

<https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.905>

## **Marcadores tempranos en el diagnóstico de la enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos e hipertensos: Revisión bibliográfica**

*Early markers in the diagnosis of chronic kidney disease in diabetic and hypertensive patients: Literature review*

**Anita María Murillo Zavala**

[anita.murillo@unesum.edu.ec](mailto:anita.murillo@unesum.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-2896-6600>

Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Carrera Laboratorio Clínico

**Gicela Margarita Chica Bravo**

[chica-gicela8595@unesum.edu.ec](mailto:chica-gicela8595@unesum.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0004-2495-0745>

Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Carrera Laboratorio Clínico

**Izamar Estefanía Franco Alvarado**

[franco-izamar3396@unesum.edu.ec](mailto:franco-izamar3396@unesum.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0003-5809-9357>

Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Carrera Laboratorio Clínico

**Jeinmy Bryan Vélez Castro**

[velez-jeinmy3504@unesum.edu.ec](mailto:velez-jeinmy3504@unesum.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0008-7011-0543>

Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Carrera Laboratorio Clínico

*Artículo recibido: 10 febrero 2025*

*- Aceptado para publicación: 20 marzo 2025*

*Conflictos de intereses: Ninguno que declarar*

### **RESUMEN**

La Enfermedad Renal Crónica afecta al 10% de la población mundial, con mayor incidencia en diabéticos e hipertensos debido al daño endotelial e inflamación. Su diagnóstico se basa en una tasa de filtración glomerular  $< 60$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup> o en marcadores como la albuminuria. La detección temprana es clave, y biomarcadores tempranos como Cistatina C, asociada a la Lipocalina gelatinasa de neutrófilos y Glucoproteína de membrana celular han demostrado mayor sensibilidad. Este estudio es de análisis descriptivo y analítico, utiliza un diseño de revisión sistemática, analizó literatura de bases científicas como PubMed, SciELO, Google Académico y Elsevier. Se incluyeron artículos recientes en español, inglés y portugués, garantizando principios éticos según las normas Vancouver. Los estudios analizados destacan que la microalbuminuria, la creatinina sérica y la tasa de filtración glomerular son los principales parámetros utilizados para el diagnóstico de la enfermedad renal en pacientes diabéticos. El estudio ha evidenciado la

eficacia de los diferentes biomarcadores para el diagnóstico temprano de la enfermedad renal crónica, aunque la albuminuria sigue siendo el marcador más utilizado por su fácil accesibilidad.

*Palabras clave:* enfermedad renal crónica, biomarcadores tempranos, cistatina c, lipocalina gelatinasa de neutrófilos, glucoproteína de membrana celular

### ABSTRACT

Chronic kidney disease affects 10% of the world's population, with a higher incidence in diabetics and hypertensive patients due to endothelial damage and inflammation. Diagnosis is based on a glomerular filtration rate  $<60$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup> or markers such as albuminuria. Early detection is key, and early biomarkers such as cystatin C, neutrophil lipocalin gelatinase-associated protein, and cell membrane glycoprotein have demonstrated greater sensitivity. This study is a descriptive and analytical analysis, using a systematic review design, and analyzing literature from scientific databases such as PubMed, SciELO, Google Scholar, and Elsevier. Recent articles in Spanish, English, and Portuguese were included, ensuring ethical principles according to the Vancouver Standards. The studies analyzed highlight that microalbuminuria, serum creatinine, and glomerular filtration rate are the main parameters used to diagnose kidney disease in diabetic patients. The study has demonstrated the effectiveness of various biomarkers for the early diagnosis of chronic kidney disease, although albuminuria remains the most widely used marker due to its easy accessibility.

*Keywords:* chronic kidney disease, early biomarkers, cystatin c, neutrophil lipocalin gelatinase, cell membrane glycoprotein

## INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la Enfermedad Renal Crónica representa desafío hacia la salud pública, afecta aproximadamente al 10% de la población y genera una alta demanda económica en etapas avanzadas que requieren terapia de reemplazo renal. Su impacto se agrava en pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial, quienes presentan un mayor riesgo de desarrollar la enfermedad debido al daño endotelial, inflamación y estrés oxidativo causados por la hiperglucemia y el aumento crónico de la presión arterial (Pillajo B, Guacho J & Moya I., 2021).

La Enfermedad Renal Crónica se define por una alteración que persiste, de la función o estructura renal por más de tres meses, diagnosticándose con una tasa de filtración glomerular < 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> o la presencia de marcadores de daño renal como albuminuria, alteraciones urinarias o anomalías visualizadas por imágenes (Monsalve A., 2024).

Para detener la progresión de la Enfermedad Renal Crónica, se debe detectar a tiempo. Habitualmente, se ha utilizado la albuminuria y creatinina sérica, pero en los últimos años han surgido biomarcadores un poco más sensibles y específicos como **Cistatina C**, **Neutrophil gelatinase-associated lipocalin** (NGAL) y **Glucoproteína de membrana celular tipo 1 (KIM-1)** cuyos niveles de ARNm aumentan más que cualquier otro gen después de la lesión renal.

En Estados Unidos, el uso combinado de marcadores tradicionales y nuevas tecnologías ha demostrado mejorar la precisión diagnóstica, en Europa, proyectos como iCARE han evaluado estrategias personalizadas en pacientes de alto riesgo, y en Asia, investigaciones recientes han integrado datos genómicos con marcadores séricos para predecir la progresión de la Enfermedad Renal Crónica en pacientes diabéticos (Midence G & Blas D, 2024).

En América Latina, la investigación es menos amplia, sin embargo, se han realizado estudios relevantes. En Brasil y México, se ha demostrado que la Cistatina C es más precisa que la creatinina en el diagnóstico de la función renal en pacientes diabéticos e hipertensos. En Argentina, la combinación de los biomarcadores NGAL y KIM-1 en poblaciones de alto riesgo ha mostrado resultados promitentes para la detección temprana de la Enfermedad Renal Crónica. A nivel nacional y local, la albuminuria es un marcador de fácil acceso y útil en la atención primaria, aunque se manifiestan algunas barreras en la implementación de pruebas especializadas, costos y disponibilidad son las limitaciones más significativas (Palma A, Zamora E, García J, et al, 2024).

A pesar de los avances en la fisiopatología de la Enfermedad Renal Crónica, el diagnóstico precoz sigue siendo un desafío, dada la dependencia de marcadores tardíos y la falta de consenso sobre los biomarcadores más adecuados en distintos aspectos. Esta problemática es aún más marcada en países de bajos recursos, donde la disponibilidad y costos siguen siendo barreras limitantes (Deleg A, López , Ruiz S, et al, 2024).

La presente investigación se centra en una revisión bibliográfica para analizar la evidencia científica sobre marcadores tempranos en el diagnóstico de la Enfermedad Renal Crónica y su aplicabilidad en distintos niveles de atención en salud.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Tipo de estudio**

Este estudio es de análisis descriptivo y analítico, utiliza un diseño de revisión sistemática, orientado a reconocer, valorar y condensar la evidencia científica existente acerca de los indicadores tempranos en el diagnóstico de la enfermedad renal crónica en pacientes con diabetes e hipertensión. El estudio se llevó a cabo con datos obtenidos de varias fuentes, con los que se realizó una revisión bibliográfica.

### **Estrategias de selección**

Las bases de datos científicas de renombre utilizadas fueron: PubMed, SciELO, Google Académico y Elsevier. Se utilizaron palabras clave vinculadas a biomarcadores para mejorar la búsqueda. Se escogieron investigaciones de diversas metodologías, tales como estudios de cohortes, casos y controles y de corte transversal.

### **Criterios de inclusión**

Publicaciones en inglés y español, artículos publicados en los últimos cinco años (2020-2025) y estudios centrados en biomarcadores tempranos de enfermedades renales crónicas en pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial.

### **Criterios de exclusión**

Artículos con datos deficientes, incompletos o duplicados, publicaciones de bajo valor científico, artículos que son resumen de conferencia, protocolo, libro, capítulo de libro o resumen de otras revisiones.

### **Evaluaciones éticas**

Durante todo el proceso de investigación, se respetaron rigurosas normas éticas, asegurando la privacidad de la información requerida. La observancia de las normas éticas asegurará el manejo y uso de los datos recolectados, respetando de manera total los derechos de autor de los artículos e investigaciones que se consultaron para la creación del estudio. Se establece que los resultados únicamente se emplearán para propósitos académicos, y se ajustan a las normas APA (Portilla, 2021).

## RESULTADOS

**Tabla 1**

*Pruebas de laboratorio usadas para el diagnóstico de la enfermedad renal en pacientes diabéticos*

<b>Autor/Ref.</b>	<b>Año</b>	<b>Región /País</b>	<b>Metodología</b>	<b>Pruebas de laboratorio para el diagnóstico de la ERC</b>
<b>Yomayusa et al. (7)</b>	2020	Colombia	Observacional, descriptivo y transversal	Albuminuria, Tasa de filtración glomerular estimada, creatinina
<b>Camargo et al. (8)</b>	2021	Colombia	Observacional	Macroalbuminuria, Tasa de filtración glomerular, Hemoglobina glicosilada
<b>Ramirez et al. (9)</b>	2021	Latinoamérica	Descriptivo	Albuminuria, Creatinina, Tasa de filtración glomerular, Estudio del sedimento urinario
<b>Zarate et al. (10)</b>	2022	México	Observacional-descriptivo y transversal	tasa de filtración glomerular, albuminuria, Fosfato sérico, calcio sérico, Parathormona (PTH)
<b>Rivera &amp; Mendez (11)</b>	2022	Costa Rica	Observacional, descriptivo	Albuminuria, Tasa de filtrado glomerular estimado, Creatinina, Creatinuria, Cistatina C, Ácido úrico sérico, factor de necrosis tumoral tipo I y II
<b>Rodríguez et al. (12)</b>	2022	España	Observacional, descriptivo	Microalbuminuria, Albuminuria, Tasa de filtración glomerular
<b>Tuduri (13)</b>	2023	España	Observacional, descriptivo,	Análisis de la albuminuria, creatinina, grado de filtración glomerular, estudio de la cistatina C.
<b>Salgado et al. (14)</b>	2023	Colombia	Observacional, descriptivo	En 24 horas, proteinuria, filtrado glomerular, creatinina.
<b>Rosario et al. (15)</b>	2024	Costa Rica	Observacional-descriptivo y transversal.	Estimación del filtrado glomerular, Biomarcadores mediante espectrometría de masas

<b>Leitzelar et al. (16)</b>	2024	Colombia	Observacional-descriptivo (revisión literaria)	Nivel de filtración glomerular, Albuminuria, Creatinina
------------------------------	------	----------	--	---

### Análisis e interpretación

La tabla 1 muestra que los análisis fundamentales para el diagnóstico de la enfermedad renal en pacientes diabéticos son la filtración glomerular, la albuminuria y la creatinina sérica. Algunos estudios también incluyen la cistatina C, la hemoglobina glicosilada y la microalbuminuria para diferenciar el grado de síndrome nefrótico. Se destaca la importancia del laboratorio clínico en la realización de estos análisis para un diagnóstico oportuno.

**Tabla 2**

*Factores de riesgo asociados a la enfermedad renal crónica*

Autor/Ref.	Año	Región /País	Metodología	Factores de riesgo
<b>Alvarado et al (17)</b>	2019	Colombia	Encuesta transversal	Se descubrió que la enfermedad renal crónica (ERC) impacta al 10,8% de la población analizada, siendo la hipertensión arterial y la diabetes mellitus los factores de predisposición más significativos.
<b>Sánchez et al. (18)</b>	2022	Chile	Revisión sistemática	Se estima la prevalencia mundial de la ERC, resaltando a la diabetes y la hipertensión como los factores de riesgo más significativos.
<b>Escalona et al (19)</b>	2023	Cuba	Estudio transversal	Se observará un elevado índice de ERC en individuos diagnosticados con diabetes tipo 2.
<b>Pérez Gómez B et al. (20)</b>	2023	Perú	Estudio transversal	Se noto una alta prevalencia de ERC en pacientes con hipertensión arterial.
<b>Mendieta et al. (21)</b>	2023	Latinoamérica	Estudio observacional	El 32,27% de los individuos estudiados presentó ERC, con tasas particulares del 16,95% en individuos con diabetes, 24,62% en aquellos con hipertensión y 31,22% en aquellos con ambas condiciones.

<b>Gamba et al. (22)</b>	2023	Colombia	Estudio epidemiológico	Examinaron la incidencia de ERC en individuos con diabetes tipo 2 que reciben atención primaria, subrayando la identificación precoz y el tratamiento adecuado como tácticas esenciales para optimizar su pronóstico.
<b>Sánchez et al. (23)</b>	2024	México	Análisis transversal	Comprobó que el aumento en los casos de diabetes tiene una relación directa con un incremento en la carga de ERC a escala poblacional.
<b>Gómez &amp; Arizpe (24)</b>	2024	Latinoamérica	Análisis retrospectivo	Los antecedentes familiares de ERC, hipertensión y diabetes fueron reconocidos como factores de riesgo. Se descubrió que la hipertensión incrementa hasta cinco veces el riesgo de padecer ERC, mientras que la diabetes también tiene relación con el deterioro renal.
<b>Criollo et al. (25)</b>	2024	Ecuador	Estudio transversal	Estudiaron los factores de riesgo de nefropatía en pacientes con diabetes tipo 2 que son atendidos en el programa DiabetIMSS.
<b>Fuentes et al. (26)</b>	2024	México	Revisión sistemática	Se enfatizó la importancia de optimizar tanto la identificación precoz como la gestión clínica de la ERC para disminuir su efecto.
<b>Parra &amp; Muñoz. (27)</b>	2024	Colombia	Revisión sistemática	La diabetes mellitus aumenta hasta un 60% el riesgo de desarrollar ERC.
<b>Roncallo et al. (28)</b>	2025	Colombia	Estudio de cohorte	La presión arterial alta

### Análisis e interpretación

En la tabla 2 se muestra la recopilación de la investigación exhaustiva sobre los factores de riesgos que están relaciones con la enfermedad renal crónica en pacientes con diabetes e hipertensión. En estos se destaca la importancia de la detección temprana. Señalando que la hipertensión y la diabetes son identificadas como los factores de riesgo principales. Además, también se toma en cuenta que el uso de tratamientos adecuados mejorase la evolución frente a la ERC.

**Tabla 3***Manifestaciones clínicas en pacientes diabéticos con enfermedad renales*

<b>Autor/Ref.</b>	<b>Año</b>	<b>Región /País</b>	<b>Metodología</b>	<b>Manifestaciones Clínicas</b>
<b>Serrano et al (29)</b>	2019	España	Revisión Sistemática	Enfermedad cardiorenal, accidente cerebrovascular, Infarto de miocardio y la enfermedad arterial periférica
<b>Coronado, J (30)</b>	2020	España	Estudio descriptivo	Pérdida significativa de fibras nerviosas corneales
<b>Rivadeneira et al (31)</b>	2021	Ecuador	Estudio multicéntrico, prospectivo	Retinopatía y neuropatía, accidente cerebrovascular, e infarto de miocardio
<b>Daza et al (32)</b>	2021	Colombia	Estudio transversal	Presencia de albuminuria y una disminución de la tasa de filtración glomerular
<b>Rivadeneira et al (33)</b>	2021	Ecuador	Estudio Transversal	Presion Arterial elevada, Hinchazo de pies, anemia
<b>Lambis et al (34)</b>	2022	Colombia	Revisión	Proteinuria, hematuria, disminución de la función renal
<b>Onwuasoanya et al (35)</b>	2022	Nigeria	Estudio de corte transversal	Microalbuminuria
<b>Alles et al (36)</b>	2023	Argentina	Revisión bibliográfica	Aumento de la tensión arterial, aumento de la excreción urinaria de albúmina, disminución del filtrado glomerular
<b>Franco et al (37)</b>	2024	España	Estudio transversal	Albuminuria, creatinina sérica elevada, hipertensión arterial
<b>Lecona et al (38)</b>	2024	México	Revisión Sistemática	Proteinuria y el descenso del filtrado glomerular
<b>Parrales et al (39)</b>	2024	España	Estudio de corte transversal	No presenta

**Análisis e interpretación**

La tabla 3 resume las manifestaciones clínicas asociadas con la enfermedad renal en pacientes diabéticos. Donde se encuentra que las manifestaciones clínicas más comunes incluyen presión arterial elevada, anemia y retinopatía diabética. Por otro las manifestaciones menos

comunes, como lo pueden ser la proteinuria y los síntomas gastrointestinales, pueden ser menos preponderantes o ser menos habituales.

## DISCUSIÓN

Los estudios analizados destacan que la microalbuminuria, la creatinina sérica y la tasa de filtración glomerular (TFG) son los principales parámetros utilizados para el diagnóstico de la enfermedad renal en pacientes diabéticos. La detección temprana mediante estos marcadores permite un mejor control y prevención de la progresión de la enfermedad renal crónica (ERC).

García Núñez et al. (2022) (Nuñez, Romero, Mendoza, & Menéndez, 2022) realizaron una revisión sistemática en la que se confirma que la microalbuminuria es el marcador más sensible para la detección temprana de ERC en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Además, destacan que la reducción de la TFG es un indicador crucial en la progresión de la nefropatía diabética, validando los hallazgos de la presente investigación.

Por el contrario, en el estudio de Galván et al. (2020) (Galván, Peña, Medina, & Zavala, 2021) realizado en Japón sugiere que, si bien la microalbuminuria es un marcador relevante, su especificidad es limitada en poblaciones asiáticas. Los autores encontraron que la combinación de marcadores como la  $\beta$ 2-microglobulina y la cistatina C podría ofrecer una detección más precisa de la enfermedad renal en diabéticos.

Los principales factores de riesgo identificados en la presente investigación son la hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo 2. Los estudios analizados muestran una alta prevalencia de ERC en pacientes que presentan ambas patologías.

Ugarriza et al. (2024) (Ugarriza, y otros, 2024) en un análisis retrospectivo realizado en Cuba, encontraron que la hipertensión arterial aumenta hasta cinco veces el riesgo de desarrollar ERC, y que la diabetes mellitus es un factor determinante en la progresión del deterioro renal. Lo cual respalda el hecho de que estas dos patologías estén relacionadas con la ERC.

Sin embargo, en un estudio realizado por Vázquez et al. (2024) (Vázquez, López, Martínez, Rodríguez, & Fernández, 2024) indicaron que, aunque enfermedades como la hipertensión y la diabetes son factores clave, existen otros elementos como el síndrome metabólico y la obesidad que podrían tener un impacto similar en la progresión de la ERC. En el mismo estudio destacan que un índice elevado de grasa corporal alto y la resistencia a la insulina pueden ser igual de nocivos.

Se identificaron que las manifestaciones clínicas predominantes en pacientes que padecían diabetes con enfermedad renal, incluían albuminuria, hipertensión, retinopatía y neuropatía. Además de esto, se puede observar el alta prevalencia de patologías cardiovasculares lo que sugiere una fuerte relación con la ERC.

Del mismo modo en un estudio realizado por Borrero et al. (2020) (Borrero, Ordoñez, & Quintero, 2023), se pudieron encontrar varios pacientes con la enfermedad renal crónica que de

igual manera tenían un alto riesgo de padecer enfermedades como la cardiorenal o la enfermedad arterial periférica.

Por el contrario, Saavedra (2024) (Saavedra, 2024) en su estudio identificó manifestaciones clínicas en algunos pacientes que padecían diabetes con ERC, esto nos sugiere que algunos casos la progresión de la enfermedad puede ser asintomática. Esto discrepa con la idea de otros estudios, ya que estos indican la necesidad de un diagnóstico temprano en base a pruebas de laboratorio en población con riesgo de padecer la enfermedad.

## CONCLUSIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) se caracteriza por síntomas como albuminuria, que es una reducción significativa en el ritmo de filtración glomerular lo que aumenta la concentración de albúmina en la orina. Estos cambios afectan la función de los riñones y aumentan el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

La diabetes y la presión arterial alta son los principales factores de riesgo asociados a la ERC. La alta incidencia de la enfermedad en estos pacientes resalta la importancia de estrategias de prevención y detección temprana, en especial dentro de los grupos más vulnerables (personas con sobrepeso y malos hábitos alimenticios) la implementación de programas de control y seguimiento médico pueden frenar la progresión de la enfermedad.

A pesar de comprender los factores de riesgo y su relación con los síntomas de la ERC en personas con diabetes e hipertensión, aún existe una falta de estrategias efectivas para prevenir su avance. En este contexto, la detección temprana se vuelve crucial para reducir el impacto de la enfermedad y mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Uno de los síntomas más comunes en la ERC es el edema en pies, tobillos y piernas, causado por la acumulación de líquidos debido a la incapacidad de los riñones para eliminarlos adecuadamente. También es recurrente síntomas como la fatiga, ya que los riñones dañados tienen dificultades para equilibrar los electrolitos, lo que afecta los niveles de energía de la persona, otro síntoma característico es la alteración en la micción, algunas personas pueden producir menos orina de lo habitual, mientras que en casos más graves puede presentarse anuria, lo que significa, la ausencia total de producción de orina.

La hipertensión tiende a empeorar a medida que avanza la enfermedad renal, ya que los riñones ayudan en la regulación de la presión arterial. Esto crea un círculo vicioso en el que la diabetes y la hipertensión aumentan el riesgo de desarrollar ERC, y el deterioro.

## REFERENCIAS

- Alles, A., Anchart, E., Bravo, J., Carlino, M., Cueto, A., Gadola, L., . . . Zúñiga, E. (2023). Primeras recomendaciones de consenso SLA NH-COLA BIOCLI (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión- Confederación Latinoamericana de Bioquímica Clínica). Informe de la tasa de filtración glomerular estimada junto a la determinación de la creat. *Nefrología Latinoamericana.*, 20. doi:10.24875/NEFRO.23000019.
- Alvarado , H., Casallas, A., Fonseca, D., & Bertolotto, A. (2019). Calidad de vida en los niños que viven con Enfermedad Renal Crónica. *Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo.*, 21. doi:10.11144/Javeriana.ie21-2.cvnv.
- Borrero, E., Ordoñez, R., & Quintero, J. (2023). Causas de admisión en adultos con enfermedad renal crónica en hospital de referencia de la ciudad de Panamá. *Revista Médico Científica.*, 35. doi:10.37416/rmc.v35i1.716.
- Camargo, L., Mancera, L., Marzola, I., Alba, K., Buelvas, A., & Ramos , V. (2021). Incidencia de la enfermedad de Fabry en pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en tres centros de salud del departamento de Atlántico, Colombia. 2017-2018: Incidence of Fabry disease in patients with chronic kidney disease in three Atlantic heal. *Revista Colombiana de Nefrología.*, 8. doi:10.22265/acnef.8.3.410.
- Cárdenas , J., Chacon, K., & López, E. (2023). Impacto psicológico en las madres sobre el riesgo de enfermedad renal crónica en sus hijos. *Revista Colombiana de Nefrología.*, 10. doi:10.22265/acnef.10.3.653.
- Coronado, J. (2020). Tamizaje de la enfermedad renal crónica y uso de eritropoyetina para el manejo de la anemia en pacientes en diálisis. *Enfermería Nefrológica.*, 12. doi:10.13140/RG.2.2.22788.35209.
- Criollo, S., Jiménez, E., Calderón, H., & Mejía, O. (2024). Utilidad de la ecografía en la insuficiencia renal aguda y crónica. *RECIAMUC*, 8. doi:10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.549-558.
- Daza, J., Yamile, E., Mosquera, Y., Tejeda, M., & Aroca, G. (2021). Consenso colombiano de expertos sobre recomendaciones basadas en evidencia para el diagnóstico y el tratamiento de alteraciones del metabolismo óseo y mineral en pacientes con enfermedad renal crónica. *Revista Colombiana de Nefrología.*, 8. doi:10.22265/acnef.8.2.56.
- Deleg A, López , Ruiz S, et al. (2024). Insuficiencia renal aguda, diagnóstico y tratamiento. Una revisión sistemática. *RECIMUNDO*, 8(3), 392.
- Escalona, S., Milán, Z., & Celles, B. (2023). Enfermedad renal crónica agudizada como causa de mortalidad en paciente con COVID-19. *Revista Cubana de Medicina.*, 62. doi:10.11144/Javeriana.ie21-2.cvnv.

- Franco, C., Salas, M., Restrepo, J., Bossio, J., González, L., & Baquero, G. (2024). Caracterización del perfil ferrocínético de pacientes con enfermedad renal crónica. *Revista Navarra Médica.*, 10. doi:10.61182/rnavmed.v10n1a2.
- Fuentes, M., Encalada, J., Piñon, M., & Apolinar, E. (2024). La sarcopenia pretrasplante no está asociada con la aparición de complicaciones a los 30 días postoperatorios en adultos jóvenes receptores de trasplante renal. *Revista Mexicana de Trasplantes.*, 13. doi:10.35366/117830.
- Galván, L., Peña, C., Medina, E., & Zavala, B. (2021). Preeclampsia as a risk factor for chronic renal failure and survival years. *Ginecología y obstetricia de México.*, 89. doi:10.24245/gom.v89i6.4664.
- Gamba, N., Sáenz, O., Calderón, C., Sánchez, L., & Rubio, M. (2023). Anticoagulación en enfermedad renal crónica G4-5 en una red de hospitales de Bogotá. *Revista Colombiana de Nefrología.*, 10. doi:10.22265/acnef.10.1.750.
- Gómez, A., & Arizpe, D. (2024). Carcinoma renal mucinoso tubular y de células fusiformes. Informe de dos casos con seguimiento mayor de 5 años Mucinous tubular and spindle cell carcinoma, report of two cases with follow-up for more than five years. *Revista Latinoamericana de Patología.*, 62. doi:10.24245/patrl.v62id.9459.
- Lambis, L., Martínez, S., & Roldan, D. (2022). Enfermedad renal crónica: Cistatina C como marcador diagnóstico. *Revista Colombiana de Nefrología.*, 8. doi:10.22265/acnef.8.2.56.
- Lecona, N., Franco, I., Sánchez, G., Guerrero, I., & Xochicale, J. (2024). Impacto de la terapia cognitiva-conductual mediante la entrevista motivacional en adherencia terapéutica en diabetes y enfermedad renal estadio 2. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar.*, 8. doi:10.37811/cl\_rcm.v8i6.15152.
- Leitzelar, F., Ramírez, O., Arias, C., López, A., Banegas, G., Gómez, E., & Merino, A. (2024). Prevalencia y caracterización de nefropatía de etiología no determinada en hospital de segundo nivel, Honduras. *Revista Colombiana de Nefrología.*, 11. doi:10.22265/acnef.11.2.726.
- Mendieta, E., Yoza, J., & Fuentes, E. (2023). Prevalencia y diagnóstico de anemia en pacientes con enfermedad renal en Latinoamérica. *MQRInvestigar*, 7. doi:10.56048/MQR20225.7.3.2023.587-605.
- Midence G & Blas D. (2024). Enfermedad renal crónica asociada al estrés térmico: una revisión de literatura. *Revista Torreón Universitari*, 13(38), 211.
- Monsalve A. (2024). Actualización en técnicas de diagnóstico y tratamiento en la enfermedad renal crónica en felinos domésticos: revisión sistemática de literatura. *Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Bucaramanga*, 9.

- Núñez, S., Romero, R., Mendoza, S., & Menéndez, N. (2022). Enfermedad renal crónica reagudizada. *RECIAMUC*, 6. doi:10.26820/reciamuc/6.(2).mayo.2022.324-331.
- Onwuasoanya, U., Olatise, O., Igbokwe, M., Adetunbi, A., & Orji, D. (2022). Diagnóstico y Tratamiento Incidental de Carcinoma de Células Renales en un Receptor Previo al Trasplante de Riñón. *Brazilian Journal of Transplantation*, 25. doi:10.53855/bjt.v25i4.480\_ESP.
- Palma A, Zamora E, García J, et al. (2024). Hipertensión arterial asociada a insuficiencia renal en América Latina: revisión sistemática. *Revista Gregoriana de Ciencias de la Salud*, 1(2), 144.
- Parra, C., & Muñoz, J. (2024). Reporte de caso: enfermedad renal de curso prolongado en felino “felis catus” geriátrico de 12 años. *ConcienciaDigital*, 7. doi:10.33262/concienciadigital.v7i1.2.2917.
- Parrales, J., Macías, C., Martínez, S., & Pico, K. (2024). Enfermedad Renal en pacientes con diabetes mellitus, factores de riesgo y manifestaciones clínicas. *Arandu UTIC*, 11. doi:10.69639/arandu.v11i2.285.
- Pillajo B, Guacho J & Moya I. (2021). La enfermedad renal crónica. Revisión de la literatura y experiencia local en una ciudad de Ecuador. *Revista Colombiana de Nefrología*, 8(3), 2.
- Portilla, P. A. (Julio de 2021). Guía de citación para autores: APA - IEEE - Vancouver - Chicago. *Revistas Unimilitar*, 1-64. doi: <https://doi.org/10.18359/docinst.5840>
- Ramirez, J., Díaz, O., López, E., Madero, M., Méndez, A., Obrador, G., . . . Correa, R. (2021). Algoritmo de diagnóstico y tratamiento del hiperparatiroidismo secundario en la enfermedad renal crónica avanzada. *Nefrología Latinoamericana*, 18. doi:10.24875/NEFRO.21000015.
- Rivadeneira, M., Carruyo, G., Gualoto, R., Castillo, M., Zuña, K., & Tixelesa, C. (2021). Caracterización clinicoepidemiológica de pacientes con enfermedad renal crónica, Riobamba, 2021. *Revista de Investigación Talentos*, 8. doi:10.33789/talentos.8.2.154.
- Rivadeneira, M., Gualoto, R., Castillo, M., Zuña, K., Tixelesa, C., & Carruyo, G. (2021). Caracterización clinicoepidemiológica de pacientes con enfermedad renal crónica. *Revista de Investigación Talentos*, 8. doi:10.33789/talentos.8.1.154.
- Rivera, A., & Mendez, E. (2022). Mortalidad y egresos hospitalarios por enfermedad renal crónica de causas no tradicionales. *Acta Médica Costarricense*, 64. doi:10.51481/amc.v64i1.1145.
- Rodríguez, M., Moreno, A., Cabrera, A., Regalado, R., & Amato, J. (2022). Vivencias del paciente ante el diagnóstico de enfermedad renal crónica y su ingreso a diálisis peritoneal. *Enfermería Nefrológica*, 25. doi:10.37551/S2254-28842022007.

- Roncallo, A., Aguirre, M., Manotas, J., Blandón, P., Lopera, M., López, J., . . . Barros, L. (2025). Consenso colombiano sobre la poliquistosis renal autosómica dominante. *Revista Colombiana de Nefrología.*, 12. doi:10.22265/acnef.12.1.801.
- Rosario, D., Flores, A., González, G., Hernández, L., Rodríguez, B., Perea, H., & Gómez, F. (2024). Descripción epidemiológica de casos de enfermedad renal crónica terminal en tratamiento hemodialítico privado en Tehuacán Puebla: Epidemiological description of end-stage chronic kidney disease cases undergoing private hemodialysis treatment in Tehuacan,. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades.*, 5. doi:10.56712/latam.v5i5.2908.
- Saavedra, P. (2024). Características de usuarios de vildagliptina dispensada en farmacias de establecimientos de atención primaria de salud. . *Revista Chilena de Atención Primaria y Salud Familiar.*, 3. doi:10.5354/2735-7805.2024.77205.
- Salgado , L., Ríos, J., Cabrales, J., & Franco, E. (2023). Mioclonías positivas y negativas en paciente con enfermedad renal crónica. *Acta Neurológica Colombiana.*, 39. doi:10.22379/anc.v39i4.860.
- Sánchez, I., Vargas, S., Navarro, D., & Fernandez , C. (2022). Diagnóstico participativo en usuarios/as con enfermedad renal crónica con respecto a su proceso de atención. *Benessere. Revista de Enfermería*, 7. doi:10.22370/bre.71.2022.3200..
- Sánchez, P., Mendiola, I., Zavala, J., & Martínez, K. (2024). Evaluación de función renal y glucosa sanguínea al momento del diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. *Atención Familiar.*, 31. doi:10.22201/fm.14058871p.2024.5e.90028.
- Serrano, C., Solé, L., Vilela , P., Camats, G., Congost, S., & Peiró, M. (2019). Identificación de infradiagnóstico de enfermedad renal crónica en Atención Primaria. *Enfermería Nefrológica.*, 22. doi:10.4321/s2254-28842019000300009.
- Tuduri, X. (2023). Cribado y diagnóstico de la enfermedad renal crónica en personas con diabetes mellitus. *Diabetes práctica.*, 14. doi:10.52102/diabet/pract.renal.art5.
- Ugarriza, L., Evers, K., Picco, E., Ortega, R., Leguizamón, M., Grance, G., . . . Cruz, F. (2024). Estudio Observacional Descriptivo de Pacientes Hemodializados Sospechosos de Nefritis Intersticial Crónica en Comunidades Agrícolas de Asunción y el Departamento Central. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción).*, 57. doi:10.18004/anales/2024.057.02.19.
- Vázquez, L., López, L., Martínez, C., Rodríguez, V., & Fernández, M. (2024). Características, evolución y tratamientod de la Enfermedad de Still (ESA) en adultos, de una cohorte del área sanitaria de Galicia. Resultados de un estudio observacionasl de 25 casos. *Revista Clínica Española.*, 20. doi:10.1016/S0014-2565(24)01001-4.
- Yomayusa, N., Yama, E., González, C., Ariza, A., Aroca, G., Baquero , R., . . . Burgos, A. (2020). Consenso colombiano de expertos sobre recomendaciones informadas en la evidencia para

la prevención, diagnóstico y manejo de infección por SARS-CoV-2/COVID-19 en pacientes con Enfermedad Renal Crónica en diálisis. *Revista Colombiana de Nefrología.*, 7. doi:10.22265/acnef.7.Supl.2.474.

Zarate, P., Alonso, E., González, B., Visoso, P., Correa, J., & Melendres, C. (2022). Supervivencia a mediano plazo de pacientes críticamente enfermos con función renal normal, lesión renal aguda y enfermedad renal crónica. *Medicina Crítica.*, 36. doi:10.35366/106509.