

Etiología de la enfermedad renal crónica en estadio 5: Un estudio observacional multicéntrico.

Gabriel Alejandro Cepeda Flores ^{ID} 1, Dana Isabel Reyes Encalada ^{ID} 1, César Toral Chacón ^{ID} 1, Carla Marina Salgado Castillo ^{ID} 1.

1. Facultad de Medicina. Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador.

Recibido: Septiembre 10, 2025.

Aceptado: Diciembre 4, 2025.

Publicado: Diciembre 7, 2025.

Editor: Dr. Franklin Mora.

Como citar:

Cepeda G, Reyes D, Toral C, Salgado C. Etiología de la enfermedad renal crónica en estadio 5: Un estudio observacional multicéntrico. REV SEN 2025;14(1):59-66.

DOI: <http://doi.org/10.56867/161>

Sociedad Ecuatoriana de Nefrología, Diálisis y Trasplantes.

ISSN-L: 2953-6448



Copyright 2025, Gabriel Alejandro Cepeda Flores, Dana Isabel Reyes Encalada, César Toral Chacón, Carla Salgado. 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 of the article, citing the source and the original author for non-commercial purposes.

Resumen

Introducción: La enfermedad renal crónica (ERC) es una afección catastrófica y un problema de salud pública en el Ecuador. El presente estudio pretende establecer la prevalencia de las etiologías de la enfermedad renal crónica en estadio 5 en pacientes de la red pública de diálisis de la ciudad de Cuenca en marzo de 2018.

Materiales y métodos: Estudio multicéntrico transversal. Se recopilaban datos de 458 pacientes mediante un cuestionario. La tabulación y el análisis estadístico se realizaron en Microsoft Office Excel 2016. Los resultados se presentaron en tablas de distribución simple.

Resultados: La distribución según el sexo fue de 50.44% hombres y 49.46% mujeres. La media de edad fue de 58.47 ± 13.59 años. Las etiologías fueron Diabetes Mellitus con 41.92%, Hipertensión Arterial 34.06%, Etiología desconocida 11.57%, Glomerulopatías no filiadas 3.06%, Uropatías obstructivas 2.4% y el resto de las patologías 6.99%.

Conclusiones: Las principales etiologías de ERC estadio 5 fueron Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial.

Palabras claves:

Enfermedad Renal Crónica, estadio final, etiologías.

* Autor de correspondencia



Etiology of stage 5 chronic kidney disease: A multicenter observational study.

Abstract

Introduction: Chronic kidney disease (CKD) is a catastrophic condition and a public health problem in Ecuador. The present study aims to determine the prevalence of etiologies of stage 5 chronic kidney disease among patients in the city of Cuenca's public dialysis network in March 2018.

Materials and methods: A cross-sectional multicenter study was conducted. Data were collected from 458 patients using a questionnaire. Tabulation and statistical analysis were performed in Microsoft Office Excel 2016. The results were presented in simple distribution tables.

Results: The distribution according to sex was 50.44% men and 49.46% women. The mean age was 58.47 ± 13.59 years. The etiologies were: Diabetes Mellitus (41.92%), Arterial Hypertension (34.06%), Unknown Etiology (11.57%), Unrelated Glomerulopathies (3.06%), Obstructive Uropathy (2.4%), and the remaining pathologies (6.99%).

Conclusions: The main etiologies of stage 5 CKD were Diabetes Mellitus and Arterial Hypertension.

Keywords:

Chronic Kidney Disease, final stage, etiologies.

Según el “Global Burden of Disease Study” publicado en el año 2013, de 1990 a 2010 la mortalidad global por enfermedad renal crónica (ERC) ocupó el segundo lugar en velocidad de crecimiento después del VIH/SIDA. Así, en 1990 representaba la vigésima séptima causa de muerte y, para el 2010, ascendió al puesto décimo octavo. La incidencia de la ERC ha aumentado, pasando de ser la décima tercera causa en 1990 a la segunda en 2019 [1, 2].

Los datos epidemiológicos reflejan esta realidad paralelamente: en nuestra región, el Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal (RLDTR) del año 2013 encontró que “la prevalencia de ERC en fase terminal en Terapia de Reemplazo Renal (TRR) aumentó de 119 pacientes por millón de habitantes (pmp) en 1991 a 669 pmp en 2013” [3]. Ecuador presentó una prevalencia de 529.8 pmp y una incidencia de 177.6 pmp para el uso de diálisis como TRR en el mismo año [3], para el año 2022 con una cifra de 19327 pacientes en programas de Hemodiálisis la tasa de incidencia fue de 206 pacientes por millón de habitantes y una prevalencia de 1074 pacientes por millón de habitantes [4].

Asimismo, la ERC se considera una enfermedad catastrófica, por lo que constituye un problema de salud pública tanto en el Ecuador como en el mundo. Se estima que la ERC representa hasta el 3%

del presupuesto anual de la atención sanitaria en la mayoría de los países. En Ecuador, un paciente en tratamiento con hemodiálisis (HD) demanda un gasto anual de \$17.472,00 al Estado y de \$15.600,00 con diálisis peritoneal (DP), según el “Programa Nacional de Salud Renal del Ecuador 2015” [4, 5].

El Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO), en su última Guía de Práctica Clínica, publicada en el 2012, definió la enfermedad renal crónica como: “Las anomalías de la estructura y la función renal, presentes durante más de 3 meses, con implicaciones para la salud” [6].

En la guía KDIGO de 2002, las fases de la enfermedad se definieron únicamente en función de la tasa de filtración glomerular (TFG); sin embargo, en la última actualización se ha considerado conveniente integrar la etiología de la ERC y la albuminuria como indicadores de severidad. La ERC consta de 5 etapas, a partir de la tercera existe un deterioro significativo de la funcionalidad del riñón con TFG menor a 60 ml/min/1.73m²; concluyendo en falla renal con TFG menor a 15 ml/min/1.73m², momento en el cual es necesario optar por una TRR [6].

La importancia de indagar la causa de la ERC radica en el tratamiento dirigido y en la obligación de informar al paciente sobre el



pronóstico. La diabetes mellitus (DM) y la hipertensión arterial (HTA) son las principales etiologías de ERC en todos los países desarrollados y en una gran cantidad de países en vías de desarrollo. La Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH), menciona que la DM es la primera causa de ERC en etapa terminal; su incidencia muestra “correlación con las tasas de prevalencia e incidencia de TRR ($r=0.65$; $P<0.05$, y $r=0.61$; $P<0.05$, respectivamente)” [3]. La Guía de Práctica Clínica del Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador sobre “Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica”, publicada en 2018, afirma que la enfermedad renal crónica se asocia a enfermedades crónicas de alta prevalencia, como diabetes mellitus (30%), hipertensión arterial (25%) y glomerulopatías (20%) [7].

Adicionalmente, las etiologías infecciosas siguen siendo frecuentes en los países de bajos ingresos debido al saneamiento deficiente, al suministro inadecuado de agua potable y a las altas concentraciones de vectores de enfermedades. Por otro lado, la contaminación ambiental, los pesticidas, el abuso de analgésicos, los medicamentos herbarios y el uso de aditivos alimentarios no regulados contribuyen a la carga de la ERC en los países en desarrollo [1].

En Ecuador, el MSP no dispone de información clara y concisa sobre la epidemiología de la ERC. Toda la referencia disponible proviene de la SLANH, que, a través del Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal (RLDTR), presenta una síntesis de los registros nacionales de ERC en estadio 5 proporcionados por las Sociedades de Nefrología de 20 países de la región afiliados a esta institución. Es por esto por lo que el presente estudio pretende establecer la prevalencia de las etiologías de enfermedad renal crónica estadio 5 en los pacientes que pertenecen a la red pública de diálisis de la ciudad de Cuenca en marzo de 2018; además de identificar las características de las etiologías y determinar su tiempo de evolución previo al diagnóstico de la Enfermedad Renal Crónica en fase terminal para tener un panorama de la realidad local de esta patología

Materiales y métodos

Diseño del estudio

Este estudio es observacional, de corte transversal. La fuente es retrospectiva.

Escenario

El presente estudio se llevó a cabo en 3 unidades de hemodiálisis del Azuay: Baxter, Unireas y Dialilife, ubicadas en la ciudad de Cuenca, Ecuador. El período de estudio fue del 1 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018.

Participantes

Se incluyeron los registros de pacientes adultos mayores de 18 años con enfermedad renal crónica en estadio 5-D, en programas de hemodiálisis o de diálisis peritoneal. Se excluyeron los registros de pacientes que no reportaron la etiología (incluida la no identificada).

Variables

Las variables sociodemográficas fueron: edad, sexo, etnia, localización de la vivienda, índice de masa corporal, modalidad de tratamiento, etiología de la enfermedad renal.

Fuentes de datos/mediciones

La fuente fue indirecta; se utilizaron los registros institucionales de los centros participantes para la recolección de datos.

Sesgos

Las encuestas se aplicaron de forma estandarizada por el investigador principal, utilizando una guía preestablecida y aprobada en el protocolo de investigación. La información fue revisada por dos investigadores de manera independiente y registrada en copia. Se incluyeron únicamente los registros con concordancia total.

Tamaño del estudio

La muestra fue probabilística, con una prevalencia de ERC de 1074 casos por millón de habitantes en Ecuador, para la población del Azuay de 801,609 tendría 860 casos. Con un nivel de confianza del 99%, una frecuencia esperada del 50% y un límite de confianza del 5% el tamaño de la muestra fue de 375 casos.

Variables cuantitativas

Los resultados de las variables ordinales se presentan en frecuencias y porcentajes. Los resultados de las variables en escala se presentan como promedios. No se convirtieron las variables de escala en variables cuantitativas.

Análisis estadístico

Se usa estadística inferencial. Los porcentajes se comparan mediante el test de chi-cuadrado. El análisis de asociación se presenta con Odds ratio e intervalo de confianza del 95%. El análisis estadístico se realizó con SPSS V 31.0 IBM Corp. (2024/2025). IBM SPSS Statistics, versión 31.

Resultados

Participantes

Ingresaron al estudio 458 casos, alcanzando el 100% del tamaño muestral.

Características de la población de estudio

En la [Tabla 1](#) se muestra que, de un total de 458 pacientes, la distribución según el sexo fue de 50.44% (231) hombres y 49.46% (227) mujeres. La edad media fue de 58.47 ± 13.59 años. El rango de edad de 71 a 80 años fue el más representativo, con 28.82% (132), y el de 21 a 30 años, el minoritario, con 4.37% (20) de pacientes.

La zona urbana presentó mayor número de afectados con 57.42% (263), en relación con la zona rural. Además de 81.44% (373) de enfermos, el IMC normal correspondió al 37.34% (171), el sobrepeso



al 30.79% (141) y la obesidad al 12.23% (56). La TRR usada en mayor medida es la hemodiálisis con 87.77% (402).

Etiología

En la [Tabla 2](#) se presenta la clasificación de las etiologías de la ERC propuesta por la KDIGO. Se encontró que 47.38% (217) de los registros correspondieron a enfermedades glomerulares, 34.28% (157) a enfermedades vasculares, 11.57% (53) a etiologías desconocidas, 4.15% (19) a enfermedades tubulointersticiales, 1.53% (7) a enfermedades quísticas y congénitas, y 1.09% (5) a otras no clasificadas. Al desglosar estos grupos, se hallaron 18 causas, siendo las más frecuentes: diabetes mellitus con 41.92% (192) de pacientes, hipertensión arterial con 34.06% (156), etiología desconocida con 11.57% (53), glomerulopatía no filiada con 3.06% (14), uropatía obstructiva con 2.4% (11) y el resto de las patologías con 6.99% (32) de pacientes.

En pacientes con DM, 39.58% (76) se encontraron entre 61 y 70 años y 50.52% (97) pertenecieron al sexo femenino. Mientras que en pacientes con HTA, el grupo etario predominante fue de 71 a 80 años, con 32.05 % (50), y 55.13 % (86) fueron de sexo femenino. En contraste, los pacientes con etiología desconocida fueron predominantemente jóvenes, con 24,53 % (13) entre 31 y 40 años, pertenecientes al sexo masculino, en su mayoría (58,49 %; 31). De los pacientes con uropatía obstructiva, el 91% (10) fueron hombres debido a patología prostática; a diferencia de los pacientes con lupus eritematoso sistémico, que fueron mujeres en su totalidad.

En relación con el tiempo de padecer la enfermedad etiológica previa al diagnóstico de ERC estadio 5, se evidenció que 69.4% (34) de 49 pacientes con DM presentan la enfermedad por más de 10 años; tomando en consideración que en 18.4% (9), no se especifica el tiempo. Con respecto a la HTA, 25.3% (19) de 75 pacientes la padecen por más de 10 años, 18.7% (14) por menos de un año y 17.3% (13) no especifican el tiempo ([Figura 1](#)). Finalmente, de 24.45% (112) pacientes, 44.64% (50) presentaron múltiples probables etiologías, siendo la combinación de HTA y DM la más frecuente en 60% (30). No se encontraron datos sobre antecedentes de tabaquismo.

Discusión

Los resultados de este estudio aportan información epidemiológica sobre la ERC en estadio 5 en población adulta perteneciente a la red pública de diálisis de la ciudad de Cuenca. En el presente estudio se observó que, con respecto al sexo, la distribución fue similar, con 50.44 % de hombres y 49.46 % de mujeres; en relación con la edad, la media fue de 58.47 ± 13.59 años, con mayor frecuencia entre los 71 y 80 años. En un meta-análisis publicado en el 2016 realizado a nivel mundial se observó que “la prevalencia de ERC media masculina (IC 95%) para los estudios que utilizaron las etapas de 3 - 5 fue de 8,1% (6.3 - 10.2), mientras que la prevalencia de ERC femenina fue del 12.1% (10.6 - 13.8)”;

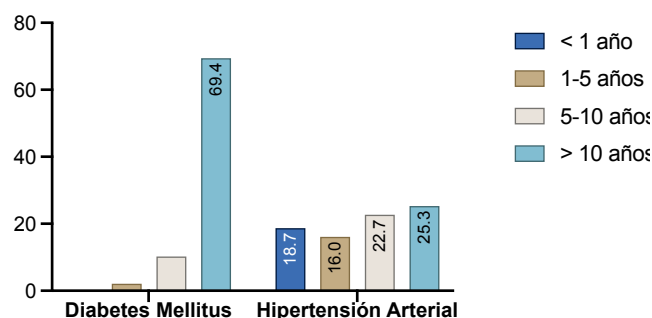
estudio encontró frecuencias similares en hombres y mujeres. En el mismo estudio, el rango de edad de 70 años o más fue el más representativo, lo cual concuerda con nuestra realidad [\[8\]](#).

Tabla 1. Descripción general de la muestra.

Variable	Frecuencia n=458 (%)
Sexo	
Sexo hombre	231 (50.44%)
Edad	
21-30 años	20 (4.37%)
31-40 años	29 (6.33%)
41-50 años	55 (12.01%)
51-60 años	92 (20.09%)
61-70 años	130 (28.38%)
71-80 años	132 (28.82%)
Localización geográfica de la vivienda	
Rural	195 (42.58%)
Urbano	263 (57.42%)
Índice de masa corporal	
Bajo peso	5 (42.58%)
Normal	171 (37.34%)
Sobrepeso	141 (30.79%)
Obesidad I	37 (8.08%)
Obesidad II	12 (2.62%)
Obesidad III	7 (1.53%)
Sin datos	85 (18.56%)
Modalidad de Terapia de reemplazo renal	
Hemodiálisis	402 (87.77%)
Diálisis peritoneal	56 (12.22%)

Tabla 2. Etiología en el grupo de estudio..

Enfermedades Glomerulares	
Diabetes mellitus tipo 2	41.92%
Glomerulopatía no filiada	3.06%
Glomerulonefritis membranosa difusa	0.87%
Lupus eritematoso sistémico	0.87%
Glomerulosclerosis focal y segmentaria	0.66%
Enfermedades vasculares	
Hipertensión arterial	34.06%
Granulomatosis de Wegener	0.22%
Enfermedades tubulointersticiales	
Uropatía obstructiva	2.4%
Nefropatía tóxica	2.0%
Nefropatía tubulointersticial no filiada	0.66%
Gota	0.66%
Enfermedades quísticas y congénitas	
Riñón poliquístico	0.87%
Malformación congénita del aparato urinario	0.66%
Otras causas	
Falla y rechazo del riñón trasplantado	0.44%
Tuberculosis renal	0.44%
Insuficiencia renal consecutiva a procedimientos	0.22%

**Figura 1.** Tiempo de evolución de las principales etiologías.

A nivel de Latinoamérica, un estudio chileno realizado en centros urbanos de atención primaria mostró que, entre los pacientes con diagnóstico de ERC, la enfermedad se presentó significativamente más frecuente en mujeres que en hombres [9]; teniendo en cuenta que la metodología de ambos estudios incluye pacientes en estadios 3, 4 y 5, lo cual difiere de nuestra investigación.

A nivel local, Guzmán K et al., en su estudio en pacientes con ERC atendidos en la consulta de Medicina Interna del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga (HEJCA) en la ciudad de Cuenca hallaron que el 81.13% pertenecen a la zona urbana y el 18.86% a la rural [10], presentando una mayor diferencia en comparación con nuestro estudio (57.42% vs 42.58%). Esto se debe a que los centros de diálisis reciben pacientes provenientes de diferentes instituciones de salud, entre ellas el MSP (Hospital Vicente Corral Moscoso - HVCM), que atiende un alto volumen de pacientes residentes en zonas rurales. Esto permite equiparar la relación entre la población rural y la urbana [11].

Un estudio epidemiológico realizado en México en el año 2010, que acopió informes mensuales de programas de diálisis con un total de 31712 casos, ubicó la DM como principal etiología de ERC estadio 5, con un 48.5%, seguida de la HTA con 19%, glomerulopatías crónicas con 12.7%, no determinadas con 7.4% y uropatía obstructiva con 0.7%, concordantes con nuestros resultados [12]. Es importante recalcar que en nuestra investigación la nefropatía de causa desconocida ocupó el tercer lugar, siendo los hombres de 31 a 40 años los más afectados, lo cual puede responder a patologías clínicas no indagadas o relacionadas a actividades agropecuarias, exposición a metales pesados, estrés por calor, dieta, consumo de suplementos herbarios como menciona la revisión sistemática de Lunyera J et al. (2016) [13]. Se propone que la “diabetes mellitus en forma global es la causa más común de glomerulopatías, como ERC, en estadio terminal” [14]. Se conoce, además, que en Latinoamérica la “tasa global de diabéticos incidentes de TRR fue de 58 pmp, inferior a la reportada por el Sistema de Datos Renales de los Estados Unidos (158.4 pmp), pero el doble que la del Registro Europeo ERA/EDTA (24 pmp)” [3, 15]. Tal situación puede explicarse por la mayor prevalencia de DM en comparación con la de HTA en el país. Según datos de MSP, en el año 2016 esta enfermedad representaba

la tercera causa de muerte, mientras que la HTA la décima primera, justo por debajo de la ERC [1, 2].

En cuanto al IMC se observó sobrepeso en 30.79% de pacientes similar a Gorostidi M et al. con un 39.5% seguido por obesidad con 22.6% (15); tal relación se sostuvo en una investigación de Torracchi A et al. (2007) llevada a cabo en el HVCM que demostró una asociación significativa entre ERC y el sobrepeso, $RP= 2.014$ (IC 95% 1.09 – 3.70, $P=0.02$) [15].

Martín N et al. (2014). fundamentó que a mayor tiempo de evolución de HTA aumentan la progresión y las complicaciones en ERC, en 6 casos de 0 a 30 años de evolución contra un caso de 0 a 15 años previo a ERC [16]. De los datos obtenidos se observó que la mayoría (25.3%) padecía HTA por más de 10 años previos al diagnóstico de ERC; sin embargo, un porcentaje no despreciable (18.7%) la desarrolló en menos de un año; situación que puede responder a un diagnóstico tardío de la HTA o a la manifestación de una HTA secundaria al daño renal. Por otro lado, el 69.4% presentó diagnóstico de DM desde hace más de 10 años, lo cual es congruente con la historia natural de la enfermedad y con el estudio de Padilla R. et al. (2015), que mostró un promedio de 21.25 años (IC 95%; 18.65-23.76) previo a la ERC estadio 5.

Dentro de las limitaciones de nuestro estudio se puede mencionar la información insuficiente para variables como IMC, antecedentes familiares de ERC, tiempo de padecer enfermedad etiológica previa a ERC, tabaquismo, que complementa el propósito principal de la investigación; el sesgo de cualquier estudio retrospectivo que maneja registros o historias clínicas, por lo que se recomienda mayor énfasis en su realización. Tal situación concuerda con la SLANH, que sostiene que Ecuador, al igual que países como Bolivia, Brasil, Panamá, Paraguay, Perú y Venezuela, aporta datos parciales al RLDTR [3]. Además, el desconocimiento del método diagnóstico para determinar y reportar la etiología de la ERC (biopsia, pruebas de laboratorio, historia clínica, etc.) manifiesta el nivel de precisión de la misma.

La presente investigación abarca toda la población de pacientes en tratamiento dialítico crónico en Cuenca, lo que permite extrapolar los resultados a la realidad de la ciudad. Por otro lado, conocer sus etiologías permite la detección y el tratamiento oportunos para evitar su progresión a etapas finales de la ERC, ya que tienen un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes, sus familias y la sociedad. Estudios a futuro con seguimiento de hemoglobina glicosilada, riesgo cardiovascular y presencia de neuropatía, deberán realizarse en diseños prospectivos para observar la mortalidad en estos pacientes [17-19].

Conclusión

Los resultados de este estudio demostraron en la ERC estadio 5 que la edad media fue de 58.47 ± 13.59 años, con mayor frecuencia entre 71 y 80 años y un leve predominio en el sexo masculino, residentes en la zona urbana. La principal etiología fue diabetes mellitus con 41.92%, seguida de hipertensión arterial 34.06%, etiología



desconocida 11.57%, glomerulopatías no filiadas 3.06%, uropatías obstructivas 2.4% y el resto de las patologías 6.99%. En pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial, la evolución mayor a 10 años previos al diagnóstico de ERC estadio 5 fue la prevalente. De 24.45% pacientes, 44.64% presentaron múltiples probables etiologías, siendo la combinación de HTA y DM la más frecuente en 60%.

Abreviaturas

DM: diabetes mellitus.

ERC: enfermedad renal crónica.

IMC: índice de masa corporal.

Información suplementaria

Los materiales suplementarios no han sido declarados.

Agradecimientos

Agradecemos al personal médico, de enfermería, administrativo, y a los pacientes de los centros participantes en donde se realizó el estudio.

Contribuciones de los autores

Gabriel Alejandro Cepeda Flores: Conceptualización, curación de datos, investigación, visualización, redacción-borrador original.

Dana Isabel Reyes Encalada: Conceptualización, curación de datos, investigación, visualización, redacción-borrador original.

César Toral Chacón: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, administración del proyecto, software, validación, visualización, redacción – revisión y edición.

Carla Salgado: Conceptualización, análisis formal, metodología, administración del proyecto, recursos, software, supervisión, validación, redacción – revisión y edición.

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

Financiamiento

El estudio fue autofinanciado por los autores.

Disponibilidad de datos o materiales

No aplica.

Declaraciones

Aprobación del comité de ética y consentimiento para participar

El estudio fue aprobado por el Comité de bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad del Azuay.

Consentimiento para publicación

No aplica cuando no se publican imágenes, radiografías o fotografías específicas de pacientes.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Uso de IA generativa

Los autores declaran haber usado la IA generativa de forma responsable, sin sustituir el pensamiento crítico, la experiencia y el juicio de los autores. La IA se utilizó bajo supervisión y control para elaborar la sección de discusión. El uso de la herramienta de IA mantiene la privacidad y la confidencialidad de los datos y aportaciones, incluidos los manuscritos publicados e inéditos, así como cualquier información personal identificable. Se ha cumplido con las políticas de la revista que permiten el uso de IA generativa únicamente en las secciones de introducción y discusión.

Solo se otorgan derechos limitados a la IA para prestar un servicio.

Se revisaron y verificaron cuidadosamente la precisión, la integridad y la imparcialidad de todos los resultados generados por IA para garantizar que el manuscrito refleje una contribución auténtica y original.

Información de los autores

Gabriel Alejandro Cepeda Flores, médico por la Universidad del Azuay (Cuenca, 2019).

Email: gcepeda@uazuay.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0001-0317-751X>

Dana Isabel Reyes Encalada, médica por la Universidad del Azuay (Cuenca, 2019).

Email: dreyes@uazuay.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0002-4486-7768>

César Toral Chacón, Doctor en medicina y cirugía por la Universidad de Cuenca (Cuenca 2007). Residencia en Medicina Interna en el Jackson Memorial Hospital (EEUU, 2014). Fellow in Nephrology en el Jackson Memorial Hospital (Estados Unidos, 2014). Profesor de Nefrología, Escuela de Medicina, Universidad del Azuay.

Email: ctoralmd@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1198-7202>

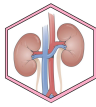
Carla Marina Salgado Castillo, Médica por la Universidad del Azuay, (Cuenca 2011). Master of Science in Clinical Research por la Universidad de Pittsburgh (Estados Unidos, 2016). Email: csalgado@uazuay.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-1491-3551>



Referencias

1. Rosas-Valdez FU, Aguirre-Vázquez AF, Agudelo-Botero M. Cuantificación de la carga de la enfermedad renal crónica en América Latina: una epidemia invisibilizada [Quantification of the burden of chronic kidney disease in Latin America: an invisible]. *Rev Panam Salud Publica*. 2024 Apr 15;48:e41. Spanish. doi: [10.26633/RPSP.2024.41](https://doi.org/10.26633/RPSP.2024.41). PMID: [38623527](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38623527/); PMCID: PMC11018258.
2. Gaona J, Meza K. Situación actual de terapia de reemplazo renal en Ecuador. Informe técnico DNCE-0070-2022. Dirección Nacional de Centros Especializados, Sunsecretaría de Provisión de Servicios de Salud. Viceministerio de Atención Integral en Salud. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. 3 Junio del 2022. URL: [sa-lud.gob.ec/DNCE-070-2022](http://salud.gob.ec/DNCE-070-2022).
3. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, Li Z, Naicker S, Plattner B, Saran R, Wang AY, Yang CW. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Lancet*. 2013 Jul 20;382(9888):260-72. doi: [10.1016/S0140-6736\(13\)60687-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60687-X). Epub 2013 May 31. Erratum in: *Lancet*. 2013 Jul 20;382(9888):208. PMID: 23727169.
4. Gonzalez M, Rosa G, Ferreiro A. El Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal: la importancia del desarrollo de los registros nacionales en Latinoamérica. *Nefrol Latinoam* 2017;14(1):12-21. Doi: [10.1016/j.nefrol.2016.12.002](https://doi.org/10.1016/j.nefrol.2016.12.002)
5. Tamayo G, Quinchuela J, Benavides N, Mora F. Multicenter observational analysis of mortality in patients in hemodialysis programs. *Actas Médicas (Ecuador)* 2025;35(2):175-189. <https://doi.org/10.61284/273>
6. Liu FX, Rutherford P, Smoyer-Tomic K, Prichard S, Laplante S. A global overview of renal registries: a systematic review. *BMC Nephrol*. 2015 Mar 19;16:31. doi: [10.1186/s12882-015-0028-2](https://doi.org/10.1186/s12882-015-0028-2). PMID: 25886028; PMCID: PMC4377012.
7. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int*. 2024 Apr;105(4S):S117-S314. doi: [10.1016/j.kint.2023.10.018](https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.10.018). PMID: 38490803.
8. Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, Hirst JA, O'Callaghan CA, Lasserson DS, Hobbs FD. Global Prevalence of Chronic Kidney Disease - A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2016 Jul 6;11(7):e0158765. doi: [10.1371/journal.pone.0158765](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158765). PMID: 27383068; PMCID: PMC4934905.
9. Zúñiga C, Müller H, Flores M. Prevalencia de enfermedad renal crónica en centros urbanos de atención primaria. *Rev Méd Chile* 2011;139(9):1176-84. [SciELO.cl/S0034-988720](https://doi.org/10.33044/revmed.vch.1176)
10. Guzmán K, Fernández De Córdova J, Mora F, Vintimilla J. Prevalencia y factores asociados a enfermedad renal crónica. *Rev Med Hosp Gen Méx* 2014;77(3):108-13. Doi: [10.1016/j.hgmx.2014.06.001](https://doi.org/10.1016/j.hgmx.2014.06.001)
11. Torracchi A, Espinoza P. Detección de insuficiencia renal oculta y factores de riesgo asociados en pacientes ingresados en el área clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso [Internet]. Universidad de Cuenca; 2007. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/19004>
12. Tamayo G, Quinchuela J, Benavides N. Multicenter observational analysis of mortality in patients in hemodialysis programs. *Actas Médicas (Ecuador)* 2025;35(2):175-189. Doi: <https://doi.org/10.61284/273>.
13. Lunyera J, Mohottige D, Von Isenburg M, Jeuland M, Patel UD, Stanifer JW. CKD of Uncertain Etiology: A Systematic Review. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2016 Mar 7;11(3):379-85. doi: [10.2215/CJN.07500715](https://doi.org/10.2215/CJN.07500715). Epub 2015 Dec 28. PMID: 26712810; PMCID: PMC4791820.
14. Quinchuela J, Tamayo G, Benavides N. A Multicenter Propensity Score Matching Study of Homologous Convective Volume (HCV): A New Comprehensive Parameter for Dialysis Dose That Improves Survival. *Cureus*. 2025 Nov 5;17(11):e96157. doi: [10.7759/cureus.96157](https://doi.org/10.7759/cureus.96157). PMID: 41200257; PMCID: PMC12588620.
15. Gorostidi M, Sánchez-Martínez M, Ruilope LM, Graciani A, de la Cruz JJ, Santamaría R, Del Pino MD, Guallar-Castillón P, de Alvaro F, Rodríguez-Artalejo F, Banegas JR. Chronic kidney disease in



Spain: Prevalence and impact of accumulation of cardiovascular risk factors. *Nefrologia (Engl Ed)*. 2018 Nov-Dec;38(6):606-615. English, Spanish. doi: [10.1016/j.nefro.2018.04.004](https://doi.org/10.1016/j.nefro.2018.04.004). Epub 2018 Jun 18. PMID: 29914761.

16. Martín Alemany N, Almirall Daly J, Orellana Fernández R, Andreu X. Proteinuria de tipo nefrótico en la nefroangioesclerosis hipertensiva: características clínicas y evolutivas [Nephrotic proteinuria in hypertensive nephrosclerosis: clinical and evolution characteristics]. *Med Clin (Barc)*. 2014 Nov 7;143(9):392-4. Spanish. doi: [10.1016/j.medcli.2013.09.015](https://doi.org/10.1016/j.medcli.2013.09.015). Epub 2013 Nov 11. PMID: 24229808.

17. Reina P, Minchala J. Association between glycosylated hemoglobin A1C and non-renal complications in patients with diabetes

mellitus: A single-center observational study. *Actas Médicas (Ecuador)*. 2024;34(1):18-24. <https://doi.org/10.61284/171>

18. Cabezas-Weir C, Maldonado N, Otero M. Prevalence of cardiovascular risk in hypertensive patients according to their circadian blood pressure rhythm: A single-center observational study. *Actas Médicas (Ecuador)* 2025;35(1):13-19. <https://doi.org/10.61284/223>

19. Aleman J, Aleman P, Aleman V. Higher prevalence of diabetic peripheral neuropathy associated with secondary hyperparathyroidism. *Endocrinol Insights* (2023) 18 (3-4): 143–148. Doi: [10.26497/AO210011](https://doi.org/10.26497/AO210011)

DOI: Digital Object Identifier. **PMID:** PubMed Identifier.

Nota del Editor

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