

\*Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Hospital General de Zona, Medicina Familiar No. 12, Lázaro Cárdenas Michoacán, México. <http://orcid.org/0009-0005-5464-8683> \*\*Instituto Mexicano del Seguro Social. IMSS Hospital General Zona con Medicina Familiar No. 12. Especialista en Urgencias Médicas. CCEIS del HGZ/MF No.12 Lázaro Cárdenas Michoacán, México. <http://orcid.org/0009-0000-5636-9198>

El presente es un artículo **open access** bajo licencia: **CC BY-NC-ND** (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Recibido:** 29-10-2024

**Aceptado:** 09-12-2024

**Autor de correspondencia:**

Dra. Diana Paola Moreno Altamirano

**Correo electrónico:** [anaid\\_moreno@hotmail.com](mailto:anaid_moreno@hotmail.com)

**Responsabilidades Éticas**

Fue aprobado por el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación.

**Financiación**

No recibió financiamiento alguno

**Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Factores de riesgo para enfermedad renal crónica estadio 5 en un hospital de la ciudad de Lázaro Cárdenas, Michoacán México

### Risk Factors for Stage 5 Chronic Kidney Disease in a Hospital in the City of Lazaro Cardenas, Michoacán, Mexico

*Fatores de risco para doença renal crônica estágio 5 em um hospital da cidade de Lázaro Cárdenas, Michoacán México*

Diana Paola Moreno-Altamirano,\* Skarlet Ramirez-Cortez.\*\*

DOI: 10.62514/amf.v27i1.115

#### Resumen

**Objetivos:** Determinar factores de riesgo en pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC). **Métodos:** Estudio observacional, transversal y retrospectivo. Muestra no probabilística, mediante la fórmula de población finita, obteniendo en total 100 participantes, derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 12 en Lázaro Cárdenas Michoacán, México. Pacientes con diagnóstico de ERC en estadio 5 de abril a octubre del 2023. El instrumento de recolección incluía las características sociodemográficas y factores de riesgo clínicos. También, se hizo la revisión de las historias clínicas de los pacientes. Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva,  $\chi^2$  para conocer el grado de asociación entre las variables. **Resultados:** 100 pacientes con una edad promedio de 60 + 11 años, predominó el sexo hombre (53%), escolaridad primaria, casados, ama de casa, IMC normal. En cuanto a los factores de riesgo clínicos: Diabetes Tipo 2 (85%  $p=0.049$ ) y la Hipertensión Arterial Sistémica (81%  $p=0.016$ ) fueron significativamente asociadas a ERC. **Conclusiones:** Las enfermedades metabólicas fueron un factor importante para ERC así como las enfermedades vasculares por lo que se requiere de prevención y diagnóstico oportuno.

**Palabras clave:** Medicina familiar, Falla renal, Insuficiencia renal

#### Abstract

**Objectives:** To determine risk factors in patients with Chronic Kidney Disease (CKD). **Methods:** Observational, cross-sectional and retrospective study. Non-probabilistic sample, using the finite population formula, obtaining a total of 100 participants, members of the Mexican Social Security Institute at the General Hospital with Family Medicine No. 12 in Lazaro Cardenas Michoacan, Mexico, participants with stage 5 CKD were selected to participate in the study from April to October 2023. The data collection instrument included sociodemographic

characteristics and clinical risk factors. The patients' medical records were also reviewed. Descriptive statistics were used to analyze the data,  $\chi^2$  to determine the degree of association between the variables. **Results:** 100 patients with an average age of 60 + 11 years, male sex predominated (53%), primary education, married, housewife, normal BMI. Regarding clinical risk factors: Type 2 Diabetes (85%  $p=0.049$ ) and Systemic Arterial Hypertension (81%  $p=0.016$ ) were significantly associated with CKD. **Conclusions:** Metabolic diseases were an important factor for CKD as well as vascular diseases, so prevention and timely diagnosis are required.

**Keywords:** Family medicine, Kidney failure, Renal insufficiency

#### Resumo

**Objetivos:** Determinar fatores de risco em pacientes com Doença Renal Crônica (DRC). **Métodos:** Estudo observacional, transversal e retrospectivo. Amostra não probabilística, utilizando a fórmula de população finita, obtendo um total de 100 participantes, beneficiários do Instituto Mexicano de Previdência Social do Hospital Geral da Zona Médica de Família n.º 12 de Lázaro Cárdenas Michoacán, México. Pacientes diagnosticados com DRC estágio 5 de abril a outubro de 2023. O instrumento de coleta incluiu características sociodemográficas e fatores de risco clínicos. Além disso, os prontuários médicos dos pacientes foram revisados. Para análise dos dados foi utilizada estatística descritiva,  $\chi^2$  para determinar o grau de associação entre as variáveis. **Resultados:** 100 pacientes com idade média de 60 + 11 anos, sexo masculino predominante (53%), ensino fundamental, casados, do lar, IMC normal. Em relação aos fatores de risco clínicos: Diabetes Tipo 2 (85%  $p=0,049$ ) e Hipertensão Arterial Sistêmica (81%  $p=0,016$ ) foram significativamente associados à DRC. **Conclusões:** As doenças metabólicas foram um fator importante para a DRC, assim como as doenças vasculares, razão pela qual a prevenção e o diagnóstico oportuno são necessários.

**Palavras-chave:** Medicina de Familia, Insuficiencia Renal, Insuficiencia Renal

### Introducción

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un problema global de salud pública que afecta a más de 750 millones de personas alrededor de todo el mundo.<sup>1</sup> Según el último informe de la Organización Mundial de la Salud, de los 55.4 millones de muertes que se produjeron en 2019 en el mundo, más de la mitad (55%) se debían a 10 patologías, entre las cuales se sitúa por primera vez la ERC.<sup>2</sup> Se presenta en 25-40% de los pacientes con Diabetes Tipo 2 (DMT2) y en el 7-12% de la población general.<sup>3</sup> Se ha estimado que, en la actualidad, alrededor de 6.2 millones de mexicanos con DMT2 tienen insuficiencia renal en sus distintas etapas, sin que necesariamente ellos sepan que la padecen.<sup>4</sup>

El impacto de la ERC lo padecen el paciente y su familia, por la disminución de ingresos económicos y la alteración emocional; son una población con alta vulnerabilidad clínica, deterioro funcional, polifarmacia y disminución de su calidad de vida.<sup>5</sup> Según el modelo conceptual inicialmente publicado por la Fundación Nacional del Riñón, las situaciones de riesgo que favorecen la ERC son múltiples. Este modelo representa la enfermedad como un proceso continuo en su desarrollo, progresión y complicaciones.<sup>6</sup> Considerando la gravedad y el impacto en la salud de las poblaciones de las Américas de la ERC, la OPS/OMS desarrolló la iniciativa *HEARTS*, que tiene como objetivo prevenir y controlar las enfermedades cardiovasculares.<sup>7</sup> Se ha demostrado que los pacientes con ERC, independientemente de la edad, tienen una mayor incidencia de complicaciones cardiovasculares en comparación con los pacientes con función renal normal.<sup>8</sup>

La ERC es más común en las personas de 65 años o mayores (34 %) que en las de 45-64 (12 %) o las de 18-44 (6 %). Es más común en los adultos de raza negra no hispanos (20 %) que en los asiáticos no hispanos (14 %).<sup>9</sup> Se encontraron factores de riesgo directos de ERC, al ajustarlos por edad, sexo y etnicidad, la obesidad central, la dislipidemia y las dosis en los niveles de insulina.<sup>10</sup> La mortalidad por ERC hacia el año 2040 se convertirá en la quinta causa de muerte, lo que la convierte en una de las principales enfermedades no transmisibles.<sup>11</sup> El costo anual estimado para la atención de la ERC en México fue de 9.000 dólares americanos por paciente; este gasto sitúa a la ERC como la enfermedad crónica más costosa para el sistema público de salud mexicano.<sup>12</sup>

El deterioro de la función renal sucede de manera progresiva y silenciosa; es frecuente que los síntomas de ERC no aparezcan hasta que la enfermedad

está muy avanzada incluso hasta poco antes de que los pacientes requieran tratamiento renal sustitutivo.<sup>13</sup> La ERC puede prevenirse y su progresión puede ralentizarse mediante: *un diagnóstico y tratamiento precoz, cambios en el estilo de vida, control de factores de riesgo cardiovascular y fármacos nefroprotectores*<sup>14</sup> -en personas con alto riesgo que aún no la padecen.<sup>15</sup> El objetivo del presente estudio fue determinar los factores de riesgo en pacientes con Enfermedad Renal Crónica Adscritos al Hospital General de Zona con Medicina Familiar (HGZ/MF) No. 12.

### Métodos

Estudio observacional, transversal y descriptivo, realizado en pacientes derechohabientes del IMSS adscritos al HGZ/MF No. 12 de Lázaro Cárdenas Michoacán, México, de abril a octubre de 2023. Muestra no probabilística que se determinó mediante la fórmula de población finita, obteniendo en total 100 participantes. Se incluyeron sujetos de ambos sexos, cuya edad osciló entre 19 y 65 años, con diagnóstico de ERC estadio 5 en terapia sustitutiva con diálisis peritoneal o hemodiálisis y que aceptaron participar en el estudio con previa firma del consentimiento informado.

Se llenó el instrumento de recolección, incluía características sociodemográficas: *edad, sexo, estado civil, escolaridad y ocupación*. Factores de riesgo clínicos: *IMC (bajo peso, peso normal, sobrepeso, obesidad GI, obesidad GII); años de evolución de ERC; antecedente de diabetes mellitus y años de evolución; antecedente de hipertensión arterial sistémica y años de evolución; antecedente de tabaquismo (nunca, a veces, frecuentemente, siempre), temporalidad y número de cigarrillos al día; antecedente de alcoholismo (nunca, a veces, frecuentemente, siempre), cantidad y temporalidad; antecedentes de ERC familiar (padre, madre, hermano (a), tío (a), hijo (a)); antecedente de dislipidemia (colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicéridos)*. También se hizo la revisión de las historias clínicas de los pacientes.

Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva. Respecto a las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión. Mientras que, para las cualitativas, se usaron frecuencias con sus respectivos porcentajes y para la asociación de variables,  $\chi^2$ . Se consideró significancia estadística un valor  $p < 0.05$ . Todos los cálculos se ejecutaron con el paquete estadístico SPSS, versión 25.0 para Windows. Este trabajo fue evaluado y aprobado por el Comité Local de Ética e Investigación en Salud del IMSS (F-2022-1603-004). Todos los participantes tuvieron conocimiento del objetivo de la investigación y participaron con libertad.

| Tabla I. Características sociodemográficas de los participantes. |                    |        |       |
|--|--------------------|--------|-------|
|  |                    | n= 100 | p     |
| Sexo   | Mujer              | 47     | 0.367 |
|  | Hombre             | 53     |       |
| Escolaridad  | Analfabeta         | 8      | 0.133 |
|  | Primaria           | 37     |       |
|  | Secundaria         | 35     |       |
|  | Preparatoria       | 11     |       |
|  | Licenciatura       | 5      |       |
|  | Profesional        | 4      |       |
| Estado civil   | Soltero (a)        | 7      | 0.000 |
|  | Casado (a)         | 55     |       |
|  | Unión libre        | 28     |       |
|  | Divorciado (a)     | 3      |       |
|  | Viudo (a)          | 7      |       |
| Ocupación  | Ama de casa        | 39     | 0.015 |
|  | Estudiante         | 1      |       |
|  | Empleada doméstica | 1      |       |
|  | Obrero (a)         | 28     |       |
|  | Otro               | 31     |       |

## Resultados

Se estudiaron 100 pacientes. Con una edad promedio de 60 + 11 años. La **Tabla I** muestra las características sociodemográficas de los participantes, se identificó que el sexo que predominó fue hombre, escolaridad primaria, estado civil, casado y ocupación, ama de casa. Tener DMT2 (n= 85), hipertensión arterial sistémica (n= 81) y antecedente heredo-familiar (n=5) fueron factores de riesgo asociados para desarrollar ERC. Estas mismas variables permanecieron significativas en el análisis como se muestra en la **Tabla II**.

## Discusión

La ERC es una importante carga para la salud pública asociada a una elevada morbilidad y mortalidad. Se calcula que más de 850 millones de personas padecen enfermedades renales en todo el mundo, la mayoría de ellas ERC.<sup>16</sup> La detección precoz de la ERC es importante porque permite a los médicos iniciar un tratamiento eficaz, prevenir la pérdida de la función renal y retrasar o evitar la progresión hacia la insuficiencia renal.<sup>17</sup> Es por eso que en este estudio se recogieron los datos mediante un cuestionario

| Tabla II. Asociación de los factores de riesgo clínicos para ERC. |       |            |       |
|---|-------|------------|-------|
|   |       | Frecuencia | p     |
| Diabetes Mellitus Tipo 2  | SI    | 85         | 0.049 |
|   | NO    | 15         |       |
| Hipertensión Arterial Sistémica                                   | SI    | 81         | 0.016 |
|   | NO    | 19         |       |
| Tabaquismo  | SI    | 29         | 0.364 |
|   | NO    | 71         |       |
| Alcoholismo   | SI    | 30         | 0.468 |
|   | NO    | 70         |       |
| Dislipidemia  | SI    | 10         | 0.064 |
|   | NO    | 90         |       |
| Estado nutricional  | NL    | 84         | 0.003 |
|   | OTRO* | 16         |       |
| Antecedente heredo-familiar                                       | SI    | 5          | 0.003 |
|   | NO    | 95         |       |

ERC= Enfermedad Renal Crónica. NL= Normal. \*: peso bajo, sobrepeso, obesidad.

estructurado, aplicado mediante entrevista para facilitar la detección de los factores de riesgo asociados a ERC; los resultados muestran que, del total de los pacientes estudiados en su mayoría fueron hombres con una edad promedio de 60 años en concordancia con los resultados de Rodríguez Ramos et al.<sup>18</sup> En cambio, Ali et al.<sup>19</sup> en su estudio donde determinaron la magnitud y los factores asociados de la ERC en una muestra de 480 pacientes crónicos, la edad media de los participantes fue de 50 años, en su mayoría mujeres. Esta discrepancia podría deberse a la diferencia de los tamaños de muestra. Por su parte, Robalino Rivadeneira et al.<sup>20</sup> aplicaron un cuestionario a 78 pacientes con ERC para caracterizarlos clínica y epidemiológicamente donde la hipertensión arterial y la DMT2 fueron las más representadas. Así mismo, Iraizoz Barrios et al.<sup>21</sup> al detectar factores de riesgo para ERC en 404 adultos encontraron que la hipertensión arterial fue la enfermedad más prevalente seguido de la DMT2. En este sentido, ambos mostraron similitud con el presente estudio de investigación donde la DMT2 y la Hipertensión Arterial Sistémica fueron factores significativamente asociados con la ERC.

Los principales factores de riesgo asociados al posible desarrollo de la ERC han cambiado a lo largo del tiempo. Anteriormente la glomerulonefritis era considerada la causa más frecuente, sin embargo, hoy día se considera que es la nefropatía diabética, que ha llegado a ocupar el primer lugar, sobre todo en los países desarrollados. Le sigue la nefrosclerosis

hipertensiva, posicionando a la glomerulonefritis en tercer lugar. La posible explicación a estas variaciones radica en el constante y proporcional ascenso de la DMT2, convirtiéndola en una enfermedad pandémica.<sup>22</sup> Según el estudio de Alba MM et al.<sup>23</sup> la alta carga tabáquica de los enfermos en diálisis podría generar o contribuir a la progresión de la ERC; el daño renal por tabaco se esconde principalmente en el diagnóstico de nefroesclerosis y se relaciona con la dosis acumulada de tabaco.

Una de las limitaciones del estudio es que el tamaño de la muestra fue reducido, y probablemente se deba a que no se cuenta con el servicio de Nefrología, por lo que los pacientes son derivados a otras unidades médicas. Resulta importante que los profesionales de la salud informen a los pacientes sobre la prevención y la detección oportuna de la ERC como consecuencia de enfermedades tales como DMT2 e hipertensión arterial sistémica. Los avances en el diagnóstico temprano y la reciente disponibilidad de medicamentos deberían apuntar hacia un cambio de paradigma en la atención de los pacientes, quienes deberían ser remitidos de manera oportuna al servicio de nefrología como parte de un enfoque de atención coordinado e integrado que aborde activamente las primeras etapas de la enfermedad renal en lugar de tratar de abordarla cuando es demasiado tarde para salvar la función renal y preservar una adecuada calidad de vida. a medida que se acerca la TRR.

#### Agradecimientos

Al Instituto Mexicano del Seguro Social por darnos la facilidad de realizar este estudio, además, a los pacientes que nos brindaron su confianza para participar en esta investigación.

#### Referencias

1. Crews DC, Bello AK, Saadi G, Kam Tao Li P, García-García G, Andreoli S, et al. Carga, acceso y disparidades en enfermedad renal. *Nefrología [Internet]*. 2020;40(1):4–11. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2019.03.001>
2. De Sequera P. La enfermedad renal crónica, una epidemia silenciosa. *Revista de Investigación y Educación en Ciencias de la Salud (RIECS)*. 2023;8(2):3–9. <http://dx.doi.org/10.37536/riecs.2023.8.2.396>
3. Villegas-Sierra LE, Buriticá-Agudelo M, Yepes-Delgado CE, Montoya-Jaramillo YM, Jaimes-Barragan F. Interacción entre el estadio de la enfermedad renal crónica y la diabetes mellitus como factores asociados con mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica: un estudio de cohortes externas. *Nefrología: publicación oficial de la Sociedad Española Nefrología*. 2022. 42(5), 540–548.
4. La Enfermedad Renal Crónica en México [Internet]. *Insp.mx*. [citado el 12 de marzo de 2024]. <https://www.insp.mx/avisos/5296-enfermedad-renal-cronica-mexico.html>
5. Hernández-Zambrano SM, Carrillo-Algarra AJ, Linares-Rodríguez LV, Martínez-Ruiz AL, Nuñez-Yaguna MF. Caracterización sociodemográfica y clínica de pacientes con enfermedad renal crónica en condición de pluripatología y sus cuidadores. *Enferm Nefrol*. 2021;24(1):56–67. <http://dx.doi.org/10.37551/s2254-28842021006>
6. Ruano-Quintero V, Chil-Sánchez M, Ordóñez-Pérez V, Hay de la Puente-Soto M F, Siret-Martínez R, Gámez-Jiménez AM. Factores de progresión de la enfermedad renal crónica en pacientes atendidos en una consulta de Nefrología comunitaria. *Revista médica electrónica*. 2023. 45(2), 4930.
7. Marzo 9. Día Mundial del Riñón 2022: HEARTS en las Américas y Salud Renal para Todos [Internet]. *Paho.org*. [citado el 8 de marzo de 2024]. <https://www.paho.org/es/noticias/9-3-2022-dia-mundial-rinon-2022-hearts-americas-salud-renal-para-todos>
8. Jagiela, J, Bartnicki P, Rysz J. Selected cardiovascular risk factors in early stages of chronic kidney disease. *International Urology and Nephrology*, 2020; 52(2), 303–314. <https://doi.org/10.1007/s11255-019-02349-1>
9. Enfermedad crónica de los riñones en los Estados Unidos, 2023 [Internet]. *Cdc.gov*. 2023. <https://www.cdc.gov/kidneydisease/spanish/ckd-national-facts.html>
10. López-Heydeck SM. Factores de riesgo y de estilo de vida asociados a enfermedad renal crónica. *Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2021. 58(3). <https://doi.org/10.24875/rmimss.m20000035>
11. Maucaylle V, Sherly K. Factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica. *Repositorio*. 2023
12. Mendoza-López G, Morales-Villar AB, Tejada-Bueno AP, Lozada-Hernández J, García-Cortes LR, Maldonado-Hernández J. Factores de riesgo asociados con la tasa de filtración glomerular en adultos mexicanos con diabetes mellitus tipo 2. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2024;71(2):44–52. <http://dx.doi.org/10.1016/j.endinu.2023.12.002>

13. Finguer A, Alique M, Valera G, Serroukh N, Ceprián N, De Sequera P, et al. Nuevos mecanismos implicados en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular en la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2023; 43(1); 63-80.
14. Lou-Calvo E, Villarroya CM, Torres IC, Gonzalvo DA, López PM, Ayala VV, et al. Abordaje del paciente con enfermedad renal crónica: colaboración entre atención primaria y nefrología. *Sedyt.org*. 2024.
15. Ortiz A, Sánchez-Niño MD. Prevención primaria de la enfermedad renal crónica. *An R Acad Nac*. 2023;140(140(02)):125-32.
16. Murton M, Goff-Leggett D, Bobrowska A, García-Sánchez JJ, James G, Wittbrodt E, et al. Burden of Chronic Kidney Disease by KDIGO categories of Glomerular Filtration Rate and Albuminuria: A Systematic Review. *Adv Ther*. 2021. 38:180–200.
17. Tekle-Gebreyohannes L, Dabi-Wake A, Usman Abdulle M. Knowledge, attitude and practices towards prevention and early detection of chronic kidney disease and associated factors in Ethiopia: A cross-sectional study. *Journal of Public Health Research*. 2024, Vol. 13(3), 1–12. DOI: 10.1177/22799036241277088
18. Rodríguez-Ramos JF, Herrera-Miranda GL. Factores de riesgo relacionados con enfermedad renal crónica. *Medisur*. 2022. 20(1):59–66.
19. Ali A, Mulatu K, Feleke SF, Wassie GT. Prevalence of chronic kidney disease and associated factors among patients with underlying chronic disease at Dessie Referral Hospital, East Amhara Region, Ethiopia. *Front Epidemiol*. 2023. 3:1 154522. Doi: 10.3389/fepid.2023.1154522.
20. Robalino-Rivadeneira M, Urdaneta-Carruyo G, Robalino-Gualoto R, Cobos-Castillo M, Andrade-Zuñiga K, Chanaguano-Tixelesa C. Caracterización clinicoepidemiológica de pacientes con enfermedad renal crónica, Riobamba 2021. *Revista de Investigación Talentos*. 2021. Volumen 8(2).
21. Iraizoz-Barríos AM, Brito-Sosa G, Santos-Luna JA, León-García G, Pérez-Rodríguez JE, Jaramillo-Simbaña RM, et al. Detección de factores de riesgo de enfermedad renal crónica en adultos. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2022;38(2): e1745
22. Romero N, Pérez P, Pérez J, Pérez K, Reyes J, Rodríguez A. Causas de enfermedad renal entre los pacientes de una unidad de hemodiálisis. *Rev Cubana Urol* 2019;8(1):98-106 ISSN: 2305-7939 RNPS: 2296
23. Alba MM, Citarelli AN, Menni F, Agrícola MC, Braicovich A, De Orta E, De Rosa F, Filannino G, Gaggioti R, Junqueras N, Martinelli S, Milán A, Morales ME, Setti SM, Villalba DO et al. Tabaco e insuficiencia renal Terminal Estudio multicéntrico transversal en la Norpatagonia Argentina. [https://www.nefrologiaargentina.org.ar/numeros/2016/volumen14\\_3/Articulo\\_2.pdf](https://www.nefrologiaargentina.org.ar/numeros/2016/volumen14_3/Articulo_2.pdf)