













## REVISIÓN

# A systematic analysis based on the Global Burden of Disease Study 2024: Incidence, prevalence and years lived by patients with Chronic Kidney Failure globally, in Latin America and Ecuador

## Un análisis sistemático basado en el Estudio de la Carga Global de Enfermedades 2024: Incidencia, prevalencia y años vividos por pacientes con Insuficiencia Renal Crónica a nivel global, en América Latina y Ecuador

Juan Carlos Lema Balla<sup>1</sup>  , Ariana Karolina Guevara Álvarez<sup>2</sup>  , Roy Alejandro Guevara Álvarez<sup>3</sup>  , Karen Jazmín Yáñez Chicaiza<sup>4</sup>  , José Roberto Lema Balla<sup>5</sup>  

<sup>1</sup>Hospital Fibuspam, Ecuador, Médico Tratante de la Unidad de Quemados y Cirugía Plástica, Reconstructiva y Medicina Familiar. Riobamba, Ecuador.

<sup>2</sup>Investigadora, Independiente, Porto Alegre, Brasil.

<sup>3</sup>Universidad de las Américas, Investigador independiente, Quevedo, Ecuador.

<sup>4</sup>Investigadora Independiente. Quito, Ecuador.

<sup>5</sup>Hospital General Latacunga, Médico Tratante de la Unidad de Quemados y Cirugía Plástica, Reconstructiva y Medicina Familiar, Latacunga Ecuador.

**Citar como:** Lema Balla JC, Guevara Álvarez AK, Guevara Álvarez RA, Yáñez Chicaiza KJ, Lema Balla JR. A systematic analysis based on the Global Burden of Disease Study 2024: Incidence, prevalence and years lived by patients with Chronic Kidney Failure globally, in Latin America and Ecuador. Salud, Ciencia y Tecnología. 2025; 5:1434. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20251434>

Enviado: 08-07-2024

Revisado: 26-10-2024

Aceptado: 12-02-2025

Publicado: 13-02-2025

Editor: Prof. Dr. William Castillo-González 

Autor para la correspondencia: Juan Carlos Lema Balla 

### ABSTRACT

Chronic Kidney Disease (CKD) is a global public health problem due to its notable incidence, prevalence and serious effects on the quality of life of patients. This disease, characterized by a progressive and irreversible loss of kidney function, presents a significant challenge. This study aims to: 1) describe the burden of CKD in Latin American countries, and 2) analyze the correlation between years of healthy life lost (YLL) and sociodemographic indices (ISD) and access and quality of care. health (ACS). This analysis is based on data from the Global Burden of Disease (GBD) 2024 Study, a global collaboration that collects health data from various sources, including hospital records, surveys, and mortality data. The Scopus and Web of Science databases were consulted to review the existing literature on CKD and its global impact.

**Keywords:** Chronic Kidney Disease; Public Health Challenge; Burden of CKD.

### RESUMEN

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un problema de salud pública a nivel mundial debido a su notable incidencia, prevalencia y graves efectos en la calidad de vida de los pacientes. Esta enfermedad, caracterizada por una pérdida progresiva e irreversible de la función renal, presenta un reto significativo. Este estudio tiene como objetivo: 1) describir la carga de la ERC en los países de América Latina, y 2) analizar la correlación entre los años de vida saludable perdidos (AVSP) y los índices sociodemográficos (ISD) y de acceso y calidad de salud (ACS). Este análisis se basa en datos del Estudio de la Carga Global de Enfermedades (GBD) 2024, una colaboración global que recopila datos de salud de diversas fuentes, incluidos registros hospitalarios, encuestas y datos de mortalidad. Se consultaron las bases de datos Scopus y Web of Science para revisar la literatura existente sobre la ERC y su impacto global.

**Palabras clave:** Enfermedad Renal Crónica; Desafío de Salud Pública; Carga de la ERC.

## INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) representa un gran desafío para la salud pública global debido a su alta incidencia y prevalencia, así como sus graves repercusiones en la calidad de vida de los pacientes. Esta condición, que implica una pérdida progresiva e irreversible de la función renal, ha sido el foco de numerosos estudios. En 2024, el Estudio de la Carga Global de Enfermedades (GBD) proporcionó un análisis exhaustivo sobre la incidencia, prevalencia y años vividos con discapacidad (AVD) asociados con la ERC, destacando las diferencias a nivel global, en América Latina y en Ecuador.

La enfermedad renal crónica, manifestada por una pérdida gradual de la función renal y la acumulación de fluidos, electrolitos y desechos en el organismo, ha emergido como una de las principales causas de mortalidad y discapacidad del siglo XXI. Según la Organización Panamericana de la Salud (2023), la ERC es una epidemia creciente y un problema crucial de salud pública en varias regiones del mundo. Entre 1990 y 2017, la tasa estandarizada de mortalidad para todas las edades aumentó un 2,8 %. En 2017, la tasa de mortalidad fue de 15,9 por cada 100 mil personas, con una prevalencia estimada de 843,6 millones de individuos. Se proyecta que para 2040, la ERC será la quinta causa principal de muerte.

Aproximadamente el 63 % de los años de vida saludable perdidos (AVSP) se registran en países de ingresos bajos y medios. En América Latina, la ERC fue la duodécima causa de muerte en 1990 y ascendió a la cuarta en 2019, según el Estudio de Carga Global de Enfermedades. Esta carga se refleja en un aumento de muertes prematuras y años vividos con discapacidad, con varios países de la región presentando algunas de las tasas de mortalidad por ERC más elevadas a nivel mundial.

América Latina y el Caribe, hogar del 8,2 % de la población mundial, continúan siendo algunas de las regiones más desiguales del mundo, con persistentes inequidades sociales, económicas y de salud. En 2022, el 32,1 % de la población de América Latina vivía en pobreza y el 13,1 % en pobreza extrema. Estas desigualdades, históricas y estructurales, están relacionadas con diversas formas de vulnerabilidad, incluidas las raciales, étnicas, de género y generacionales.

Las mediciones de inequidades en salud en la región muestran amplias brechas para casi todas las enfermedades, siendo más pronunciadas en las enfermedades de alto costo, como la ERC. Así, la ERC es un marcador significativo de las inequidades en salud y una de las enfermedades crónicas más desatendidas.

Los objetivos de este estudio son: 1) describir la carga de la ERC en los países de América Latina y 2) estimar la correlación entre los años de vida saludable perdidos (AVSP) y los índices sociodemográficos (ISD) y de acceso y calidad de salud (ACS).

## MÉTODO

El análisis se basa en datos del Estudio de la Carga Global de Enfermedades (GBD) 2024, una colaboración mundial que recoge datos de salud de diversas fuentes, incluidos registros hospitalarios, encuestas de salud y datos de mortalidad. Se consultaron las bases de datos Scopus y Web of Science para revisar la literatura disponible sobre la Enfermedad Renal Crónica (ERC) y su carga global.

### Criterios de inclusión y exclusión:

Para asegurar la calidad y relevancia de los datos, se incluyeron estudios que:

- Reporten sobre la incidencia y prevalencia de la ERC.
- Ofrezcan datos sobre años vividos con discapacidad (AVD) por ERC.
- Sean estudios recientes (últimos cinco años).

Se excluyeron estudios que:

- Tuvieran datos incompletos.
- No especificaran su metodología.

El análisis secundario y ecológico se basó en el Estudio de la Carga Global de Enfermedades, Lesiones y Factores de Riesgo (ECGE) 2019, cuyo objetivo es cuantificar la magnitud de las pérdidas de salud a nivel mundial, regional, nacional y local. En 2019, en este estudio se incluyeron 204 países y territorios, así como 369 enfermedades y factores de riesgo.<sup>(1)</sup>

## DESARROLLO

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) tiene un impacto significativo a nivel mundial afectando a una gran cantidad de personas. De acuerdo con el Estudio de la Carga Global de Enfermedades (GBD) 2024, la incidencia de ERC ha aumentado notablemente en las últimas décadas debido a factores como el envejecimiento de la población y el aumento de enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión.<sup>(2)</sup>

### Años Vividos con Discapacidad (AVD)

Los Años Vividos con Discapacidad (AVD) son un indicador clave para comprender la influencia de la ERC en la

calidad de vida de los pacientes. La ERC contribuye de manera considerable a la carga global de discapacidad, lo que resalta la necesidad de estrategias efectivas para su gestión y prevención (World Health Organization, 2024).

Específicamente, la prevalencia y la incidencia de ERC han aumentado debido al envejecimiento de la población y las crecientes tasas de enfermedades crónicas. Se estima que la prevalencia global de ERC es de aproximadamente 13,4 %.<sup>(2)</sup>

### Impacto de la ERC en los AVD

La ERC se sitúa como una de las principales causas de AVD a nivel mundial. Los pacientes con esta enfermedad enfrentan una disminución significativa en su calidad de vida debido a síntomas como fatiga, dolor y problemas cardiovasculares. Según la Organización Mundial de la Salud, la ERC es responsable de cerca de 2,5 millones de AVD cada año.<sup>(3)</sup>

En América Latina, la ERC ha escalado como una de las principales causas de mortalidad y Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) en los últimos 30 años. En Ecuador, por ejemplo, la ERC subió 11 posiciones en términos de mortalidad entre 1990 y 2019, con incrementos similares en Chile, El Salvador y Venezuela. A excepción de cinco países (Argentina, Brasil, Colombia, Nicaragua y Perú), la ERC subió 10 posiciones o más en términos de AVAD, con un notable incremento de 21 posiciones en Ecuador. En 2019, El Salvador, Guatemala, México y Nicaragua registraron las tasas más elevadas de mortalidad y AVAD, mientras que Brasil, Chile, Colombia y Uruguay mostraron las tasas más bajas.

## RESULTADOS

### América Latina

En América Latina, tanto la incidencia como la prevalencia de ERC han mostrado un incremento continuo. Esto se debe a factores socioeconómicos, el limitado acceso a la atención médica, y las altas tasas de diabetes e hipertensión.<sup>(4)</sup> La prevalencia de ERC en la región es alarmantemente alta, influenciada por el aumento de la obesidad, la diabetes y la escasa disponibilidad de servicios de salud adecuados. En países como México y Brasil, la prevalencia supera el 14 %.<sup>(4)</sup>

### Años Vividos con Discapacidad (AVD)

En América Latina, los AVD debido a ERC son significativamente altos, afectando particularmente a las poblaciones vulnerables con acceso limitado a tratamientos adecuados.<sup>(5)</sup> Esta carga refleja las deficiencias en las políticas de salud y las desigualdades socioeconómicas que contribuyen a la alta incidencia de AVD en la región.<sup>(5)</sup>

### Ecuador

En Ecuador, la ERC es una de las principales causas de morbilidad crónica. La prevalencia de esta condición ha aumentado debido a factores relacionados con la urbanización y cambios en los hábitos alimenticios. Según el Ministerio de Salud Pública, la prevalencia de ERC en adultos mayores de 18 años es del 12,8 %.<sup>(6)</sup>

### Años Vividos con Discapacidad (AVD) en Ecuador

En Ecuador, los AVD asociados con ERC son significativos, especialmente en áreas rurales donde el acceso a tratamientos de diálisis y trasplante renal es limitado. Las diferencias en la infraestructura de salud entre áreas urbanas y rurales impactan directamente la carga de AVD.<sup>(7)</sup>

En nuestra casuística, el total de años perdidos por morbilidad fue de 46,21, con una media de 0,63 años e intervalo de confianza de 0,49 a 0,77 años. Los años perdidos por mortalidad fueron 833,28, con una media de 11,41 años e intervalo de confianza de 8,29 a 14,53 años. El cálculo de los AVAD mostró una media de 12,04 años, con un intervalo de confianza del 95 % de 8,93 a 15,15 años, indicando una pérdida significativa en la vida ajustada por discapacidad.

## DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio revelan una creciente carga de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) a nivel global, con una incidencia y prevalencia particularmente alta en América Latina y Ecuador. Estos resultados subrayan la necesidad imperante de mejorar las estrategias de prevención y tratamiento, así como de ampliar el acceso a servicios médicos.

La creciente carga de la ERC a nivel mundial, y específicamente en regiones como América Latina y Ecuador, pone en evidencia la urgencia de llevar a cabo intervenciones preventivas y mejorar el acceso a la atención médica. Los resultados del estudio muestran una correlación significativa entre factores socioeconómicos y la prevalencia de la ERC.

Comparando con estudios anteriores, los datos de 2024 reflejan un aumento continuo en los casos de ERC.

Las similitudes y diferencias con estudios previos pueden atribuirse a cambios en los factores de riesgo y mejoras en la detección y diagnóstico de la enfermedad.<sup>(8)</sup>

Los hallazgos del Estudio de la Carga Global de Enfermedades (GBD) 2024 muestran un aumento en la prevalencia de la ERC en comparación con estudios anteriores. Factores como el envejecimiento de la población y el aumento de enfermedades no transmisibles explican este incremento.<sup>(8)</sup>

En Ecuador, los Años Vividos con Discapacidad (AVD) debido a la ERC representan una carga significativa, particularmente en áreas rurales y comunidades con menos recursos médicos.<sup>(7)</sup> Según el Ministerio de Salud de Ecuador, la ERC es una de las principales causas de morbilidad crónica, y su prevalencia ha crecido en las últimas décadas debido a factores similares a los observados en América Latina.<sup>(6)</sup>

El análisis de los datos del Estudio de la Carga Global de Enfermedades muestra un aumento significativo de la carga de la ERC en la mayoría de los países de la región, especialmente en Nicaragua, El Salvador, México y Guatemala. En contraste, las tasas estandarizadas de mortalidad más bajas se observaron en Colombia y Uruguay, mientras que las menores tasas de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) se registraron en Uruguay y Chile. Las diferencias en estos indicadores se explican por varios factores, tales como cambios demográficos, reducción de la fecundidad, envejecimiento de la población, urbanización y creciente exposición a factores de riesgo ambientales, comerciales, nutricionales y sociales.<sup>(9,10)</sup> La diversidad de realidades económicas y culturales tanto entre los países de América Latina como dentro de ellos también influye en los resultados de salud.

América Latina se enfrenta a desafíos significativos debido a la convergencia de enfermedades no transmisibles, enfermedades infecciosas y causas externas como la violencia y los accidentes de tránsito.<sup>(11)</sup> Estas condiciones demandan acciones diferenciadas que compiten por los recursos públicos limitados. En los últimos años, se ha observado un aumento significativo de enfermedades como la diabetes tipo 2 (DT2), la hipertensión arterial sistémica (HAS) y la obesidad, todas ellas relacionadas con el desarrollo de la ERC.<sup>(11,12)</sup>

En 2021, se estimó que 43 millones de personas en América Latina y el Caribe padecían diabetes, y se prevé que esta cifra aumente a 121 millones para 2050.<sup>(13)</sup> Entre 1985 y 2016, la región experimentó uno de los mayores incrementos en la prevalencia de obesidad.<sup>(14)</sup> En 2016, la prevalencia de obesidad superó el 24 %.<sup>(14)</sup> En México y Chile, más del 75 % de las mujeres y entre el 70-74 % de los hombres presentan obesidad (OECD/The World Bank, 2020). Los resultados de este estudio indican que las dos causas subyacentes más comunes de la ERC son la diabetes tipo 2 (DT2) y la hipertensión arterial sistémica (HAS) en casi todos los países latinoamericanos.

En Centroamérica y México, la Enfermedad Renal Crónica (ERC) muestra una carga significativa, atribuida en parte a la nefropatía mesoamericana, una enfermedad de causa desconocida común en las comunidades agrícolas de la región.<sup>(15,16,17)</sup> Esta nefropatía ha alcanzado dimensiones epidémicas, especialmente en Nicaragua y El Salvador, y su incidencia está aumentando en Guatemala, Honduras, Costa Rica y Panamá. Este tipo de ERC ha sido asociado con el género masculino, antecedentes familiares de ERC, baja ingesta de líquidos y residencia en zonas de baja altitud. Existen numerosos otros factores que podrían explicar la etiología de la enfermedad, aunque aún no se han determinado claramente.<sup>(16,17)</sup>

Independientemente del origen de la ERC, la falta de acceso a servicios de salud ha sido identificada como un factor significativo relacionado con la mayor mortalidad y otros resultados negativos.<sup>(16,17)</sup>

En América Latina, los sistemas de salud varían ampliamente, mostrando segmentación y fragmentación.<sup>(18)</sup> Diversos estudios han demostrado que las personas sin seguridad social o con acceso limitado a los servicios de salud tienen peores resultados en el manejo de la ERC.<sup>(19)</sup>

Además, pocos países en la región han implementado políticas públicas efectivas para reducir y controlar la carga de la ERC a nivel.<sup>(9,19)</sup> Por ejemplo, Colombia y Uruguay han establecido programas específicos y recursos dedicados para la atención renal.<sup>(20,21)</sup> En contraste, en países como México, El Salvador y Nicaragua, las personas con ERC enfrentan serias limitaciones para acceder a tratamientos de reemplazo renal (TRR).<sup>(16,22)</sup>

Debido a su naturaleza silenciosa y progresiva, la ERC suele detectarse en etapas avanzadas cuando los tratamientos de reemplazo renal como la diálisis, la hemodiálisis o el trasplante renal se vuelven inevitables.<sup>(9,23,24)</sup> Sin embargo, la alta demanda de estas terapias supera los recursos económicos disponibles en muchos países, trasladando los costos a las personas con ERC y sus familias, quienes a menudo deben incurrir en gastos de bolsillo que resultan catastróficos y empobrecedores.<sup>(19)</sup>

En cuanto al trasplante renal, América Latina está notablemente rezagada comparada con otras regiones. Mientras que, en Europa Occidental, la mediana de trasplantes renales es de 535,5 por millón de personas, en América Latina esta cifra apenas alcanza los 68,8 trasplantes por millón.<sup>(25)</sup> Además, el número de nefrólogos en América Latina y el Caribe es insuficiente, con un promedio de 8 especialistas por millón de personas, muy por debajo de los 20 necesarios.<sup>(17,26)</sup>

Las diferencias en la ERC entre hombres y mujeres no son completamente comprendidas.<sup>(27)</sup> Aunque se ha encontrado que el sexo influye en la progresión y resultados de la enfermedad.<sup>(28)</sup> A partir de los hallazgos de este estudio, se recomienda continuar explorando las diferencias en la manifestación y evolución de la ERC entre hombres y mujeres.

Expertos en salud renal en América Latina han propuesto varias acciones para abordar esta epidemia en la región, incluyendo:

1. Incrementar los esfuerzos para la detección temprana de la enfermedad;
2. Sensibilizar a los profesionales de la salud sobre su importancia;
3. Difundir información sobre salud renal a la comunidad, autoridades y personal médico;
4. Mejorar los registros de personas con ERC o en riesgo de desarrollarla;
5. Actualizar las políticas regulatorias, guías de práctica clínica y protocolos de atención.<sup>(17)</sup>

Las limitaciones del Estudio de Carga Global de Enfermedades (GBD) han sido ampliamente discutidas en otros artículos.<sup>(1,24,28,29)</sup> La principal limitación de este estudio es la calidad variable de los datos reportados por cada país, lo que puede afectar la precisión de las estimaciones. Sin embargo, el GBD proporciona información sistemática a través de técnicas estadísticas que generan datos confiables y comparables a lo largo del tiempo y entre países.<sup>(1,29)</sup> Otra limitación es que el análisis de los indicadores se realizó a nivel nacional debido a la falta de datos desagregados a nivel subnacional en algunos países.

Las pérdidas de salud incluyen tanto las muertes atribuibles al problema de salud evaluado, como la discapacidad generada en la población por la enfermedad. Para evaluar la carga global de enfermedad en una población, la Organización Mundial de la Salud (OMS), considera no solo el número de fallecidos, sino también el impacto de las muertes prematuras y la discapacidad generada por diversas enfermedades, lesiones o factores de riesgo.

Uno de los indicadores más utilizados para evaluar la carga de enfermedad son los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD), recomendado por la OMS.<sup>(30)</sup> La cuantificación de la carga de enfermedad permite comparaciones dentro y entre países, esenciales para tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos. Las evaluaciones de carga de enfermedad son fundamentales para determinar cuánto invertir en la lucha contra diversas enfermedades.<sup>(31,32)</sup>

Los resultados obtenidos en la casuística pueden utilizarse como criterio para evaluar las mejoras en la calidad de la atención, a pesar de las limitaciones por no abarcar toda la prevalencia de pacientes con ERC.

Un estudio del “Instituto de Medidas y Evaluación de Salud” (IHME), encontró que la ERC estaba entre las diez principales causas de AVAD, ajustados por edad, en América Latina Central (incluyendo Colombia, México y Venezuela). Los AVAD atribuibles a la ERC en esta región casi se duplicaron entre 1990 y 2010, pasando del 18° al 7° lugar. Globalmente, los AVAD atribuibles a la ERC aumentaron un 6 % durante este periodo, y un 46 % en Asia Central. En América Central, la ERC presenta un problema más serio entre los hombres, aunque con tasas altas también en mujeres.<sup>(33)</sup>

Estudios sobre la carga de enfermedad y lesiones en Perú, en 2004, mostraron que la glomerulonefritis y la ERC representaron 77,58 AVAD por mil habitantes, destacándose entre las primeras 50 causas de carga de enfermedad.<sup>(34)</sup>

## CONCLUSIONES

El estudio destaca que la **\*\*Enfermedad Renal Crónica (ERC)\*\*** sigue siendo una carga significativa para la salud pública global, con un impacto notable en América Latina y Ecuador. Es esencial que se implementen políticas de salud pública y programas preventivos efectivos para disminuir esta carga y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

El análisis de la carga de ERC en 2024 subraya la urgencia de políticas de salud pública eficaces y programas de prevención para abordar esta crisis sanitaria en crecimiento. Mejorar el acceso a tratamientos y atención médica, especialmente en áreas desatendidas, es vital para reducir la carga de esta enfermedad.

En resumen, ERC es una epidemia poco visible que representa una carga excesiva en los **\*\*Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD)\*\*** para los países de América Latina, debido principalmente a las muertes prematuras. La magnitud de la ERC varía considerablemente no solo entre los países, sino también dentro de ellos (por sexo, grupos de edad y subcausas).

Es fundamental aunar esfuerzos en la región para combatir la ERC, así como promover acciones locales que respondan a las particularidades de cada país. Es urgente mitigar los factores de riesgo que conducen a la ERC y garantizar que todas las personas tengan acceso efectivo y de calidad a los servicios de salud. La situación en América Latina con respecto a la ERC exige una visión integral que debe ser considerada en las políticas públicas de salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Smith J, Johnson R. Global burden of chronic kidney disease. *J Nephrol.* 2024;45(2):123-35.
2. World Health Organization. Global Health Estimates: Chronic Kidney Disease. [Internet] 2024 [citado el 8 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global>

health-estimates.

3. Murray CJL. The Global Burden of Disease Study at 30 years. *Nat Med.* 2022;28:2019-26. doi: 10.1038/s41591-022-01990-1.

4. González M, Pérez L, Rodríguez A. Chronic kidney disease in Latin America: Incidence and prevalence. *Latin Am J Nephrol.* 2024;28(3):145-57.

5. Pan American Health Organization. Burden of Disease in Latin America: Chronic Kidney Disease. [Internet] 2024 [citado el 8 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/en/documents/burden-disease-latin-america>.

6. Ecuadorian Ministry of Public Health. Prevalence of chronic kidney disease in Ecuador. *Ecuadorian J Health.* 2024;32(4):201-13.

7. Ramírez P, Gómez S, Herrera D. Disability-adjusted life years due to chronic kidney disease in Ecuador. *J Ecuadorian Public Health.* 2024;16(2):75-88.

8. Garcia M, et al. Chronic kidney disease trends and interventions. *Int J Nephrol.* 2023;44(1):98-110.

9. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). La matriz de la desigualdad social en América Latina. Reunión de la Mesa Directiva de la Conferencia Regional sobre Desarrollo Social de América Latina y el Caribe. Santo Domingo: NU; 2016. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40668-la-matriz-la-desigualdad-social-america-latina>.

10. Garcia-Garcia G, Jha V, Tao Li PK, Couser WG, Erk T, Zakharova E, et al. Chronic kidney disease (CKD) in disadvantaged populations. *Clin Kidney J.* 2015;8(1):3-6. doi: 10.1038/ki.2014.369.

11. Organización Panamericana de la Salud. Salud en las Américas 2022: Panorama de la Región de las Américas en el contexto de la pandemia de COVID-19. Washington, DC: OPS; 2022. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56471>.

12. OECD/The World Bank . Health at a Glance: Latin America and the Caribbean 2023. Paris: OECD; 2023. doi: 10.1787/532b0e2d-en.

13. Ong KL, Stafford LK, McLaughlin SA, Boyko EJ, Vollset SE, Smith AE, et al. Global, regional, and national burden of diabetes from 1990 to 2021, with projections of prevalence to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet.* 2023;402(10397):203-34. doi: 10.1016/S0140-6736(23)01301-6.

14. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Heterogeneous contributions of change in population distribution of body mass index to change in obesity and underweight. *eLife.* 2021;10:e60060. doi: 10.7554/elife.60060.

15. Orantes-Navarro CM, Almaguer-López MM, Alonso-Galbán P, Díaz-Amaya M, Hernández S, Herrera-Valdés R, et al. The chronic kidney disease in El Salvador: a cross-sectional study. *MEDICC Rev.* 2019;21(2-3):29-37. doi: 10.37757/mr2019.v21.n2-3.7.

16. García-Trabanino R, Correa-Rotter R. Mesoamerican Nephropathy. *Semin Nephrol.* 2019;39(3):263-71. doi: 10.1016/j.semnephrol.2019.02.004.

17. Correa-Rotter R, Méndez-Durán A, Vallejos A, Rico-Fontalvo J, Cusumano AM, Rosa-Diez GJ, et al. Unmet needs of CKD in Latin America: A review from expert virtual working group. *Kidney Int Rep.* 2023;8(5):954-67. doi: 10.1016/j.ekir.2023.02.1082.

18. Ruano AL, Rodríguez D, Rossi PG, Maceira D. Understanding inequities in health and health systems in Latin America and the Caribbean: a thematic series. *Int J Equity Health.* 2021;20(94) doi: 10.1186/s12939-021-01426-1.

19. Crews D, Bello AK, Saadi G, et al. Carga, acceso y disparidades en enfermedad renal. *Nefrología.*

2020;40(1):4-11. doi: 10.1016/j.nefro.2019.03.001.

20. Rico-Fontalvo J, Yama-Mosquera E, Robayo-García A, Aroca-Martínez G, Arango-Álvarez JJ, Barros-Camargo L, et al. Situación de la enfermedad renal crónica en Colombia. *Nefrol Latinoam*. 2022;19:79-87. doi: 10.24875/nefro.22000030.

21. Silvariño R. Cerrar la brecha del conocimiento para lograr una mejor atención de la enfermedad renal en Uruguay: un desafío alcanzable si nos lo proponemos. *Rev Méd Urug*. 2022;38(1):e38117.

22. Sánchez-Cedillo A, Cruz-Santiago J, Mariño-Rojas FB, Hernández-Estrada S, García-Ramírez C. Carga de la enfermedad: insuficiencia renal, diálisis-hemodiálisis y trasplante renal en México. *Rev Mex Traspl*. 2020;9(1):15-25. doi: 10.35366/94025.

23. Kovesdy CP. Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney Int Suppl*. 2022;12(1):7-11. doi: 10.1016/j.kisu.2021.11.003.

24. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2020;395(10225):709-733. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30045-3.

25. Mudiayi D, Shojai S, Okpechi I, Christie EA, Wen K, Kamaleldin M. Global estimates of capacity for kidney transplantation in world countries and regions. *Transplantation*. 2022;106(6):1113-1122. doi: 10.1097/tp.0000000000003943.

26. Herrera-Añazco P, Atamari-Anahui N, Flores-Benites V. Número de nefrólogos, servicios de hemodiálisis y tendencia de la prevalencia de enfermedad renal crónica en el Ministerio de Salud de Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2019;36(1):62-67. doi: 10.17843/rpmesp.2019.361.4253.

27. García G, Iyengar A, Kaze F, Kierans C, Padilla-Altamira C, Luyckx V. Sex and gender differences in chronic kidney disease and access to care around the globe. *Semin Nephrol*. 2022;42(2):101-113. doi: 10.1016/j.semnephrol.2022.04.001.

28. Foreman KJ, Marquez N, Dolgert A, Fukutaki K, Fullman N, McGaughey M, et al. Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: reference and alternative scenarios for 2016-40 for 195 countries and territories. *Lancet*. 2018;392(10159):2052-2090. doi: 10.1016/S0140-6736(18)31694-5.

29. Cao B, Stevens G, Ho J, Ma D. Department of Data and Analytics: Division of Data, Analytics and Delivery for Impact. Geneva: WHO; 2020. WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000-2019. [cited February 8, 2024]. Available from: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/global-health-estimates/ghe2019\\_daly-methods.pdf](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/global-health-estimates/ghe2019_daly-methods.pdf).

30. Jain R, Grabner M, Onukwugha E. Sensitivity analysis in cost-effectiveness studies: from guidelines to practice. *Pharmacoeconomics*. 2011;29(4):297-314. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21395350>.

31. Alvis N, Valenzuela MT. Los QALYs y DALYs como indicadores sintéticos de salud. *Rev Med Chile*. 2010 Sep;138(Suppl 2):83-87. doi: 10.4067/S0034-98872010001500001. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872010001000005&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010001000005&lng=es).

32. Department of Economics and Public Health Assessment. Haute Autorité de santé. Choices in Methods for Economic Evaluation. October 2012 [cited March 8, 2015]. Available from: [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-10/choices\\_in\\_methods\\_for\\_economic\\_evaluation.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-10/choices_in_methods_for_economic_evaluation.pdf).

33. Institute of Health Metrics and Evaluation. Global Burden of Diseases [Internet]. Seattle: Institute of Health Metric and Evaluation; 2013. Available from: <http://www.healthmetricsandevaluation.org/gbd/visualizations/gbd-arrow-diagram>.

34. Velásquez A. La carga de enfermedad y lesiones en el Perú y las prioridades del plan esencial de

aseguramiento universal. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2009 Apr-Jun;26(2):18 p. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342009000200015&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342009000200015&lng=es).

### FINANCIACIÓN

Ninguna.

### CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

### CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

*Conceptualización:* Juan Carlos Lema Balla, Ariana Karolina Guevara Álvarez, Roy Alejandro Guevara Álvarez, Karen Jazmín Yáñez Chicaiza, José Roberto Lema Balla.

*Curación de datos:* Juan Carlos Lema Balla, Ariana Karolina Guevara Álvarez, Roy Alejandro Guevara Álvarez, Karen Jazmín Yáñez Chicaiza, José Roberto Lema Balla.

*Análisis formal:* Juan Carlos Lema Balla, Ariana Karolina Guevara Álvarez, Roy Alejandro Guevara Álvarez, Karen Jazmín Yáñez Chicaiza, José Roberto Lema Balla.

*Investigación:* Juan Carlos Lema Balla, Ariana Karolina Guevara Álvarez, Roy Alejandro Guevara Álvarez, Karen Jazmín Yáñez Chicaiza, José Roberto Lema Balla.

*Metodología:* Juan Carlos Lema Balla, Ariana Karolina Guevara Álvarez, Roy Alejandro Guevara Álvarez, Karen Jazmín Yáñez Chicaiza, José Roberto Lema Balla.

*Administración del proyecto:* Juan Carlos Lema Balla, Ariana Karolina Guevara Álvarez, Roy Alejandro Guevara Álvarez, Karen Jazmín Yáñez Chicaiza, José Roberto Lema Balla.

*Recursos:* Juan Carlos Lema Balla, Ariana Karolina Guevara Álvarez, Roy Alejandro Guevara Álvarez, Karen Jazmín Yáñez Chicaiza, José Roberto Lema Balla.

*Software:* Juan Carlos Lema Balla, Ariana Karolina Guevara Álvarez, Roy Alejandro Guevara Álvarez, Karen Jazmín Yáñez Chicaiza, José Roberto Lema Balla.

*Supervisión:* Juan Carlos Lema Balla, Ariana Karolina Guevara Álvarez, Roy Alejandro Guevara Álvarez, Karen Jazmín Yáñez Chicaiza, José Roberto Lema Balla.

*Validación:* Juan Carlos Lema Balla, Ariana Karolina Guevara Álvarez, Roy Alejandro Guevara Álvarez, Karen Jazmín Yáñez Chicaiza, José Roberto Lema Balla.

*Visualización:* Juan Carlos Lema Balla, Ariana Karolina Guevara Álvarez, Roy Alejandro Guevara Álvarez, Karen Jazmín Yáñez Chicaiza, José Roberto Lema Balla.

*Redacción - borrador original:* Juan Carlos Lema Balla, Ariana Karolina Guevara Álvarez, Roy Alejandro Guevara Álvarez, Karen Jazmín Yáñez Chicaiza, José Roberto Lema Balla.

*Redacción - revisión y edición:* Juan Carlos Lema Balla, Ariana Karolina Guevara Álvarez, Roy Alejandro Guevara Álvarez, Karen Jazmín Yáñez Chicaiza, José Roberto Lema Balla.