



*Factores de riesgo asociados con enfermedad renal crónica en una población de pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial en Manabí*

*Risk factors associated with chronic kidney disease in a population of patients with diabetes mellitus and hypertension in Manabí*

*Fatores de risco associados à doença renal crônica em uma população de pacientes com diabetes mellitus e hipertensão arterial em Manabí*

Carlos Pedro Marcillo-Carvajal<sup>I</sup>

[carlos.marcillo@unesum.edu.ec](mailto:carlos.marcillo@unesum.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-2586-1486>

Dayanara Liseth Suárez-Segovia<sup>II</sup>

[dayanara.suarez@unesum.edu.ec](mailto:dayanara.suarez@unesum.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-1563-2022>

Rosse Walescka Bravo-Saldarreaga<sup>III</sup>

[bravo-rosse3713@unesum.edu.ec](mailto:bravo-rosse3713@unesum.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0007-5801-4711>

María José Chiquito-Hernandez<sup>IV</sup>

[chiquito-maria6692@unesum.edu.ec](mailto:chiquito-maria6692@unesum.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0008-2074-0096>

**Correspondencia:** [carlos.marcillo@unesum.edu.ec](mailto:carlos.marcillo@unesum.edu.ec)

Ciencias de la Salud  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 11 de enero de 2025 \* **Aceptado:** 21 de febrero de 2025 \* **Publicado:** 27 de marzo de 2025

- I. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Msc., Docente Titular de la Carrera Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Jipijapa, Ecuador.
- II. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Estudiante de la Carrera Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Jipijapa, Ecuador.
- III. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Estudiante de la Carrera Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Jipijapa, Ecuador.
- IV. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Estudiante de la Carrera Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Jipijapa, Ecuador.

## Resumen

La enfermedad renal crónica ERC es ahora uno de los problemas de salud pública en crecimiento, especialmente en el contexto de personas con diabetes mellitus e hipertensión arterial. Este estudio con diseño documental narrativo y descriptivo fue basado en una revisión sistemática de literatura, con base en SciELO, PubMed, Redalyc, ScienceDirect, Web of Science y Google Académico, documentación. Se inscribieron 42 artículos de 2019 hasta 2024 utilizando metodología PRISMA y la documentación excluida fueron abreviaturas completas, cartas al editor y blogs. Para el estudio, la proporción más alta de prevalencia de una ER representa la edad de 16% – 38.1%, es más común en población de 65 años. Los factores de riesgo los más importantes son encuentran la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, hiperglicemia y el control deficiente de la diabetes, la proteinuria, la dislipidemia. Además, el hallazgo es que varias alternativas son efectivas para la enfermedad renal entre ellas estan la intervención preventiva, monitoreo riguroso de glucemia, manejo farmacológico, reducción intensiva de lípidos en sangre, manejo mediante la terapia con eritropoyetina, monitorización rutinaria de parámetros renales y electrolitos especialmente del potasio. Los hallazgos suministran que la ER fue una enfermedad multifactorial necesita un enfoque multicelular para prevención y tratamiento. Las estrategias de monitoreo detección temprana y la intercepción de varios factores de riesgo se pueden utilizar para el beneficio del pronóstico de los pacientes y la carga social económica la obesidad. Las investigaciones sobre estos temas como en interacción deben adecuadamente investigadas para abriéndoles opciones de exploración con diagnóstico y la intervención tratamiento efectivo reducir la absorción de mayor enfermedad en persona vulnerable.

**Palabras clave:** enfermedad renal; riesgo; diabéticos; presión arterial elevada.

## Abstract

Chronic kidney disease (CKD) is now a growing public health problem, especially in the context of people with diabetes mellitus and hypertension. This narrative and descriptive documentary study was based on a systematic literature review, based on SciELO, PubMed, Redalyc, ScienceDirect, Web of Science, and Google Scholar. Forty-two articles from 2019 to 2024 were enrolled using the PRISMA methodology, and the documentation excluded were full abbreviations, letters to the editor, and blogs. For the study, the highest prevalence of CKD is observed in the elderly, ranging from 16% to 38.1%, and is more common in the population over 65 years of age.

The most important risk factors are diabetes mellitus and hypertension, cardiovascular disease, hyperglycemia and poor diabetes control, proteinuria, and dyslipidemia. Furthermore, the finding shows that several alternatives are effective for kidney disease, including preventive intervention, rigorous blood glucose monitoring, pharmacological management, intensive blood lipid reduction, management with erythropoietin therapy, and routine monitoring of renal and electrolyte parameters, especially potassium. The findings demonstrate that kidney disease is a multifactorial disease requiring a multifactorial approach to prevention and treatment. Monitoring strategies, early detection, and the interception of several risk factors can be used to benefit patient prognosis and reduce the social and economic burden of obesity. Research on these topics, as they interact, should be adequately investigated to open up options for screening with diagnosis and effective treatment intervention to reduce the uptake of further disease in vulnerable individuals.

**Keywords:** kidney disease; risk; diabetics; high blood pressure.

## Resumo

A doença renal crónica (DRC) é hoje um problema crescente de saúde pública, especialmente no contexto das pessoas com diabetes mellitus e hipertensão arterial. Este estudo, com um desenho documental narrativo e descritivo, baseou-se numa revisão sistemática da literatura, com base em documentação do SciELO, PubMed, Redalyc, ScienceDirect, Web of Science e Google Scholar. Quarenta e dois artigos de 2019 a 2024 foram enviados utilizando a metodologia PRISMA, e a documentação excluída incluiu abreviaturas completas, cartas ao editor e blogues. No estudo, a maior prevalência de DR situa-se entre as idades de 16% e 38,1%, sendo mais comum na população com 65 anos. Os fatores de risco mais importantes são a diabetes mellitus e a hipertensão arterial, as doenças cardiovasculares, a hiperglicemia e o mau controlo da diabetes, a proteinúria, a dislipidemia. Além disso, a descoberta é que várias alternativas são eficazes para a doença renal, incluindo intervenção preventiva, monitorização rigorosa da glicemia, tratamento farmacológico, redução intensiva dos lípidos no sangue, tratamento com terapia com eritropoietina e monitorização de rotina dos parâmetros renais e eletrolíticos, especialmente potássio. Os resultados mostram que a RE é uma doença multifatorial que requer uma abordagem multicelular para a prevenção e tratamento. Estratégias de deteção precoce e interceção de vários fatores de risco podem ser utilizadas para beneficiar o prognóstico do doente e reduzir o fardo social e económico da obesidade. A investigação sobre estes temas e as suas interações deve ser adequadamente

investigada para abrir opções de rastreio com diagnóstico e intervenção de tratamento eficaz para reduzir a incidência de mais doenças em indivíduos vulneráveis.

**Palavras-chave:** doença renal; risco; diabéticos; pressão arterial elevada.

## Introducción

La enfermedad renal crónica es un problema de salud pública mundial que afecta a alrededor del 10% de la población mundial, la conciencia de esta importante carga es relativamente reciente y aún incompleta, lamentablemente, la carga multifacética de la enfermedad renal crónica (prevalencia, morbilidad, mortalidad, costos) está creciendo incesantemente, en particular en los países de bajos ingresos (LIC) (1).

Casi innumerables determinantes contribuyen al desarrollo y progresión de la enfermedad renal crónica, incluyendo la edad, la hipertensión, los factores genéticos, la diabetes, la obesidad, la proteinuria, la dislipidemia y los factores ambientales como la ingesta de sal en la dieta, en particular, investigaciones recientes han identificado la contaminación como un factor de riesgo adicional, un creciente cuerpo de evidencia subraya las implicaciones del cambio climático y la contaminación como factores perjudiciales emergentes para la salud pública en general, particularmente en lo que respecta a las enfermedades renales (2).

La enfermedad renal crónica (ERC) ha surgido como una de las causas más importantes de muerte y sufrimiento en el siglo XXI, debido en parte al aumento de los factores de riesgo, como la obesidad y la diabetes mellitus, el número de pacientes afectados por ERC también ha aumentado, afectando a un estimado de 843,6 millones de personas en todo el mundo, 85% en países de economía media(3).

Un estudio realizado en Italia estimó que la prevalencia general de los estadios 3 a 5 de la ERC en Italia es de alrededor del 8,5%, con estudios específicos que indican tasas del 5,7 al 7,5% para los hombres y del 6,2 al 6,5% para las mujeres en ciertos grupos de edad, entre los adultos mayores, particularmente aquellos mayores de 85 años, la prevalencia puede aumentar significativamente, alcanzando hasta el 36,5% para la ERC en estadio 3 y el 4,1% para los estadios 4-5 (4).

En territorio Latinoamericano entre 1990 y 2019, la carga de la enfermedad renal crónica en América Latina aumentó sustancialmente, convirtiéndola en una de las principales causas de mortalidad. En 2019, Nicaragua, El Salvador, México y Guatemala informaron las tasas de mortalidad estandarizadas más altas por enfermedad renal crónica, la prevalencia media de ERC

en América Latina se estimó en 9,9%, con variaciones entre países; Puerto Rico tuvo la más alta con 15,3 %, mientras que Haití tuvo la más baja con 6,3% (5).

La prevalencia de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) en Ecuador se estima en aproximadamente 1,182. 77 casos, con una incidencia de 169. 55 por millón de personas. El deterioro progresivo de la función renal conlleva la necesidad de recurrir a la terapia de reemplazo renal (TTR) mientras se aguarda un trasplante. En el país, un alarmante 95% de estos pacientes no está registrado en la lista de espera para un trasplante renal. Además, la tasa de supervivencia de los pacientes a cinco años en TTR es del 62% (6).

En 2020 había alrededor de 17.484 pacientes en diálisis, lo que equivale a 567 pacientes por millón de habitantes, el costo anual de los tratamientos de diálisis representó más del 11% del presupuesto de salud pública de Ecuador, cada año, se agregaron aproximadamente entre 139 y 162 pacientes nuevos a los programas de diálisis, lo que resalta la creciente demanda de terapia de reemplazo renal (TRR) (7).

Aproximadamente 1 de cada 5 adultos con hipertensión también padece enfermedad renal crónica. La presión arterial elevada puede estrechar los vasos sanguíneos, lo que reduce el flujo sanguíneo a los riñones y provoca un mayor daño renal, los estudios indican que los pacientes con presión arterial sistólica superior a 140 mmHg tienen un riesgo mucho mayor de desarrollar ERC, junto con la hipertensión, es una de las principales causas de enfermedad renal crónica (ERC) en todo el mundo (8).

La diabetes mellitus (DM), en particular la diabetes tipo 2, es la principal causa de ERC tanto en países desarrollados como en desarrollo, a nivel mundial, más del 50% de los pacientes con DM tipo 2 desarrollaron enfermedad renal crónica (9). Caracterizada por proteinuria con una disminución posterior de la tasa de filtración glomerular. Aunque la hiperglucemia es el principal factor de riesgo para el desarrollo y la progresión de la enfermedad renal entre los pacientes diabéticos, muchos otros factores de riesgo también contribuyen a los cambios estructurales y funcionales en los riñones (10).

La enfermedad renal crónica es una enfermedad progresiva que plantea un importante desafío para la salud mundial, en particular en personas con diabetes mellitus e hipertensión, este estudio proporciona información valiosa sobre la interacción entre estos factores de riesgo y la progresión de la enfermedad renal crónica. Esta investigación contribuye al conjunto de conocimientos mediante la síntesis de los hallazgos reciente sobre la relación entre diabetes mellitus, hipertensión

y enfermedad renal crónica, adicionalmente, proporciona una descripción general integral de la prevalencia y factores de riesgo involucrados.

## **Metodología**

### **Tipo y diseño de estudio**

Estudio con diseño documental, explicativo y descriptivo.

### **Estrategia de Búsqueda**

La investigación bibliográfica se llevó a cabo en varias bases de datos científicas, tales como SciELO, PubMed, Redalyc, ScienceDirect, Web Of Science y Google Académico. Para realizar la búsqueda, se utilizaron términos MeSH, incluyendo: enfermedad renal crónica, mortalidad, prevalencia y factores de riesgo, así como operadores booleanos como AND y OR.

### **Criterio de elegibilidad**

#### **Criterio de inclusión**

Se llevaron a cabo diversas estrategias para la recopilación de datos, incluyendo una variedad de documentos como artículos en versión completa, revisiones, estudios originales, metaanálisis y casos clínicos.

#### **Criterios de exclusión**

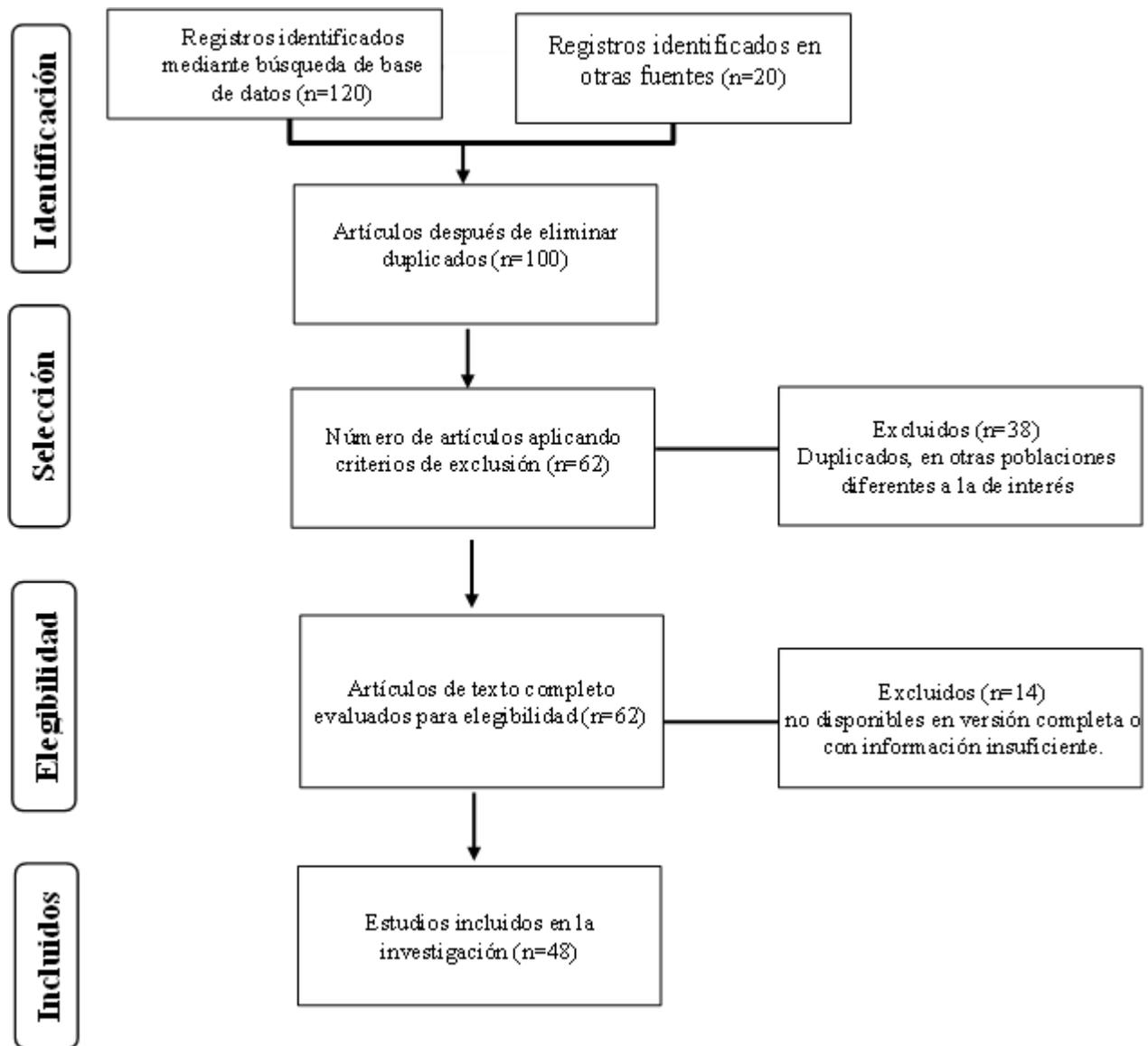
Se excluyeron artículos corregidos y eliminados.

#### **Recolección de datos y síntesis de la información**

Se adoptó el enfoque de la metodología PRISMA, que pone énfasis en las Preferencias de Informes para Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis. Este proceso está representado en el diagrama de la ilustración.

#### **Consideraciones éticas**

Este estudio se realizó siguiendo las pautas y estándares universales de bioética establecidos por organismos internacionales. Se asegura el cumplimiento de los derechos de autor, reconociendo adecuadamente la contribución de los autores a través del uso de las normativas de citación y referencia según el estilo Vancouver. Este enfoque tiene como objetivo proporcionar



*Ilustración 1* Diagrama de flujo PRISMA utilizado para la selección de artículos. Estrategia de búsqueda y selección del material científico para el desarrollo de la revisión.

## Resultados

**Tabla 1.** prevalencia de enfermedad renal crónica.

Ref. Autores	Año	País	N	Edad	Prevalencia
García, R y col (11)	2019	España	100	> 50 años	26%

Pérez y col (Pérez C. , Evaluación de la indicación de los agentes estimulantes de la eritropoyesis en el tratamiento de la anemia asociada a enfermedad renal crónica, 2020)	2020	España	269	>18 Años	31,5%
Alvis, D y col (Alvis & Calderón, 2020)	2020	Lima	213	60,0 ±1,4 años	28%
Arana, C y col (14)	2020	Perú	218	60 años	17%
Oshima, M y col (15)	2021	España	844	50 años	30%
Munive y col (16)	2021	Perú	155	>45 Años	17,8%
Loor y col (17)	2022	Ecuador	120	65 Años	38,1%
Narvaez y col (18)	2022	Ecuador	200	60 Años	19%
Gáinza (19)	2023	Estados Unidos	20	45-70 años	22,7%
Mendieta y col (20)	2023	Ecuador	187	60 Años	16%

### Análisis de los resultados

La tabla a continuación resume los estudios diferentes a nivel de naciones de la prevalencia de la enfermedad renal crónica en diversas poblaciones. Recordemos que este índice difiere por país de 16% a 38,1%. Hay una fuerte mención en una muestra ecuatoriana del mayor índice de prevalencia 38,1% en el Ecuador con pacientes de 65 años. Al mismo tiempo, también, se indica que tiene la mención del porcentaje de la menor prevalencia en una muestra ecuatoriana pacientes de 60 años, es 16%. Algunos datos indican que se pueden producir marcas de la enfermedad ERC según la región y la población.

**Tabla 2.** Principales factores de riesgos asociados con enfermedad renal crónica

Ref. Autores	Año	País	N	Edad	Factores de riesgo
Candelaria y col (21)	2020	Cuba	47	50-58	Diabetes mellitus e hipertensión
Fernandini y col. (22)	2020	Bolivia	203	75-79	Contaminación Hipertensión
Mena y col (23)	2020	Ecuador	35	70-75	Enfermedad cardiovascular Diabetes mellitus
Jaramillo y col (24)	2020	Colombia	200	55 años	Hiperglicemia Diabéticos mal controlados
Magariño y col (25)	2021	Chile	15	40	Hipertensión
Tripepi y col. (26)	2024	Italia	840	45-63	hipertensión arterial, la diabetes, la obesidad, la proteinuria
Vastergaard y col. (27)	2024	Dinamarca	133	≥58	la dislipidemia
Choshi y col. (28)	2024	Guyana	143	≥43	ingesta de sal en la dieta
KDC Work Group. (29)	2024	Estados Unidos	3586	39-46	Proteinuria y dislipidemia
Kushner y col. (30)	2024	Estados Unidos	616	59-61	diabetes tipo 2 enfermedad cardiovascular hipertensión

### Análisis de los resultados

Entre los factores de riesgo asociados con la enfermedad renal crónica se encuentran la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, hiperglicemia y el control deficiente de la diabetes, la proteinuria, la dislipidemia, factores ambientales como la contaminación y la ingesta excesiva de sal en la dieta.

**Tabla 3.** Estrategias de manejo la enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos.

Ref. Autores	Año	País	Metodología	N	Manejo y tratamiento
Idameh y col. (31)	2020	Nigeria	De cohorte retrospectivo	131	La intensificación de los programas de detección y tratamiento de enfermedades

Forbes y Gallagher. (Gallagher H, Forbes A, 2020)	2020	Reino Unido	Estudio descriptivo	214	manejo farmacológico, monitoreo de glucemia
Georgianos y Agarwal. (33)	2020	Grecia	Transversal	230	Monitoreo de glucemia reducción intensiva de lípidos
Rozas y col (34)	2020	Chile	Estudio descriptivo	20	Manejo farmacológico
Guerra y col. (35)	2020	México	Estudio de cohorte retrospectivo	100	Terapia con EPO Criado renal
García, R y col (García y otros, 2022)	2022	España	Estudio descriptivo	1	Monitoreo renal y glucémico
Boer y col. (37)	2022	Reino Unido	Estudio descriptivo	37	Monitoreo de glucemia, terapias de estilo de vida
Colbert y col. (38)	2023	Egipto	Estudio descriptivo	130	Monitorización rutinaria del potasio, la interrupción temporal ocasional del tratamiento
Theodorakopoulou y col. (39)	2024	España	Estudio descriptivo	221	manejo farmacológico monitoreo de glucemia
Desgupta y col. (40)	2025	Reino Unido	Estudio descriptivo	94	reducción intensiva de lípidos terapias de estilo de vida

### Análisis de los resultados

Entre las estrategias más destacables se encuentran los programas de detección temprana como intervención preventiva, monitoreo riguroso de glucemia, manejo farmacológico, reducción intensiva de lípidos en sangre, manejo mediante la terapia con eritropoyetina, monitorización rutinaria de parámetros renales y electrolitos especialmente del potasio y modificaciones del estilo de vida.

### Discusión

Los datos obtenidos sobre la prevalencia de la enfermedad renal crónica (ERC) indican una discrepancia muy sustantiva entre los resultados de los estudios y la población sanitaria. Tanto, por un lado, se determinan tasas de prevalencia que varían desde el 16% hasta el 38,1 %, y se concluye que factores como la edad o las condiciones subyacentes de base, tales como la hipertensión y la

diabetes mellitus son factores que inciden significativamente en la aparición de esta enfermedad. En el caso ecuatoriano, fue la población de 65 años la que presentó la alta prevalencia más alta, 38,1% que, aunque no se determinó la razón, podría estar relacionada con un deterioro renal más acuciante de la persona y una menor accesibilidad a varios tratamientos preventivos. Estos resultados se confirmaron en otros estudios. Por ejemplo, Comini y col. (41) identificó una prevalencia del 35% en adultos mayores con diabetes tipo 2 el cual coincide con los máximos estadísticos que se obtuvieron en el caso ecuatoriano; Asimismo, Feng y col. (42) documentaron tasas de prevalencia del 32% en pacientes hipertensos refuerzan fuertemente que la hipertensión es capitalmente causa de ERC. En un mismo sentido, ambos paradigmas confirman que los factores metabólicos y cardíacos son determinantes en la evolución de la enfermedad renal.

No obstante, diversas publicaciones presentan cifras mucho más bajas que contradicen los resultados mencionados anteriormente. Por ejemplo, en un artículo realizado por Kovesdy C. (43) lo que es que en pacientes mayores de 60 años la prevalencia de ERC alcanza hasta ser de 8.7%, que no es significativamente menor a la reportada en algunos estudios latinoamericanos. Otro estudio realizado por Sofue y col. (Sofue T, Nakaawa N, Kanda E et al, 2020) en Japón describieron una prevalencia de 10.5% en una similar población 44es decir, se podría sugerir que la alimentación, el acceso a la atención médica y la secuencia de genética resultan ser una parte clave de la variabilidad en la prevalencia de ERC.

Estos datos se asimilan a otros, como el de Rendon y col. (45) en sus estudios realizados en personas con anemia en población asiática. De acuerdo con Sánchez et al., estudio, otros colegas destacan que “la precipitación temprana de la anemia puede retrasar la evolución de la ERC” lo cual implica que la intervención oportuna puede mejorar los resultados de dichos pacientes. No obstante. No obstante, Restrepo y col. (46) señalan que la eficacia de estas intervenciones dependerá siempre del manejo y control de la diabetes y presión arterial.

El ensayo de Lambis y col. (Lambis y otros, 2022) estudio realizado en Colombia donde la prevalencia anémica en fases críticas de pacientes con diabetes y ERS es mayor, se entiende que es esencial considerar la anemia como señal crítica en esta población. Asimismo, la investigación de Pesantes y col. (Pesantes & Sánchez, 2022) en México se puede enfatizar en este contexto que abordar la anemia junto con la ERC y la diabetes mellitus puede representar ventajas considerables en el control de la enfermedad; sin embargo, estos efectos pueden alterar ligeramente según las especificidades individuales y contextuales.

## **Conclusiones**

Los resultados mostrados indican que la prevalencia de la enfermedad renal crónica es muy variable en función de la población estudiada, con tasas que varían en el rango del 16% al 38,1%. Factores como la edad, diabetes mellitus y hipertensión arterial parecen ser condición determinante para el desarrollo de esta enfermedad relatora.

Según el análisis de los factores de riesgo principales de la ERC, la hipertensión arterial y diabetes mellitus son las causas más importantes de desarrollo y desenvolvimiento. No obstante, otros factores como la insuficiencia cardíaca, nefropatía obstructiva, sobrepeso y antecedentes de uso de medicamentos nefrotóxicos también son centrales en su evolución.

El manejo de la enfermedad renal crónica y diabetes mellitus es un enfoque multifactorial que debe ser terapéutico y dirigir uso de eritropoyetina, se recomienden suplementos de hierro junto con los tipos control metabólicos. Los estudios recopilatorios sugieren que una adecuada glicemia, presión sanguínea, monitoreo de la presión arterial y la fuerza de la glomeruloesclerosis se puede usar como guía para mejorar pronóstico retrasando la evolución de la enfermedad renal.

## **Recomendaciones**

Es aconsejable monitorear periódicamente la función renal en personas con diabetes mellitus e hipertensión arterial. El uso de biomarcadores como la creatinina sérica puede mejorar la detección temprana. Además, el control estricto de la glucosa y la presión arterial es esencial para reducir el riesgo de progresión de la enfermedad.

Es la clave para usar un enfoque integrado que combina el control farmacológico con los cambios en el estilo de vida. La reducción intensiva de lípidos, la eritropoyetina se recomienda cuando sea necesario, y los constantes parámetros renales y electrolíticos, especialmente potasio. También es importante garantizar el acceso al tratamiento apropiado y educar a los pacientes sobre el cuidado personal.

Se recomienda promover estudios de interacción entre los factores de riesgo y las mejores estrategias terapéuticas. Además, los programas de salud pública que priorizan la prevención de ERC y la gobernanza temprana en poblaciones vulnerables deben fortalecerse. El enfoque

interdisciplinario y la detección temprana pueden reducir significativamente la carga social y económica de la enfermedad.

## Referencias

1. Jadoul M, Aoun M, Imani M. The major global burden of chronic kidney disease. *The Lancet Global Health*. 2024; 12(3): p. e342-e343.
2. Tsai J, Wu H, Huang J et al. Environmental Pollution and Chronic Kidney Disease. *International Journal of Medical Sciences*. 2021; 18(5).
3. Saran R, Robinson B, Abbott K et al. US Renal Data System 2019 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. *American Journal of Kidney Diseases: The Official Journal of the National Kidney Foundation*. 2020; 75(1).
4. Ravaglia F, Francesconi P, Profili F. FP354 PREVALENCE OF CHRONIC KIDNEY DISEASE IN ITALY: THE ROLE OF DEMOGRAPHIC SHIFT TOWARDS OLDER AGE GROUPS. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2020; 33(1).
5. Valdez R. Quantification of the burden of chronic kidney disease in Latin America: an invisible epidemic. *Pan American Journal of Public Health*. 2022.
6. Villegas J, Jurado P, Cabrera M et al. Descripción y análisis de la tasa de incidencia y prevalencia de pacientes en terapia de reemplazo renal en Ecuador. *Metro Ciencia*. 2023; 31(2).
7. Torres I, Sippy R, Bardosh K et al. Chronic kidney disease in Ecuador: An epidemiological and health system analysis of an emerging public health crisis. *PLoS ONE*. 2022; 17(3).
8. Sacareau Ch, Nacher M, Drak K et al. Factors associated with chronic kidney disease in patients with diabetes in French Guiana. *Frontiers in Clinical Diabetes and Healthcare*. 2023; 4.
9. Adem M, Mekonen W, Ausman A et al. Prevalence of chronic kidney disease and its associated factors among diabetes mellitus patients in Dessie Referral Hospital, South Wollo, Ethiopia. *Scientific Reports*. 2024.
10. Siddiqui K, George T, Joy S. Risk factors of chronic kidney disease among type 2 diabetic patients with longer duration of diabetes. *Frontiers in Endocrinology*. 2022; 13.
11. García R, Aoufi S, González P, Pérez F, Proy B, Arias A, et al. Lesiones gastrointestinales en pacientes con enfermedad renal crónica y anemia. *Nefrología*. 2019; 39(1).

12. Pérez C. Evaluación de la indicación de los agentes estimulantes de la eritropoyesis en el tratamiento de la anemia asociada a enfermedad renal crónica. *Pharmaceutical Care España*. 2020; 22(5).
13. Alvis D, Calderón C. Descripción de factores de riesgo para mortalidad en adultos con enfermedad renal crónica en estadio 3 - 5. *Acta Médica Peruana*. 2020; 37(2).
14. Arana C, Chávez S. Factores asociados a la enfermedad renal crónica en diabéticos tipo 2 atendidos de forma regular en un Hospital I. *Rev Med Trujillo*. 2020; 15(4).
15. Oshima M, Neuen B, Jardine M, Bakris G, Edwards R. ¿Cuáles son los efectos de la canagliflozina sobre la anemia en pacientes con diabetes de tipo 2 y enfermedad renal crónica? *NefroPlus*. 2021; 13(1).
16. Munive Y, Delgado D. Prevalencia de desnutrición en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en un hospital nacional de Lima, Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2021; 82(1).
17. Loor C, Mera R, Castro J, Jimenez S. Anemia de los Padecimientos Crónicos e Insuficiencia Renal en Adultos: un Impacto en la Salud Mundial. *Revista Científica Higía De La Salud*. 2022; 7(2).
18. Narvaez J, Galarza F, Proaño M, Ortiz T. Insuficiencia Renal Aguda. *RECIMUNDO*. 2022; 6(4).
19. Gaínza F. Insuficiencia Renal Aguda. *Nefrología al día*. 2023; 1(4).
20. Mendieta E, Yoza J, Fuentes E. Prevalencia y diagnóstico de anemia en pacientes con enfermedad renal en Latinoamérica. *MQRInvestigar*. 2023; 7(3).
21. Gutiérrez, GC; Acosta, CC; Casanova, M; Montes, D, Candelaria, B. Marcadores de daño, factores de progresión y causas de Enfermedad renal crónica en adultos mayores. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2020; 5: p. 787-800.
22. Fernandini, Elizabeth, Chipi, Jose. Enfermedad renal crónica presuntiva en adultos mayores. *Revista Colombiana de Nefrología*. 2020; 6(2).
23. Mena, Randy; Cañarte, Giancarlo; Sarmiento, Madeleine. Patología desencadenante en la enfermedad renal crónica. *Dominio de las Ciencias*. 2020; 5(1).
24. Jaramillo, Mónica; Comín, Josep, González, Gina. Diabetes mellitus, insuficiencia cardiaca y enfermedad renal crónica. 2020; 27(2).

25. Roque T, Magariño L, Santana M. Anemia por déficit de hierro. *Fisiopatología. Actualización. cibamanz.* 2021; 20(21).
26. Tripepo G, Mallamaci F. Risk Factors of Chronic Kidney Disease Progression: Between Old and New Concepts. *J Clin Med.* 2024; 13(3): p. 678.
27. Vestergaard A, Jensen S, Heide U et al. Risk factor analysis for a rapid progression of chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant.* 2024; 39(7): p. 1150-1158.
28. Choshi J, Flepisi B, Mabhida S et al. Prevalence of chronic kidney disease and associated risk factors among people living with HIV in a rural population of Limpopo Province, South Africa. *Front Public Health.* 2024 Jul; 12(11): p. 1425460.
29. CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International.* 2024; 105(4): p. S117-S314.
30. Kushner P, Khunti K, Deed G. Early Identification and Management of Chronic Kidney Disease: A Narrative Review of the Crucial Role of Primary Care Practitioners. *Advances in Therapy.* 2024; 41: p. 3757–3770.
31. Idaomeh O, Ekrikpo U, Bello A. Current Management Strategies of Chronic Kidney Disease in Resource-Limited Countries. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease.* 2020; 13(20).
32. Gallagher H, Forbes A. Chronic kidney disease in adults: assessment and management. *Clinical Medicine.* 2020; 20(2): p. 128-132.
33. Georgianos P, Agarwal R. Resistant Hypertension in Chronic Kidney Disease (CKD): Prevalence, Treatment Particularities, and Research Agenda. *Current Hypertension Reports.* 2020; 22(84).
34. Rozas, Bastian; Rodríguez, Manuel; Isea, Jorge; Pareja, Beatriz; Vargas, Jocelyn. Un enfoque actual para el diagnóstico precoz y tratamiento de la insuficiencia renal aguda. *Medware.* 2020; 20(5).
35. Guerra, Electra; Pérez, Daiana, Martínez, Guillermo. Enfermedad renal crónica, algunas consideraciones actuales. *Revista Medica Multimed.* 2020; 24(2).
36. García R, Bover J, Segura J, Goicoechea M, Cebollada J, Fácila L. Documento de información y consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología.* 2022; 42(3).

37. de Boer I, Khunti K, Sadosky T et al. Diabetes Management in Chronic Kidney Disease: A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Diabetes Care*. 2022; 45(12).
38. Colbert G, Elrggal M, Gaddy A. Management of Hypertension in Diabetic Kidney Disease. *J Clin Med*. 2023; 12(21).
39. Theodorakopoulou M, Ortiz A, Fernandez B. Guidelines for the management of hypertension in CKD patients: where do we stand in 2024? *Clin Kidney J*. *Clin Kidney J*; 17(2): p. :ii36–ii50.
40. Dasgupta I, Zac S, Chaudhry K, McCafferty K et al. Current management of chronic kidney disease in type-2 diabetes-A tiered approach: An overview of the joint Association of British Clinical Diabetologists and UK Kidney Association (ABCD-UKKA) guidelines. *Diabet Med*. 2025 Feb; 42(2).
41. Comini M. Chapter 24 - Polyamine-based thiols in pathogens. *Redox Chemistry and Biology of Thiols*. 2022; 22: p. 555-584.
42. Feng T, Xu Y, Zheng J et al. Prevalence of and risk factors for chronic kidney disease in ten metropolitan areas of China: a cross-sectional study using three kidney damage markers. *Ren Fail*. 2023; 45(1).
43. Kovesdy C. Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney Int Suppl* (2011). 2022; 12(1).
44. Sofue T, Nakaawa N, Kanda E et al. Prevalence of anemia in patients with chronic kidney disease in Japan: A nationwide, cross-sectional cohort study using data from the Japan Chronic Kidney Disease Database (J-CKD-DB). *PlosOne*. 2020.
45. Rendón L, Abreu N, Saavedra A, Mora Y, Pedraja Y. Marcadores de daño renal y progresión de la insuficiencia renal crónica en el adulto mayor. *Mediciego*. 2022; 28(1).
46. Restrepo C, Chacón J, Restrepo C. Frecuencia de anemia y principales etiologías en pacientes con diagnóstico reciente de enfermedad renal crónica sin terapia dialítica. *Acta Médica Colombiana*. 2023; 48(4).
47. Lambis L, Roldan M, Martínez L. Enfermedad renal crónica: Cistatina C como marcador diagnóstico. *Salutem Scientia Spiritus*. 2022; 8(3).
48. Pesantes F, Sánchez J. Diagnóstico temprano de enfermedad renal y adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus. *mediciencias*. 2022; 5(3).

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).