

Factores de riesgo asociados a enfermedad renal crónica en adultos, estudio observacional de un centro de salud único en Nicaragua

José Ángel Rivera Medina^{*1}, Kevin Duvan Quezada Jiménez¹, Javier José Somarriba Mun-
guía¹, Maritza Lissett Narváez Flores¹

<https://orcid.org/0000-0001-9100-4039>

<https://orcid.org/0000-0001-9705-8302>

<https://orcid.org/0009-0008-8240-9550>

<https://orcid.org/0000-0002-3480-6323>

1. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua- UNAN-Managua.

Resumen

Introducción: La incidencia de la enfermedad renal crónica (ERC) se encuentran en aumento en todo el mundo, debido al envejecimiento de la población, al diagnóstico precoz y al incremento de sus factores de riesgo. El objetivo del presente estudio fue determinar los factores de riesgo asociados a ERC en adultos de un centro de salud de Santa Teresa –Carazo (Municipio de Nicaragua).

Métodos: El presente estudio de casos y controles se realizó de noviembre 2017 a noviembre 2019. Con una muestra probabilística de muestreo consecutivo para los casos y aleatorio para los controles. Se analiza la variable dependiente (ERC) y las variables independientes sociodemográficas, historia familiar de ERC, comorbilidad, tabaquismo y uso de AINES e IBP. Para identificar la asociación de variables con ERC se aplicó Chi cuadrado (X^2); la fuerza de la asociación fue medida con el odds ratio (OR) y se consideró una asociación significativa si $P < 0.05$.

Resultados: Se incluyeron 153 participantes, 51 casos y 102 controles. Constituyeron factores de riesgo: la edad > 60 años (OR 6.65), el sexo masculino (OR 4.98), procedencia rural (OR 1.80), el analfabetismo (OR 2.46), ocupación agricultor (OR 6.73), obesidad (OR 2.08), hipertensión arterial (OR 8.19), diabetes mellitus (OR 4.85), dislipidemia (OR 1.23), enfermedad cardiovascular (OR 4.40) y el uso de AINES (OR 2.87) e IBP (OR 4.17).

Conclusiones: Factores de riesgo para la presencia de ERC constituyeron componentes de pobreza como el analfabetismo. La exposición posible a nefrotóxicos es más frecuente en agricultores por lo que tienen un riesgo importante, así como los pacientes que toman crónicamente aines e inhibidores de la bomba de protones.

Palabras claves:

DeCS: Hipertensión Esencial, Inhibidores de la Bomba de Protones, Tasa de Filtración Glomerular, Insuficiencia Renal Crónica, Progresión de la Enfermedad.

Recibido: Agosto 03, 2022
Aceptado: Septiembre 26, 2022
Publicado: Septiembre 26, 2022
Editor: Dr. Franklin Mora Bravo.

Como citar:

Rivera J, Quezada K, Somarriba J, Narváez M. Factores de riesgo asociados a enfermedad renal crónica en adultos, estudio observacional de un centro de salud único en Nicaragua. REV SEN 2022;10(2):74-81. Doi: <http://doi.org/10.56867/18>



Copyright Rivera J, et al. This article is distributed under the [Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) which allows the use and redistribution citing the source and the original author for non-commercial purposes.

* Autor de correspondencia



Risk factors associated with chronic kidney disease in adults, an observational study of a single health center in Nicaragua

Abstract

Introduction: The incidence of chronic kidney disease (CKD) is increasing worldwide due to the aging of the population, early diagnosis, and the increase in its risk factors. The objective of this study was to determine the risk factors associated with CKD in adults from a health center in Santa Teresa - Carazo (Municipality of Nicaragua).

Methods: This case-control study was conducted from November 2017 to November 2019. With a probabilistic sample of consecutive sampling for cases and random sampling for controls. The dependent variable (CKD) and the independent sociodemographic variables, family history of CKD, comorbidity, smoking, and use of NSAIDs and PPIs were analyzed. Chi-square (X²) and odds ratio was applied, and a significant association was considered if $P < 0.05$.

Results: 153 participants were included, 51 cases and 102 controls. Risk factors were: age > 60 years (OR 6.65), male sex (OR 4.98), rural origin (OR 1.80), illiteracy (OR 2.46), agricultural occupation (OR 6.73), obesity (OR 2.08), hypertension (OR 8.19), diabetes mellitus (OR 4.85), dyslipidemia (OR 1.23), cardiovascular disease (OR 4.40), and the use of NSAIDs (OR 2.87) and PPIs (OR 4.17).

Conclusions: Risk factors for the presence of CKD were components of poverty, such as illiteracy. Possible exposure to nephrotoxins is more common in farmers, so they have a significant risk, as well as patients who chronically take NSAIDs and proton pump inhibitors.

Keywords:

MESH: Essential Hypertension; Proton Pump Inhibitors; Glomerular Filtration Rate; Renal Insufficiency, Chronic; Disease Progression.

La prevalencia e incidencia de la enfermedad renal crónica (ERC) se encuentran en aumento en todo el mundo, debido al envejecimiento de la población (22 y 40% en mayores de 64 y 80 años, respectivamente), el incremento de sus factores de riesgo (enfermedad cardiovascular (ECV), diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA y obesidad), así como al diagnóstico precoz de dicha enfermedad [1].

En los países de bajo y medianos ingresos, la prevalencia de ERC varía entre el 14.3% y el 36.1%, con una incidencia

anual de enfermedad renal crónica terminal (ERCT) de más de 500,000 pacientes, constituyendo un importante problema sanitario, no solo por el requerimiento de terapia de soporte renal, sino porque el desarrollo de enfermedad cardiovascular (ECV) constituye la primera causa de muerte en estos pacientes [2].

En Nicaragua, los principales motivos de consulta en adultos de 60 años y más son hipertensión arterial (31%), diabetes mellitus tipo 2 (28%) y artritis reumatoide (15%) (OPS,



2016) [3] estos datos podrían explicar porque los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y los inhibidores de la bomba de protones (IBP) son fármacos frecuentemente prescritos en los centros de salud, sin embargo, no se ha cuantificado su relación como factor de riesgo de la ERC.

La detección precoz de los factores de riesgo de ERC es de vital importancia para retrasar o prevenir la progresión a la insuficiencia renal terminal. En Nicaragua, en 2019, según el Ministerio de Salud (MINSA) dentro de las enfermedades crónicas más frecuentes, la ERC ocupa el séptimo lugar en incidencia y la cuarta causa de muerte en la población con una tasa de mortalidad de 2.5 por 10,000 habitantes. En 2019, los casos de ERC han aumentado casi dos veces con relación al 2017, con una incidencia de 21.0 por 10,000 habitantes (MINSA, 2020) [4].

En el municipio de Santa Teresa, Carazo, según el MINSA, en el período 2017 a 2019, la ERC afectó 91 personas, con una incidencia de 29.4 por 10,000 habitantes en 2019 (MINSA, 2020). Debido a la tendencia creciente de casos en Nicaragua, además no se dispone de estudios en el SILAIS Carazo y en Santa Teresa sobre factores de riesgo asociados a ERC. Por ello nos planteamos la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a ERC en adultos del centro de salud de Santa Teresa, en el periodo noviembre 2017 a noviembre 2019? Por lo que el objetivo del presente estudio fue determinar los factores de riesgo para ERC tomando en cuenta factores tradicionales y otros factores no tradicionales como tabaquismo, profesión, analfabetismo y uso de IBP.

Materiales y métodos

Diseño del estudio

El presente estudio es observacional, analítico de casos y controles.

Escenario

El estudio se realizó en la consulta externa del Centro de salud de Santa Teresa, Silais-Carazo, Nicaragua, durante el periodo de 1ro de noviembre del 2017 al 30 de noviembre del 2019.

Participantes

Se incluyeron pacientes mayores o iguales 30 años. Se conformó 2 grupos. El grupo de casos constituyeron pacientes que presentaron al menos durante 3 meses, un filtrado glomerular menor a 60 mL/min/1.73 m². El grupo de control constituyó pacientes atendidos en el centro de salud de Santa Teresa, por causas diferentes a la ERC en el periodo de estudio.

Variables

Las variables fueron: edad, sexo, procedencia, escolaridad, ocupación e índice de masa corporal, historia de la ERC, tasa de

filtrado glomerular, presencia de hipertensión arterial, diabetes Mellitus, dislipidemia, enfermedad cardiovascular, tabaquismo, uso de AINES y uso de IBP.

Fuentes de datos/mediciones

La fuente fue indirecta, se revisó el expediente electrónico institucional. Los resultados de laboratorio fueron obtenidos del registro electrónico del laboratorio. La TFGe fue calculada (CKD-EPI) usando la creatinina sérica.

Sesgos

Con el fin de evitar posibles sesgos de entrevistador, de información y de memoria, los datos fueron custodiados durante todo el tiempo por el investigador principal con una guía y registros aprobados en el protocolo de investigación. El sesgo de observación y selección fueron evitados con la aplicación de los criterios de selección de los participantes. Se consignaron todas las variables clínicas y paraclínicas del periodo ya comentado. Dos investigadores de manera independiente analizaron cada uno de los registros por duplicado y se consignaron las variables en la base de datos una vez verificada su concordancia.

Tamaño del estudio

La muestra fue probabilística, estimada en 50 casos con un control 2 a 1 (100 controles). Este tamaño de muestra se obtuvo utilizando el StatCalc del programa Epi-Info versión 7.2 para Windows, para el cálculo de tamaño de muestra en casos y controles no pareados, utilizando los siguientes criterios, basados en los principales factores asociados a ERC descritos en estudios como el de (Poll, et al., 2017) [1] y (Cajina & Gutiérrez, 2016) [5]: frecuencia esperada de exposición en los casos: 63.2%, frecuencia esperada de exposición en los controles: 30%, Odds ratio a detectar: 4, Nivel de confianza del 95 %, Poder estadístico del 80 %, Relación casos/controles 1:2.

Variables cuantitativas

Se utilizó estadística inferencial. Se expresaron los resultados en escala en medias y desviación estándar. Los datos categóricos como el sexo se presentan en proporciones.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis bivariado comparando el grupo de casos y controles, con Chi cuadrado. Se utilizó Odds Ratio para demostrar la asociación de los factores posibles de riesgo. El paquete estadístico utilizado fue SPSS 25.0 (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.).



Resultados

Participantes

Ingresaron al estudio 51 casos y 102 controles.

Características basales de la población de estudio

Las características generales de la población se presentan en la tabla 1. Un mayor porcentaje fue de casos en pacientes mayores de 60 años. La relación de hombre:mujer fue 1 a 1.19. La mayoría de pacientes provenían de la zona rural. La mayoría de casos tuvieron escolaridad primaria así como obesidad. De acuerdo a la clasificación de la ERC según la TFG en la población estudiada, se encontró que en pacientes sin ERC predominó el estadio G1 y G2 con 14.7% y 85.3% respectivamente. Mientras que en los pacientes con ERC presentan estadio G3 a G5, el 27.5% G3a, el 51% G3b, el 5.9% G4 y el 15.6% G5.

El 78% de los pacientes con ERC se encuentran en estadio G3, según la clasificación KDIGO corresponde a una TFG moderado a gravemente disminuida. Así mismo una proporción de pacientes en estadio G4 gravemente disminuido y G5 es decir, en fallo renal o ERCT.

Tabla 1. Características sociodemográficas del grupo de estudio

	No. (n=153)	%
Edad en años		
< 60	87	56.9
≥ 60	66	43.1
Sexo		
Hombre	83	54.3
Mujer	70	45.8
Procedencia		
Rural	101	66
Urbano	52	34
Ocupación		
Agricultor	33	21.6
Ama de casa	53	34.6
Comerciante	21	13.7
Obrero	44	28.8
Profesional	2	1.3
Escolaridad		
Analfabeta	14	9.2
Primaria	90	58.8
Secundaria	43	28.1
Universitaria	6	3.9
Índice de masa corporal		
Peso normal	28	18.3
Sobrepeso	56	36.6
Obesidad	69	45.1

Análisis de factores de riesgo

Edad y Sexo

Del total de pacientes del sexo masculino con ERC el 32.5% eran menor de 60 años y el 67.5% mayor o igual a 60 años. En los controles el 53.5% eran menores de 60 años y el 46.5% mayor o igual a 60 años. Del total de mujeres con ERC el 9.1% eran menores de 60 años y el 90.9% mayor o igual a 60 años, los controles mujeres el 84.8% eran menores de 60 años y el 15.3% eran igual o mayor de 60 años. La prevalencia de ERC es proporcional al aumento de la edad, más alta en mayores o igual de 60 años, en ambos sexos ($P<0.001$). Se encontró una asociación estadísticamente significativa con la edad [OR: 6.65 (3.14-14.09) $P<0.001$]. La prevalencia de ERC fue del 78.4% en hombres, se demostró un aumento del riesgo de ERC en casi 5 veces con una asociación significativa [OR 4.98 IC95% (2.30-10.82) $P<0.001$].

Procedencia y ocupación

De acuerdo a la procedencia y la ocupación, del total de pacientes con ERC del área rural, el 71.1% eran agricultores, 2.6% amas de casa, 5.3% comerciantes y 21.3% obreros. Mientras los controles, el 6.3% agricultores, 55.6% amas de casa, 14.3% comerciantes, 22.2% son obreros y 1.6% desempeñan actividad profesional. Del área urbana los casos corresponden al 15.4% agricultor, 7.7% amas de casa, 23.1% comerciantes y 53.8% son obreros. Mientras los controles, el 41% amas de casa, 17.9% comerciantes, 38.5% son obreros y 2.6% desempeñan actividad profesional.

La ERC se presentó en 74.5% de pacientes del área rural. La ocupación que predominó en el área rural es agricultor 56.9%, seguido de los obreros en un 25.5%. La ocupación agricultor mostró un aumento del riesgo de padecer ERC más de 6 veces con una asociación significativa [OR: 6.73 IC95% (2.67-16.95) $P=0.001$]. La procedencia no estuvo asociada significativamente a la ERC.

Escolaridad

Con relación a la escolaridad, en los pacientes con ERC se encontró que el 19.6% son analfabetas, el 68.6% tienen primaria y el 11.8% secundaria. Mientras los controles el 3.9% no tienen instrucción, el 52.9% primaria el 37.3% secundaria y el 5.9% universidad.

Se evidencia en este estudio que la mayoría de pacientes con ERC tienen escolaridad primaria, lo que sumado a la ruralidad y la ocupación agricultor demuestran claramente el nivel social, cultural y económico de la población estudiada, asociada a peor salud.

La escolaridad analfabeta mostró un aumento más de 2 veces del riesgo de padecer ERC con una asociación significativa [OR: 2.46, IC95% (1.07-5.68) $P=0.003$].



Estado nutricional

Con relación al estado nutricional de los pacientes con ERC se encontró que el 35.3% tenían peso normal, el 31.4% sobrepeso y el 33.3% eran obesos. Mientras los controles el 9.8% tienen peso normal, el 39.2% sobrepeso y el 51% son obesos. Se evidencia en este estudio que 6 de cada 10 pacientes con ERC están en sobrepeso u obesidad. Se demostró que la obesidad aumenta 2 veces el riesgo de ERC con una asociación significativa [OR: 2.08, IC95% (1.03-4.18) $P=0.03$] (Figura 1).

Historia familiar

No se encontró asociación entre la historia familiar de enfermedad renal con la presencia de ERC.

Hipertensión

Con relación a la HTA asociada a la ERC, se encontró que el 51.6% de los pacientes del estudio eran hipertensos, de estos el 82.4% son casos y el 36.3% controles; el 48.4% de los pacientes no eran hipertensos, de estos el 17.9% son casos y el 63.7% controles. En este estudio se observa que más de la mitad del total de pacientes presentaban hipertensión arterial. De los 51 pacientes con diagnóstico de ERC el 82.4% eran hipertensos. Los pacientes hipertensos tienen 8 veces más posibilidad de sufrir de ERC que los pacientes que no lo son con una asociación significativa OR 8.19 (IC 95% 3.59-19.71) ($P=0.001$). Llama la atención que más de un tercio de los controles (36.3%) son hipertensos.

Diabetes Mellitus

Con relación a la DM2 como factor de riesgo asociado a ERC, se encontró que el 28.8% de los pacientes eran diabéticos, de estos el 51% son casos y el 17.6% controles; el 71.2% de los pacientes no tenían diabetes, de estos el 49% son casos y el 82.4% controles. Casi un tercio de los pacientes presentaban DM2, con predominio de los casos (51%). Se encontró asociación estadísticamente significativa, las personas diabéticas tienen casi 5 veces más posibilidad de padecer ERC que los no diabéticos asociado significativamente OR 4.85 (IC95% 2.29-10.26) ($P=0.001$).

Dislipidemia

Respecto a la dislipidemia en la población de estudio, se encontró que el 17.6% de los pacientes presentan alteración de lípidos, de estos el 15.7% de los casos y el 18.6% de los controles. El 82.4% de los pacientes no tienen dislipidemia. No existió asociación entre dislipidemia y enfermedad renal crónica (Figura 1).

Enfermedad cardiovascular

Con relación a la ECV se encontró que el 17.6% de los pacientes estudiados tenían ECV, de estos el 15.7% son casos y el 18.6%

controles; el 82.4% de los pacientes no tenían ECV, de estos el 84.3% son casos y el 81.4% controles.

El 15.7% de los pacientes con ERC presentó enfermedad cardiovascular y el 84.3% no. Existe asociación de tipo factor de riesgo ya que los pacientes con ECV tenían 4 veces más posibilidad de padecer ERC que los que no lo padecen, asociado significativamente [OR: 4.40, IC95% (1.05- 18.38) $P=0.02$].

Tabaquismo

Con relación al tabaquismo se encontró que el 22.2% de la población estudiada tenía el hábito de fumar y el 77.8% no lo tenía. En los pacientes con ERC el 33.3% eran fumadores y el 66.7% no. En los pacientes sin ERC el 16.7% eran fumadores y el 83.3%. En este estudio el 33.3% de los pacientes con ERC tenía hábito de fumar y el 66.7% no lo tenía. Se demostró diferencia estadísticamente significativa, ($p=0.01$). Existe asociación de tipo factor de riesgo, los pacientes con hábito de fumar tienen casi 2.5 veces más posibilidad de padecer ERC que los que no lo tienen OR 2.5 (IC95% 1.14-5.45) $P=0.02$.

AINES

Respecto al uso de AINES, se encontró que el 66% de la población estudiada había consumido estos medicamentos y el 34% no tenía historia de consumo. En los pacientes con ERC el 80.4% consumían AINES y el 19.6% no. En los pacientes sin ERC el 58.8% eran consumidores de AINES y el 41.2% no. En este estudio el 80.4% de los pacientes con ERC consumía AINES. Los pacientes que consumen AINES tienen casi 3 veces más posibilidad de padecer ERC que los que no lo consumen,

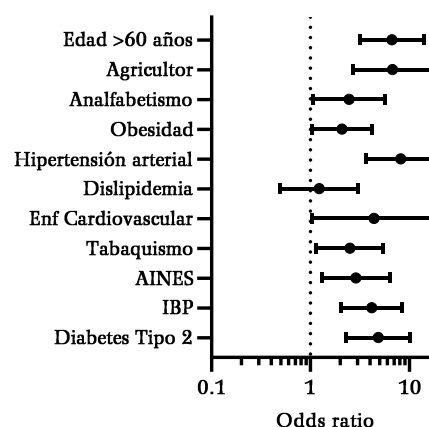


Figura 1. Gráfico de Forest para factores de riesgo de enfermedad renal crónica.



con una asociación significativa [OR: 2.87, IC95% (1.29-6.36), $P=0.01$].

Inhibidores de la bomba de protones

Con relación al uso de IBP, se encontró que el 36.6% de la población estudiada había consumido estos medicamentos y el 63.4 no tenía historia de consumo. En los pacientes con ERC el 58.8% consumían IBP y el 41.2% no. En los pacientes sin ERC el 25.5% eran consumidores de IBP y el 74.5% no. En este estudio el 58.8% de los pacientes con ERC consumía IBP. Existe asociación significativa de tipo factor de riesgo ($P=0.01$), los pacientes con consumo de IBP tienen 4 veces más posibilidad de padecer ERC que los que no lo consumen, OR 4.17 (2.04-8.52) $P=0.001$.

Discusión

Esta investigación demuestra que la prevalencia de ERC es proporcional al aumento de la edad, más alta en mayores de 60 años, en ambos sexos ($P=0.001$). Estos resultados concuerdan por lo encontrado por Cajina & Gutiérrez (2016) en Nicaragua [5], Robaina, et al., (2013) en Argentina [6] y de Francisco, et al., (2007) en España [7], donde encontró un 47.3% fueron hombres con edad media de 60.6 ± 14.3 años. Así mismo Sellarés, (2017), menciona que en todos los registros de enfermos renales, el sexo masculino representa aproximadamente el 60% de los pacientes en tratamiento renal sustitutivo y en estudios poblacionales es un factor pronóstico independiente de ERC.

Esta investigación evidencia el predominio rural de la ERC en el municipio de Santa Teresa –Poblado Rural, lo cual se relaciona con la ocupación agricultor que predomina en la población con ERC. Los estudios epidemiológicos demuestran claramente que el bajo nivel social, cultural y económico se asocia a peor salud y la ERC no escapa a estas circunstancias. Así mismo, Stanifer, et al., (2016) [8] menciona que las comunidades agrícolas rurales de países de Centroamérica se enfrentan a desafíos únicos relacionados con la ERC, donde los jóvenes varones trabajadores agrícolas en estos países tienen tasas muy altas de ERC de etiología incierta. Los resultados coinciden con Díaz & Gallo (2007) [9], Nicaragua, en el Hospital España de Chinandega, y Cajina & Gutiérrez (2016) [5], Nicaragua, en un puesto de salud de Tipitapa demostrando como factores de riesgo predisponentes a IRC vivir en el área rural y ser agricultor. Estas condiciones de pobreza se unen con el estado de analfabetismo que es un factor de riesgo de enfermedad renal crónica en este estudio.

Los estudios epidemiológicos asocian obesidad con el deterioro de la función renal y la progresión a ERCT (Kovesdy, Furth, Zoccali, & Committee, 2017) [10], sin embargo, tanto la obesidad como la ERC asociada son en gran medida prevenibles. La educación y la sensibilización de los riesgos que genera

la obesidad y la adopción de un estilo de vida saludable pueden ayudar a prevenir la obesidad y el daño renal.

Con relación a la presencia de hipertensión arterial constituye en el factor más importante de riesgo de ERC. Estos resultados concuerdan con Guzmán-Guillén et al, (2014) [11] con asociación de ERC con HTA RP: 2.21 y con de Francisco, et al., (2007) [7] que encontró HTA en el 66.7% de pacientes con ERC. Poll, et al., (2017) [1], mencionan que la hipertensión arterial se ha documentado como principal factor de riesgo para ERC la padecen más del 75% de los pacientes, es a la vez causa y consecuencia de la ERC.

La diabetes tipo 2 es un factor tradicional para el desarrollo de ERC. Estos resultados concuerdan con los de Robaina, et al., (2013) [6] quienes encontraron un 14.1% de pacientes ERC con DM. Así mismo, Torres, et al., (2017) [12], mencionan que la DM es un importante factor de riesgo modificable para el desarrollo de ERC puesto que es su causa principal y constituye una morbilidad frecuente en la nefropatía no diabética. Se estima que un tercio de los pacientes con diabetes desarrollará enfermedad renal, dentro de 5 a 10 años después del diagnóstico de DM. (BMJ, 2020) [13]. Queda demostrado en este estudio que la ERC y la DM son enfermedades crónicas frecuentes y que representan un importante problema de salud pública, ya que generan un gran consumo de recursos y requieren para su abordaje una adecuada coordinación de los diversos profesionales implicados en su atención.

Con respecto a enfermedad cardiovascular Vallianou, et al., (2019) [14] describe que los pacientes con enfermedad renal avanzada, etapa 4 o 5, están en alto riesgo de morbilidad y mortalidad por ECV. Por esta razón, la propia ERC es considerada ahora como un factor de riesgo independiente de ECV y un equivalente de enfermedad arterial coronaria equivalente para todas las causas de mortalidad, así como se ha demostrado asociación en el presente estudio.

Con respecto al tabaquismo, se constituye un factor de riesgo independiente y claro de ERC. Debe considerarse uno de los más importantes factores de riesgo modificables, por ello la abstinencia al tabaco es una recomendación prioritaria en la ERC (Achiardi, et al., 2011) [15]. Lo mismo lo constituye el uso de AINES y la ingesta crónica de IBP, factores que deben ser tomados en cuenta en la consulta diaria de pacientes geriátricos en riesgo. Estudios próximos deberán explorar el efecto aditivo de los factores de riesgo y su relación con la presencia de enfermedad renal crónica.

Conclusiones

Los factores que asocian a pobreza con la enfermedad renal crónica constituyen el analfabetismo, obesidad, residencia en zonas rurales y profesión agricultor. Los factores de riesgo tradiciona-



les como HTA, enfermedad cardiovascular y diabetes se comprobaron en este estudio. El uso de IBP tiene más riesgo de ERC que el uso de AINES.

Abreviaturas

AINES: Anti inflamatorios no esteroideos.

ECV: Evento cerebral vascular.

ERC: enfermedad renal crónica.

HTA: Hipertensión arterial

IBP: Inhibidores de la bomba de protones

Información suplementaria

Materiales suplementarios no han sido declarados.

Agradecimientos

No aplica.

Contribuciones de los autores

José Ángel Rivera Medina: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Adquisición de fondos, Investigación, Metodología, Administración de proyecto, Recursos, Software, Escritura – borrador original.

Kevin Duvan Quezada Jiménez: Conceptualización, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción: revisión y edición.

Javier José Somarriba Munguía: Conceptualización, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción: revisión y edición.

Maritza Lissett Narváez Flores: Metodología, validación, supervisión, redacción: Revisión y edición.

Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Financiamiento

Los autores proveyeron los gastos de la investigación.

Disponibilidad de datos o materiales

Los conjuntos de datos generados y analizados durante el estudio actual no están disponibles públicamente debido a la confidencialidad de los participantes, pero están disponibles a través del autor correspondiente a pedido académico razonable.

Declaraciones

Aprobación del comité de ética y consentimiento para participar

Este estudio fue aprobado por el comité docente HERSJ de Carazo.

Consentimiento para publicación

No aplica cuando no se publican imágenes o fotografías del examen físico o radiografías/tomografías/resonancias de pacientes.

Conflictos de interés

Los autores reportan no tener conflictos de interés.

Referencias

1. Poll J, Rueda N, Poll A, Mancebo A, Arias L. Factores de riesgo asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores. MEDISAN 2017 Sep;21(9):2010-2017. Disponible en: scielo.cuba/S1029
2. Temgoua MN, Danwang C, Agbor VN, Noubiap JJ. Prevalence, incidence and associated mortality of cardiovascular disease in patients with chronic kidney disease in low- and middle-income countries: a protocol for a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2017 Aug 28;7(8):e016412. doi: 10.1136/bmjopen-2017-016412. PMID: [28851783](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28851783/) PMCID: PMC5629708.
3. Organización Panamericana de la Salud. Informe de País de Enfermedades crónicas. Nicaragua 2020.
4. Ministerio de Salud de Nicaragua-MINSA. Enfermedades crónicas más frecuentes. Reporte anual 2020. Obtenido de Mapa Nacional de la Salud en Nicaragua. Disponible en: <http://mapa-salud.minsa.gob.ni/>
5. Cajina S, Gutiérrez L. Factores asociados a Enfermedad Renal Crónica (ERC) en pacientes atendidos en el Programa de Crónicos de Enfermedades no Transmisibles del Puesto de Salud Los Laureles, Tipitapa, 2014. Tesis grado. UNAN Managua 2016. Disponible en: [Unan/3575](http://unan/3575)
6. Robaina J, Fayad A, Forlano C, Leguizamón L, De Rosa M, Vavich R, Rossello P, Marini A. Detección de factores de riesgo e indicadores tempranos de enfermedad renal crónica en población adulta en una campaña de salud renal. Rev Nefrol Dial Traspl. [Internet]. 26 de julio de 2017;33(4):196-14. Disponible en: revistarenal/151
7. de Francisco A, De la Cruz J, Cases A, de la Figuera M, Egocheaga M, Górriz J, et al. Prevalencia de insuficiencia renal en Centros de Atención Primaria en España: Estudio EROCAP. Nefrología al día 2007;27(3):237-398. Disponible en: revistanefrologia/X0211
8. Stanifer JW, Muir A, Jafar TH, Patel UD. Chronic kidney disease in low- and middle-income countries. Nephrol Dial Transplant. 2016 Jun;31(6):868-74. doi: 10.1093/ndt/gfv466. Epub 2016 Feb 4. PMID: [27217391](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27217391/); PMCID: PMC4876969.
9. Díaz A, Gallo A. Factores de riesgo asociados a Insuficiencia Renal Crónica en pacientes de Medicina Interna del Hospital España, Chinandega. Enero-Junio 2006. [Tesis de grado]. UNAN León 2007. Disponible en: unanleon/201063
10. Kovesdy CP, Furth S, Zoccali C; World Kidney Day Steering Committee. Obesity and kidney disease: Hidden consequences of the epidemic. Physiol Int. 2017 Mar 1;104(1):1-14. doi: 10.1556/2060.104.2017.1.9. PMID: [28361575](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28361575/).
11. Guzmán-Guillén K, Fernández de Córdova-Aguirre J., Mora-Bravo F, Vintimilla- Maldonado J. Prevalencia y factores asociados a enfermedad renal crónica. Rev Med Hosp Gen Méx 2014;77(3):108-113. sciencedirect/55



12. Torres G, Bandera Y, Ge Martínez PY, Amaro I. (2017). Factores de riesgo de enfermedad renal crónica en pacientes del municipio de Il Frente. MEDISAN 2017; 21(3):265-272. Disponible en: [Scielo.cuba/S1029](https://scielo.cuba/S1029)
13. Ruiz-Ortega M, Rayego-Mateos S, Lamas S, Ortiz A, Rodrigues-Diez RR. Targeting the progression of chronic kidney disease. Nat Rev Nephrol. 2020 May;16(5):269-288. doi: 10.1038/s41581-019-0248-y. Epub 2020 Feb 14. PMID: [32060481](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32060481/).
14. Vallianou NG, Mitesh S, Gkogkou A, Geladari E. Chronic Kidney Disease and Cardiovascular Disease: Is there Any Relationship? Curr Cardiol Rev. 2019;15(1):55-63. doi: 10.2174/1573403X14666180711124825. PMID: [29992892](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29992892/); PMCID: PMC6367692.
15. Achiardi R, Vargas J, Echeverry J, Moreno M, Quiroz G. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. Revista Med, 2011;19(2):226-231. Disponible en: [Scielo.Colombia/19n2a09](https://scielo.colombia/19n2a09)

DOI: Digital Object Identifier. PMID: PubMed Identifier.

Nota del Editor

La REV SEN se mantiene neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales sobre mapas publicados y afiliaciones institucionales.
