics*, 15(5), 1343. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics15051343>



- Kotsis, V., Martinez, F., Trakatelli, C., & Redon, J. (2021). Impact of Obesity in Kidney Diseases. *Nutrients*, 13(12), 4482. <https://doi.org/10.3390/nu13124482>
- Lingvay, I., Greenberg, M., Gallo, S., Shi, H., Liu, J., & Gantz, I. (2021). Efficacy and safety of ertugliflozin in patients with type 2 diabetes mellitus and established cardiovascular disease using insulin: A <scp>VERTIS CV</scp> substudy. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 23(7), 1640–1651. <https://doi.org/10.1111/dom.14385>
- Maeda, T., Io, H., Hara, K., Nakata, J., Ishizaka, M., Shimizu, Y., Shirotani, Y., Fukuzaki, H., & Suzuki, Y. (2023). Laparoscopic observations of adhesions between peritoneal dialysis catheters and intraperitoneal organs: A retrospective, observational study. *Nephrology*, 28(12), 684–687. <https://doi.org/10.1111/nep.14230>
- Makita, Y., Suzuki, H., Nakano, D., Yanagawa, H., Kano, T., Novak, J., Nishiyama, A., & Suzuki, Y. (2022). Glomerular deposition of galactose-deficient IgA1-containing immune complexes via glomerular endothelial cell injuries. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 37(9), 1629–1636. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfac204>
- Maria Robles-Funes, Amada Puerto-Moya, & Miguel Á. Huerta. (2025). La revolución de los agonistas GLP-1. *Actualidad En Farmacología y Terapéutica*, 23(5).
- Rehman, S. ur, Kolanu, N. D., Mushtaq, M. M., Ali, H., Ahmed, Z., Mushtaq, M., Liaqat, M., Sarwer, M. A., Bokhari, S. F. H., Ahmed, F., & Bakht, D. (2024). Assessing the Renal Outcomes of Semaglutide in Diabetic Kidney Disease: A Systematic Review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.64038>
- Schmidt, S. H., Schmidt, A., Aigner, C., Kain, R., & Sunder-Plassmann, G. (2022). First case of atypical haemolytic uraemic syndrome following COVID-19 vaccination with BNT162b2. *Clinical Kidney Journal*, 15(7), 1429–1430. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfac098>
- Toapanta, N., Sánchez-Gavilan, E., Guirao, C., Román, J. L., Ramos, N., Vergara, A., Azancot, M., Agraz, I., Bermejo, S., Montiel, E., Molina, C., Ribó, M., & Soler, M. J. (2024). Estudio piloto de seguimiento en pacientes con enfermedad renal diabética mediante la aplicación NORA. *Nefrología*, 44(4), 519–526. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2023.01.008>



- Yaribeygi, H., Maleki, M., Jamialahmadi, T., & Sahebkar, A. (2024). Anti-inflammatory benefits of semaglutide: State of the art. *Journal of Clinical & Translational Endocrinology*, 36, 100340. <https://doi.org/10.1016/j.jcte.2024.100340>
- Zaïmia, N., Obeid, J., Varrault, A., Sabatier, J., Broca, C., Gilon, P., Costes, S., Bertrand, G., & Ravier, M. A. (2023). GLP-1 and GIP receptors signal through distinct β -arrestin 2-dependent pathways to regulate pancreatic β cell function. *Cell Reports*, 42(11), 113326. <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2023.113326>
- Zhikai Zheng, & Yao Zong. (2024). GLP-1 receptor: mechanisms and advances in therapy. *Signal Transduct Target Ther*, 12(6).

