

Detección de factores de riesgo de enfermedad renal crónica en adultos

Detection of Risk Factors for Chronic Kidney Disease in Adults

Ana María Iraizoz Barrios¹ <https://orcid.org/0000-0002-1507-4438>

Germán Brito Sosa² <https://orcid.org/0000-0003-0858-4461>

Jovanny Angelina Santos Luna¹ <https://orcid.org/0000-0001-6179-106X>

Gisela León García¹ <https://orcid.org/0000-0002-6884-6112>

Jhonny Edgar Pérez Rodríguez¹ <https://orcid.org/0000-0002-1518-643X>

Raquel Magali Jaramillo Simbaña¹ <https://orcid.org/0000-0001-7793-5777>

Sandra Verónica Falconí Peláez¹ <https://orcid.org/0000-0002-1536-4099>

¹Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.

²Universidad Técnica de Machala. Hospital “Teófilo Dávila”.

* Autor para la correspondencia: airaizoz@utmachala.edu.ec

RESUMEN

Introducción: La enfermedad renal crónica se considera una enfermedad con graves repercusiones para la sociedad y las políticas de salud, con elevada incidencia y prevalencia debido al alza de enfermedades como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus.

Objetivo: Detectar, de forma oportuna, adultos con alto riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica para preservar su salud, y así frenar la aparición y progresión del daño renal.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, transversal, cuantitativo, con 404 adultos familiares de estudiantes de enfermería, Universidad Técnica de Machala, El Oro, Ecuador. Se utilizó el Cuestionario de Detección Temprana de Riesgo de la Enfermedad Renal, del grupo Da Vita.

Resultados: La hipertensión arterial fue la principal enfermedad hallada con (27,2 %), seguido de la diabetes mellitus tipo II (9,4 %). La prueba Chi-cuadrado no apuntó diferencia en el antecedente de hipertensión arterial entre ambos sexos ($p > 0,05$). De la población de estudio, 55,6 % presentaba obesidad/sobrepeso, 54,7 % refirió sedentarismo,

120 personas (29,7 %) presentaron antecedentes familiares de ERC. Un total de 137 personas (33,9 %) refirió que consumía antiinflamatorios no esteroideos. El total de pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus ($n = 17$, 4.21 %), eran obesos, sedentarios, y todos presentaron antecedentes familiares de enfermedad renal crónica, por lo que se consideraron alto riesgo. Fueron enviados a consulta para estudio, además de recibir las charlas educativas.

Conclusiones: El profesional de la salud puede y debe incidir en la detección temprana de la enfermedad renal crónica, mediante pesquisa y programas educativos que aumenten el conocimiento de la población susceptible.

Palabras clave: factores de riesgo; enfermedad renal crónica; educación en salud; hipertensión; diabetes mellitus; antiinflamatorios no esteroideos.

ABSTRACT

Introduction: Chronic kidney disease is considered a disease with serious repercussions for the society and health policies, with high incidence and prevalence due to the rise of diseases such as arterial hypertension and diabetes mellitus.

Objective: To detect, in a timely manner, adults at high risk of developing chronic kidney disease in order to preserve their health, and thus slow the onset and progression of kidney damage.

Methods: A descriptive, cross-sectional and quantitative study was carried out with 404 adult relatives of nursing students from the Technical University of Machala, El Oro, Ecuador. The questionnaire for early detection of renal disease risk of the Da Vita group was used.

Results: Arterial hypertension was found as the main disease (27.2 %), followed by type II diabetes mellitus (9.4 %). The chi-square test showed no difference in the history of hypertension between both sexes ($P > 0.05$). Of the study population, 55.6 % were obese/overweight, 54.7 % reported a sedentary lifestyle, and 120 persons (29.7 %) had a family history of chronic kidney disease. A total of 137 persons (33.9 %) reported consuming nonsteroidal antiinflammatory drugs. The total of patients with arterial hypertension and diabetes mellitus ($n=17$; 4.21 %) were obese, sedentary, and had a family history of chronic kidney disease, a reason why they were considered at high risk. They were referred to consultation for study, in addition to receiving educational talks.

Conclusions: The health professional can and should have an impact on the early detection of chronic kidney disease through screening and educational programs that increase the knowledge of the susceptible population.

Keywords: risk factors; chronic kidney disease; health education; hypertension; diabetes mellitus; nonsteroidal antiinflammatories.

Recibido: 31/10/2020

Aceptado: 29/07/2021

Introducción

La incidencia y prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles se han impuesto a las enfermedades infecciosas, han ocasionado la muerte a millones de personas en todo el mundo con resultados devastadores para las familias, la salud pública y la economía de la mayoría de los países.⁽¹⁾

La enfermedad renal crónica (ERC) se define como la presencia durante al menos tres meses de una disminución del filtrado glomerular estimado (FGe) inferior a 60 ml/min/1,73 m² o que el paciente presente lesión renal manifiesta, independientemente del diagnóstico clínico. La lesión renal se hace notoria a través de alteraciones histológicas en la biopsia, por la presencia de albuminuria u otras alteraciones en el sedimento urinario o a través de técnicas imagenológicas.^(2,3,4)

Según la OMS, se calcula que la ERC afecta a 850 millones de personas (más del 10 % de la población mundial), provoca 2,4 millones de muertes al año y es actualmente la 11^{na} causa de muerte global.⁽⁵⁾

La prevalencia de ERC en China se estimó en el 10,8 % de la población, mientras que en un estudio en Alemania se calculó en 17,3 %. Un estudio del 2018 en España encontró una prevalencia de 15,1 %, resultado parecido a la prevalencia en los Estados Unidos.⁽⁶⁾

En Chile, se reseñan 17 586 pacientes adultos con ERC en hemodiálisis.⁽⁷⁾ Por otra parte, en Colombia en el 2015, la prevalencia fue de 12,3 por cada 100 000 habitantes, la tasa de mortalidad fue de 35,6 por cada 100 000 habitantes.⁽⁸⁾

En Ecuador, la ERC ha estado entre las 10 primeras causas de muerte en los últimos 10 años. Los datos proporcionados por la Sociedad Ecuatoriana de Nefrología en el 2017 dan cuenta de 13 000 pacientes en terapia renal sustitutiva, de los cuales 12 000 están en hemodiálisis.⁽⁹⁾

Al ser la ERC una enfermedad prevenible pero no curable, las principales estrategias de prevención van encaminadas a la detección precoz y oportuna, e impedir la aparición y progresión del daño renal.

Muchos son los factores de riesgo que se relacionan con la aparición de la ERC, su progresión y complicación. Se consideran factores de riesgo de susceptibilidad o aparición del daño renal:^(1,2,8)

- Edad avanzada
- Historia familiar de ERC
- Masa renal disminuida
- Bajo peso al nacer
- Hipertensión arterial
- Diabetes mellitus
- Obesidad

Mientras que se consideran factores capaces de iniciar directamente el daño renal:

- Enfermedades autoinmunes
- Infecciones sistémicas
- Infecciones urinarias
- Litiasis renal
- Obstrucción de las vías urinarias bajas
- Fármacos nefrotóxicos, principalmente antiinflamatorios no esteroideos (AINES)
- Hipertensión arterial

Estos no son los únicos factores de riesgo, ya que múltiples estudios genéticos han sugerido que existe relación entre la ERC y la variedad de polimorfismos de múltiples genes, también se plantea que las personas afrodescendientes tienen mayor riesgo de padecer HTA y DM. La desnutrición materna durante el embarazo y el exceso de ingesta de

calorías por el recién nacido pueden favorecer la aparición de HTA, DM, síndrome metabólico y ERC en la vida adulta. El bajo peso al nacer se ha asociado con HTA por un número reducido de nefronas al nacer (oligonefronia) y la incapacidad de manejar cantidades altas de solutos y cargas de sal, lo cual lleva a hipertrofia compensatoria, que favorece la aparición de glomeruloesclerosis y ERC.⁽¹⁰⁾

Otros factores de riesgo que se mencionan en diversos estudios son los riesgos ambientales y ocupacionales. Los metales pesados como el plomo, el mercurio, el cadmio y el arsénico utilizado en la minería, la industria química, y agroquímicos por ejemplo, pueden tener efectos nefrotóxicos importantes e incluso provocar ERC si la exposición a estos metales es crónica. La nefropatía mesoamericana es una enfermedad descrita en los países centroamericanos relacionada con agroquímicos, en agricultores fundamentalmente de la caña de azúcar, asintomáticos, pero con una tasa de filtrado glomerular muy baja. El uso inadecuado de medicamentos nefrotóxicos, la elaboración de amalgamas, dispositivos eléctricos y el trabajo con solventes también ha sido relacionado con la ERC.^(8,11)

En los países de bajos ingresos, la inseguridad alimentaria puede llevar a la desnutrición e inanición, lo que tiene implicaciones para el individuo y, en el caso de las mujeres en edad fértil pueden provocar bajo peso al nacer, factor de riesgo de aparición de ERC.⁽¹²⁾

Se suma a todos los anteriores factores de riesgo la pobreza y la inequidad social y sanitaria, pues se ha visto en muchos estudios que afecta a los grupos étnicos y poblacionales con menor acceso a los servicios de salud y menor calidad en ellos.^(8,10,13)

Las barreras de acceso a los servicios de salud impiden la atención con calidad. Los diferentes regímenes de afiliación, y la prestación de servicios diferenciados a la población según su capacidad de pago, termina estableciendo una brecha entre las personas según su condición socioeconómica.^(8,12,13)

Por todo lo anterior, habitualmente se plantea que existe una combinación de factores biológicos, psicológicos y sociales que actúan sobre la función del riñón y ocasionan pérdida progresiva de la capacidad renal, por lo que las actividades de tamizaje de pacientes con factores asociados y la vigilancia epidemiológica en general, son las principales políticas de salud que se utilizan a nivel mundial para disminuir la incidencia y prevalencia de la ERC, proporcionar datos concretos y diagnósticos oportunos.^(7,14)

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de este estudio fue detectar de forma oportuna adultos con alto riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica para preservar su salud, frenando la aparición y progresión del daño renal.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, transversal de corte cuantitativo, con adultos familiares de los estudiantes del tercer semestre de la carrera de enfermería de la Universidad Técnica de Machala (UTMACH), de la ciudad de Machala, El Oro, Ecuador. Se le pidió a cada alumno trabajar con cinco familiares adultos, en la pesquisa de factores de riesgo de ERC. De esta forma, nuestro universo estuvo constituido por 425 familiares de nuestros estudiantes de enfermería. Fueron excluidos del estudio mas no de la encuesta y las charlas, los adultos menores de 25 años y mayores de 55 años, y aquellos entre 25-55 años con diagnóstico de enfermedad renal crónica. De esta forma, obtuvimos una muestra de 404 adultos. La información fue recogida por los investigadores durante los meses de agosto y septiembre del año 2017.

Como instrumento de investigación se utilizó la encuesta online “Cuestionario de Detección Temprana de Riesgo de la Enfermedad Renal”, del grupo de Investigación Clínica Da Vita,⁽¹⁵⁾ que tiene la característica de permitir la recogida de información al tiempo que ofrece consejería en salud sobre la ERC y sus factores de riesgo. Se consideró alto riesgo de ERC a los que presentaban más de 4 factores de riesgo. Estos resultados son parte de un estudio a mayor escala.

Los estudiantes completaron el estudio con charlas educativas sobre hábitos saludables y conductas, y aclaraciones de dudas a los familiares participantes, cumpliendo así con la actividad práctica basada en la evidencia.

Se utilizó el programa estadístico SPSS en su versión 20.0. Para el análisis descriptivo se emplearon las medidas de tendencia central y distribución de frecuencias. En cuanto al estudio inferencial, se ejecutó la prueba de Chi cuadrado para establecer diferencia significativa entre las variables con resultados más llamativos. Los valores de p menores a 0,05 se consideraron significativos. La asociación entre variables cuantitativas se realizó usando OR.

El estudio se realizó de acuerdo con lo establecido en la Declaración de Helsinki⁽¹⁵⁾ sobre la investigación en seres humanos. Todos los familiares participantes del estudio firmaron el consentimiento informado de forma voluntaria, donde se les garantizaba la confidencialidad de la información.

Resultados

Fueron encuestados un total de 404 adultos menores de 55 años, cuyas edades estuvieron comprendidas entre los 25 y 55 años de edad, con una media de $40,6 \pm 6,2$. En la tabla 1 se muestran los principales datos demográficos de los adultos. En relación con las características étnicas, 93,1 % de las personas encuestadas se definieron como mestizas, mientras que el género estuvo compuesto por muestras relativamente equitativas predominando las mujeres con 51,2 % ($n = 207$), sobre el 48,8 % ($n = 197$) de hombres.

Tabla 1- Principales datos demográficos de la población encuestada

Datos demográficos		n	%
Edad	25-55	404	100
Sexo	Femenino	207	51,2
	Masculino	197	48,8
Etnia	Mestizo	369	91,3
	Afroecuatoriano	16	4,0
	Blanco	13	3,2
	Indígena	2	0,5
	Montubio	4	1,0

En la tabla 2 se muestran las enfermedades y factores de riesgo asociados a la ERC presentes en la población encuestada.

La HTA fue la enfermedad que primó en la población con 27,2 % de adultos, seguido de la DM tipo 2 presente en 9,4 % de los adultos encuestados. La prueba Chi-cuadrado no apuntó diferencia en el antecedente de HTA entre ambos sexos ($p > 0,05$), lo cual indica que no existe una asociación entre las variables HTA y sexo en este grupo encuestado.

Tabla 2- Enfermedades y factores de riesgo asociados a las ERC en la población encuestada

Enfermedades y factores de riesgo	n (n global = 404)	%
DM tipo 1	7	1,7

DM tipo 2	38	9,4
HTA	110	27,2
Sobrepeso	142	35,1
Obesidad	83	20,5
Alcohol	95	23,5
Tabaquismo	55	13,6
Sedentarismo	221	54,7
ECV	2	0,5
Lupus	0	0
Hepatitis C	0	0
VIH/SIDA	0	0
Antecedentes patológicos familiares de ERC	120	29,7

Solo 0,5 % de los pacientes encuestados refirió presentar alguna otra enfermedad cardiovascular (ECV), además de la HTA. Algo similar ocurrió con la pregunta acerca de la presencia de VIH/SIDA, lupus o hepatitis C, donde 100 % de la población encuestada negó padecerlas.

De la población estudiada, 20,5 % presentaba obesidad, 54,7 % refirió un estilo de vida sedentario, 120 personas (el 29,7 %) presentaron antecedentes patológicos familiares de ERC; 23,5 % refirió ingerir alcohol con relativa frecuencia. Se observó una mayor prevalencia de mujeres con obesidad o sobrepeso, así como con sedentarismo ($p < 0,05$), no ocurriendo así con la ingesta de alcohol, la cual fue mayor en hombres ($p < 0,05$).

Llama la atención que de los 110 hipertensos de la población encuestada, 72 pacientes (65,7 %) refirieron no cumplir de forma adecuada el tratamiento antihipertensivo, situación muy favorable para que aparezcan complicaciones por esta enfermedad. El total de pacientes con antecedentes patológicos personales de HTA y DM fue 17 adultos (4,21 %), los cuales eran obesos/sobrepeso, en su mayoría sedentarios, y todos presentaron antecedentes patológicos familiares de ERC, por lo que fueron considerados de alto riesgo y remitidos a consulta.

A la pregunta de si consumían regularmente medicamentos AINES, 137 personas (33,9 %) refirieron que sí (tabla 3). Los medicamentos más utilizados en orden de frecuencia

fueron ibuprofeno, ketorolaco, diclofenaco, y naproxeno, no hubo diferencias significativas por sexo ($p > 0,05$). Un total de 168 personas (41,6 %) adicionaron paracetamol como otro medicamento en esta pregunta, que si bien no es un antiinflamatorio, sí es nefrotóxico y evidencia el exceso de su uso.⁽¹⁶⁾

Tabla 3- Consumo de medicamentos AINES en la población encuestada

AINES	Resultados	%
Ibuprofeno	104	25,7
Naproxeno	17	4,2
Ketorolaco	5	1,2
Diclofenaco	11	2,7

De la población estudiada, 61 (15,1 %) mujeres refirieron sepsis urinaria a repetición, mientras que solamente 15 (3,71 %) encuestados refirieron padecer o haber padecido litiasis renal.

La razón entre sujetos hipertensos *versus* no hipertensos fue 3,8 veces mayor en obesos y sobrepesos en comparación a los normopesos. Un comportamiento similar tuvo la ingestión de AINES donde la razón de prevalencia de pacientes hipertensos *versus* no hipertensos fue 4,2 veces mayor en pacientes que ingerían AINES de forma habitual en relación con los que no lo refirieron. Estas asociaciones fueron estadísticamente significativas. No se encontraron asociaciones significativas entre otras variables.

Discusión

La ERC se considera un problema de salud pública global motivado por el incremento de casos, al punto de ser considerada como una epidemia silenciosa que afecta, aproximadamente, a 10 % de la población. Esta situación se halla muy ligada a su relación con enfermedades como la DM y la HTA, además del hecho de que, al ser asintomática en sus fases más tempranas, la población no tiene conciencia de padecerla, por lo que progresa en el tiempo en las cinco etapas definidas.^(1,17)

Los factores de riesgo que favorecen la aparición o afectan la progresión de la ERC pueden ser modificables y no modificables.⁽⁹⁾ Las actividades de tamizaje en las personas que presentan factores de riesgo de susceptibilidad a nivel de la atención primaria tienen valor, fundamentalmente en aquellas con alto riesgo de desarrollar la enfermedad por padecer

HTA, DM, ECV, por presentar obesidad o sobrepeso, pacientes con síndrome metabólico que ingieren medicamentos nefrotóxicos como los AINES, entre otros.^(1,3,18)

Cuando las enfermedades que constituyen factores de riesgo no están controladas, la enfermedad renal puede progresar, por lo que se aconseja que a todos los pacientes que asistan a la atención primaria y tengan factores de riesgo susceptibles o iniciadores de ERC se les realice un chequeo de rutina al menos una vez al año, que incluya la toma de la tensión arterial, al menos una medición de creatinina plasmática para estimar la filtración glomerular, y una medición de proteinuria o albuminuria. Se recomienda evaluar la presencia de proteinuria mediante la medición de la relación albúmina/creatinina en orina de muestra aislada.^(17,18,19)

En dependencia del país del estudio plantean indistintamente que la HTA o la DM es la principal causa de ERC, lo cierto es que esta frecuencia se duplica cuando el sujeto padece ambas enfermedades. A mayor presencia de factores de riesgo en el individuo, mayor posibilidad de presentar ERC independientemente de la edad.

En México, estudios han informado que, junto a la DM, la obesidad, asociada con hipertensión, albuminuria y dislipidemia tienen un impacto muy importante en la progresión de la ERC.^(11,12,17)

En un estudio realizado por *Gorostidi*⁽⁶⁾ en España en 11 505 sujetos, la prevalencia de obesidad fue de 23 % y la de obesidad abdominal de 35,4 %. Más de 60 % de los participantes presentaron un hábito sedentario moderado-grave. Las prevalencias de HTA, DM y tabaquismo fueron de 32,9 %, 6,7 % y 27,2 %, respectivamente. Todos estos resultados son muy similares a los nuestros. La prevalencia de ECV establecida fue de 2,2 %, superior a nuestros resultados en este estudio, lo cual pudiera ser debido a un subregistro. La prevalencia de ERC fue de 15,1 %, mayor en hombres, y aumentó con la edad. Los factores de riesgo que prevalecieron en los sujetos con ERC fueron la obesidad, la HTA y la diabetes. Se comprobó que la prevalencia de ERC fue creciendo exponencialmente a medida que aumentaban los factores de riesgo descritos, de forma tal que en sujetos que presentaban de 8-10 factores de riesgos la prevalencia de ERC fue del 52,3 %. La mayoría de los sujetos presentaron entre dos y seis factores de riesgo, y un riesgo consiguiente de ERC relativamente moderado.⁽⁶⁾

En un estudio realizado en Colombia en 2013 en 2 599 419 sujetos, al analizar las enfermedades reportadas como factores de riesgo de la ERC se encontró que 71,3 % de los pacientes tenían HTA; 5,7 %, DM; 21,7 %, ambas enfermedades en forma concomitante, y 1,36 %, otras enfermedades. De los pacientes que presentaban diagnóstico de HTA y DM

de forma concomitante, 48,1 % tenía ERC diagnosticada y 4,1 % se encontraba en estudio. De acuerdo con el estadio de ERC, 94,3 % de los pacientes se encontraba en estadios 1 a 3.⁽¹⁹⁾

En Uruguay, se realizó un estudio similar con 8407 pacientes de nefrología, y se determinó que previamente tenían antecedentes de DM 36,4 % de la población incluida, 40,5 % de ECV, 7,3 % de tabaquismo, 61,7 % de dislipidemia, 76,0 % de sobrepeso y obesidad, 90,5 % de hipertensión arterial.⁽²⁰⁾

En un estudio realizado en Estados Unidos con 15 161 adultos hispanos/latinos estadounidenses, la prevalencia general de ERC entre hispanos/latinos fue de 13,7 %, y mayor en hombres. Los bajos ingresos, la DM, la hipertensión y las ECV se asociaron significativamente con un mayor riesgo de ERC.⁽²¹⁾

En otro estudio en Perú entre el 2014 y 2015 en 1220 personas, encontraron que la prevalencia de sobrepeso fue de 46,3 %, de obesidad 18,1 %; de DM2 5,0 %, de HTA 11,6 % y de ellos solo padecían ERC 1,0 %. A medida que se incrementaba la edad, el sobrepeso y la obesidad también se hacían más frecuentes, salvo en el grupo de adultos mayores en quienes hubo una reducción. No se halló diferencias estadísticas entre el sexo y las prevalencias de sobrepeso u obesidad. La edad media de la muestra fue de 43±15,3 años. Si bien los resultados son ligeramente inferiores a los nuestros muestran un comportamiento similar.⁽²²⁾

El hecho de que el individuo presente obesidad/sobrepeso incrementa el riesgo de desarrollar los principales factores de riesgo de la ERC, como son la diabetes y la hipertensión. En estos pacientes se produce un mecanismo de hiperfiltración probablemente compensatorio, para satisfacer la alta demanda metabólica asociada a aumento del peso corporal, situación que puede generar una lesión renal estructural, nefrolitiasis y otras enfermedades, e incrementar el riesgo de desarrollar ERC.^(2,23)

Los trastornos renales inducidos por fármacos son frecuentes en ciertos pacientes y en situaciones clínicas específicas: los lactantes y preescolares con disminución del volumen extracelular, las infecciones, ECV, DM o exposición previa a agentes de contraste. Se conoce que medicamentos como el paracetamol, algunos antibióticos y los AINES, si se usan de forma desmedida o no se tienen en cuenta los factores de riesgo del individuo, pueden provocar insuficiencia renal aguda y otros daños al riñón. Se hace imprescindible entonces conocer las interacciones, contraindicaciones y efectos de estos medicamentos en el organismo, así como los mecanismos patogénicos de estos, si se han de indicar, educando a la población en no automedicarse. La detección temprana de la nefrotoxicidad inducida

por fármacos y la reducción de los efectos secundarios son fundamentales para evitar la progresión a la etapa final de la ERC.^(16,23,24)

La vigilancia epidemiológica, en particular el tamizaje, permiten detectar la ERC precozmente y establecer medidas de nefroprotección, remitiendo al especialista de forma temprana para proporcionar un adecuado tratamiento e incidir en su evolución.^(3,4,6,17,25)

Es importante fomentar conductas preventivas y alistar a los profesionales acerca de su papel clave en la detección y reducción del riesgo de ERC. Incentivar hábitos de vida saludable: alimentación adecuada y balanceada, actividad física, disminución del alcohol, tabaquismo, evitar el uso indiscriminado o automedicado de medicamentos nefrotóxicos tales como AINES, antibióticos, corticoides, entre otros, así como el control adecuado de las enfermedades relacionadas con la ERC son algunas de las principales actividades preventivas.^(7,19)

El presente estudio estuvo limitado por la no realización de los estudios complementarios a los adultos encuestados. Los individuos fueron pesquisados y remitidos a consulta de atención primaria, luego de las charlas educativas realizadas por los estudiantes de enfermería.

En conclusión, este trabajo pone de manifiesto la necesidad de mejorar la pesquisa, detección y manejo de los pacientes en riesgo de ERC por presentar factores de riesgos modificables, desde el primer nivel de atención. Encontramos muchos adultos con alto riesgo de presentar ERC que no han sido pesquisados y pueden estar padeciendo las primeras etapas de esta enfermedad. Es muy importante la educación de la población acerca de las enfermedades renales y tomar a tiempo las conductas preventivas adecuadas, con tal de reducir la incidencia y prevalencia de la ERC.

Referencias bibliográficas

1. Flores JC. Enfermedad renal crónica: epidemiología y factores de riesgo. Revista Médica Clínica Las Condes. 2010 [acceso: 28/10/2020];21(4):502-7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864010705654>
2. Kovesdy C, Furth S, Zoccali C. Obesidad y enfermedad renal: consecuencias ocultas de la epidemia. Nefrología. 2017;37(4):360-9. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2017.02.005>

3. Martínez A, Górriz JL, Bover J, Segura J, Cebollada J, Escalada J, *et al.* Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. Atención Primaria. 2014;46(9):501-19. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2014.06.003>
4. Torres PME, Pech NF, Zavala RJD, *et al.* Clasificación de la enfermedad renal crónica y uso de la tasa de filtrado glomerular en una unidad de medicina familiar. Aten Fam. 2018;25(2):49-53. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2018.2.63561>
5. Kam-Tao Li P, Garcia-Garcia G, Siu-Fai L, Andreoli S, Wing-Shing Fung W. Kidney health for everyone everywhere—from prevention to detection and equitable access to care. *Kidney International*. 2020;97:226-32. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2019.12.002>
6. Gorostidi M, Sánchez M, Ruilope RM, Graciani A, de la Cruz JJ, Santamaría R, *et al.* Chronic kidney disease in Spain: Prevalence and impact of accumulation of cardiovascular risk factors. *Nefrología (English Edition)*. 2018;38(6):606-615. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2018.04.004>
7. Forero Villalobos J, Barrios Araya S. Rol de enfermería en la consulta de prediálisis en el paciente con enfermedad renal crónica avanzada. *Enferm Nefrol*. 2016 [acceso: 28/10/2020];19(1):77-86. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v19n1/09_revision2.pdf
8. Lopera-Medina MM. La enfermedad renal crónica en Colombia: necesidades en salud y respuesta del Sistema General de Seguridad Social en Salud. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*. 2016;15(30):212-233. DOI: <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.rgyps15-30.erc>
9. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica. Guía de práctica clínica. Quito: Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Normatización; 2018 [acceso: 28/10/2020]. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/10/guia_prevencion_diagnostico_tratamiento_enfermedad_renal_cronica_2018.pdf
10. Rey R, Vargas J, Echeverri J, Moreno M, Quiroz G. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. *Revista Med*. 2011 [acceso: 28/10/2020];19(2):226-31. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91023681009>
11. Chávez NL, Cabello A, Gopar R, Aguilar G, Marin KS, Aceves M, *et al.* Enfermedad renal crónica en México y su relación con los metales pesados. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2017 [acceso: 28/10/2020];55(6):725-34. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457753402014>

12. Robles M, Sabath E. Disparidad social, factores de riesgo y enfermedad renal crónica. *Nefrología* (Madrid). 2016;36(5):577-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2016.05.004>
13. Crews D, Bello B, Saadi G. Carga, acceso y disparidades en enfermedad renal. *Revista de Nefrología, Diálisis y Trasplante*. 2019 [acceso: 28/10/2020];39(1):1-11. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-carga-acceso-disparidades-enfermedad-renal-articulo-S0211699519300505>
14. Vázquez A, Guzmán R, Solano G, León R, Bosques L, Gutiérrez D. Factores de Riesgo Biopsicosociales para Enfermedad Renal Crónica en Estudiantes Universitarios. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. 2019;8(15):169-73. DOI: <https://doi.org/10.29057/icsa.v8i15.4831>
15. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Corea: Representación AMM. 2008 [acceso: 12/06/2020]. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/recursos/helsinki.pdf>
16. DaVita Clinical Research. Cuestionario de Detección Temprana de Riesgo de la Enfermedad Renal. 2017 [acceso: 14/10/2020]. Disponible en: https://www2.davita.com/espanol/risk/risk_quiz.html
17. Naughton CA. Drug-induced nephrotoxicity. *American family physician*. 2008 [acceso: 28/10/2020];78(6):743-50. Disponible en: <https://www.aafp.org/afp/2008/0915/p743.html>
18. Guzmán KA, Fernández de Córdova JC, Mora F, Vintimilla J. Prevalencia y factores asociados a enfermedad renal crónica. *Revista Médica del Hospital General De México*. 2014;77(3):108-13. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hgmx.2014.06.001>
19. Orozco B. Prevención y tratamiento de la enfermedad renal crónica (ERC). *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2010;21(5):779-89. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(10\)70600-3](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(10)70600-3)
20. Acuña L, Sánchez P, Soler LA, Alvis LF. Enfermedad renal crónica en Colombia: prioridad para la gestión de riesgo. *Rev Panam Salud Pública*. 2016 [acceso: 28/10/2020];40(1):16-22. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28575/v40n1a3_16-22.pdf?sequence=1
21. Subiza AK, Odriozola M, Ríos P, Lamadrid V, Mazzuchi N, Gadola L. Riesgo cardiovascular en la enfermedad renal crónica. *Revista Uruguaya de Cardiología*. 2016

[acceso: 28/10/2020];31(2):206-18. Disponible en:

http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202016000200005&lng=es

22. Ricardo AC, Flessner MF, Eckfeldt JH, Eggers PW, Franceschini N, Go AS, *et al.* Prevalence and Correlates of CKD in Hispanics/Latinos in the United States. Clin J Am Soc Nephrol. 2015;10(10):1757-66. DOI: <https://doi.org/10.2215/CJN.02020215>

23. Cieza Zevallos JA, Rosas Pimentel MI. Prevalencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, enfermedad renal crónica y obesidad en una población urbana de los distritos de Carabayllo, Comas e Independencia en los años 2014 y 2015. Acta Med Perú. 2016 [acceso: 28/10/2020];33(4):296-303. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000400006&lng=es

24. Shahrbafe FG, Assadi F. Drug-induced renal disorders. Journal of renal injury prevention. 2015 [acceso: 28/10/2020];4(3):57-60. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26468475>

25. Wu H, Huang J. Drug-induced nephrotoxicity: pathogenic mechanisms, biomarkers and prevention strategies. Current drug metabolism. 2018 [acceso: 28/10/2020];19(7):559-67. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29119923>

26. Bencomo Rodríguez O. Enfermedad Renal Crónica: prevenirla, mejor que tratarla. Rev Cuba Med Gen Integr. 2015 [acceso: 28/10/2020];31(3). Disponible en: <http://www.revmgisld.cu/index.php/mgi/article/view/66>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Ana María Iraizoz Barrios, Germán Brito Sosa, Gisela León.

Curación de datos: Ana María Iraizoz Barrios, Jovanny Angelina Santos Luna, Raquel Magali Jaramillo Simbaña, Sandra Falconí.

Análisis formal: Raquel Magali Jaramillo Simbaña

Investigación: Ana María Iraizoz Barrios, Germán Brito Sosa, Jovanny Angelina Santos Luna, Jhonny Edgar Pérez.

Metodología: Ana María Iraizoz Barrios, Germán Brito Sosa, Jovanny Angelina Santos Luna.

Administración del proyecto: Ana María Iraizoz Barrios.

Recursos: Gisela León, Sandra Falconí.

Software: Raquel Magali Jaramillo Simbaña.

Supervisión: Ana María Iraizoz Barrios, Gisela León.

Redacción-borrador original: Ana María Iraizoz Barrios, Germán Brito Sosa.

Redacción-revisión y edición: Jovanny Angelina Santos Luna, Jhonny Edgar Pérez.