

Hipertensión arterial asociada a insuficiencia renal en América Latina: revisión sistemática

Arterial hypertension associated with renal failure in Latin America: systematic review

Andrés S. Palma^{1*} , Elisa L. Zamora¹ , Jared F. García¹ 

Karla R. Zamora , Denise I. Contreras , Maritza R. Domínguez² 

¹Carrera de Medicina, Universidad San Gregorio de Portoviejo, Manabí, Ecuador.

²Hospital General Dr. Napoleón Dávila Córdova, Chone, Manabí, Ecuador.

*Autor correspondiente

Recepción: 19-09-2024

Aceptación: 12-11-2024

Publicación: 01-12-2024

RESUMEN

La relación de la hipertensión arterial (HTA) e insuficiencia renal crónica (IRC) se fundamenta en que los parámetros de albuminuria debido a un fallo renal, está asociado a un mayor riesgo de padecer eventos cardiovasculares, debido al daño renal consecuente de la HTA. Este artículo tiene como objetivo explicar la relación entre los estilos de vida de los habitantes de América Latina como causa subyacente de HTA y de IRC, utilizando fuentes de búsqueda bibliográfica como Google Académico para indagar sobre estudios realizados en la región. La búsqueda mostró estudios que retratan la interrelación entre la HTA y la enfermedad renal crónica (ERC), de forma que la ERC puede progresar hacia la IRC, en conjunto con el estilo de vida y la HTA, por esta razón, la promoción y prevención son esenciales para el control de estas patologías.

Palabras clave: riñón, insuficiencia renal crónica, hipertensión arterial, enfermedades crónicas no transmisibles.

ABSTRACT

The relationship between arterial hypertension (AHT) and chronic renal failure (CRF) is based on the fact that the parameters of albuminuria due to renal failure are associated with an increased risk of suffering cardiovascular events due to the consequent renal damage caused by AHT. The aim of this article is to explain the relationship between the lifestyles of the inhabitants of Latin America as an underlying cause of AHT and CRF, using bibliographic search sources such as Google Scholar to investigate studies carried out in the region. The search showed studies that portray the interrelationship between AHT and chronic renal disease (CRD), so that CRD can progress to CRF, together with lifestyle and AHT, for this reason, promotion and prevention are essential for the control of these pathologies.

Keywords: kidney, chronic renal failure, arterial hypertension, chronic non-communicable diseases.

Citar como: Palma, A. S., Zamora, E. L., García, J. F., Zamora, K. R., Contreras, D. I., & Domínguez, M. R. (2024). Hipertensión arterial asociada a insuficiencia renal en América Latina: revisión sistemática. *Revista Gregoriana de Ciencias de la Salud*, 1(2), 144-164. <https://doi.org/10.36097/rgcs.v1i2.3133>

© Autor(es) 2024

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) se definió como una presión arterial superior a 140/90 mm Hg y se consideró un importante problema de salud pública debido a su alta prevalencia y aumento de la mortalidad cardiovascular. La insuficiencia renal, caracterizada por una disminución en la tasa de filtrado glomerular con niveles normales de creatinina, se relacionó con la HTA, ya que el riesgo de eventos cardiovasculares aumentaba debido al daño renal subclínico asociado a la excreción de albúmina por la orina.

Este hecho llevó a la subestimación del diagnóstico de la insuficiencia renal en pacientes hipertensos, convirtiendo a la HTA en un riesgo emergente de comorbilidad para la insuficiencia renal crónica (Benítez, 2018).

A nivel global, se estimó que 1280 millones de adultos, con edades comprendidas entre los 30 y 79 años, presentaron hipertensión arterial, de los cuales el 46 % desconoció que padecía esta afección, lo que implicó la falta de un tratamiento antihipertensivo, aumentando el riesgo de daño renal o aceleración en la progresión de enfermedades renales. Además, un 42 % de adultos fue diagnosticado y recibió tratamiento para la hipertensión, aunque solo el 21 % logró mantener controlada la presión arterial (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023).

Según el informe del *United States Renal Data System* de 2020, se observó que los pacientes sin enfermedad renal crónica (ERC) presentaron una prevalencia de enfermedades cardiovasculares del 37,5 %, mientras que los pacientes con ERC mostraron una prevalencia significativamente mayor, alcanzando el 66,3 %, con variaciones según el estadio de la enfermedad: 63,4 % en estadios 1-2, 66,6 % en estadio 3 y 75,3 % en estadios 4-5 (Lázaro, 2024). Esta información sugirió una asociación estrecha entre la insuficiencia renal crónica (IRC) y las enfermedades cardiovasculares.

En América Latina, con respecto a la epidemiología de la hipertensión arterial, se identificó una tendencia al aumento de casos en relación con la edad. En la década de los 80, se estimó que había 23,3 millones de casos de hipertensión arterial, de los cuales el 6,5 % correspondía a la población de la tercera edad. Para el año 2000, la tendencia creció a 42,5 millones de casos, con un 7,9 % en la población de la tercera edad. Se estimó que, para 2025, la población total afectada por hipertensión arterial sería de unos 96,9 millones, con la tercera edad representando un 12,8 % (Valdéz et al., 2018).

En Ecuador, un estudio realizado en el Hospital Homero Castanier Crespo, Azogues, indicó que la hipertensión arterial fue un factor asociado significativo en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), representando el 91,67 % de la muestra analizada (Domínguez y Regalado, 2017). Además, se observó que la hipertensión arterial y la diabetes mellitus fueron factores de riesgo importantes para el desarrollo de enfermedad renal crónica en adultos mayores (Vega, 2021).

El estudio de la relación entre la insuficiencia renal crónica y la hipertensión arterial, así como los factores de riesgo en la población, brindó información clave para el desarrollo de programas de control y vigilancia epidemiológica enfocados en la prevención, especialmente en América Latina, donde se presentan altas cifras epidemiológicas. Con el diagnóstico temprano de la hipertensión arterial, se puede prevenir la comorbilidad de la insuficiencia renal crónica y desarrollar programas de prevención contra la hipertensión, reduciendo así el riesgo de padecer insuficiencia renal crónica. Esto condujo a estudiar la relación entre los estilos de vida de los habitantes de América Latina y los mecanismos comórbidos fisiopatológicos de HTA e IRC.

METODOLOGÍA

El estudio se basó en una revisión sistemática en la que se analizó la insuficiencia renal crónica asociada a la hipertensión arterial sistémica en América Latina, utilizando la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items in Systematic Reviews and Meta-Analyses), que permitió revisar y analizar manuscritos en un artículo de revisión sistemática y metaanálisis (Morales, 2022). El proceso incluyó cuatro pasos: identificación, que consistió en la búsqueda de artículos en diversas bases de datos; selección, donde se excluyeron los artículos repetidos; elegibilidad, en la que se examinaron los títulos y resúmenes para un análisis más profundo; e inclusión, donde se analizaron los artículos y se excluyeron aquellos que no se asociaron al tema central de la investigación (Valle-Cruz & García, 2022). Se consideraron variables de estudio como el sexo, la edad, los antecedentes familiares, el tabaquismo y el consumo de alcohol.

Para la búsqueda bibliográfica, se utilizó el motor de búsqueda Google Académico, centrado en estudios realizados en América Latina entre 2013 y 2024, publicados en revistas electrónicas indexadas (como la revista renal, la revista nefrología, entre otras). Se emplearon los descriptores en ciencias de la salud (DesC) “Hipertensión” e “Insuficiencia Renal Crónica” únicamente en español. Los resultados se complementaron con una búsqueda manual de referencias relevantes citadas en los artículos analizados. Se establecieron criterios de inclusión que abarcaron artículos originales, revisiones literarias, bibliográficas, críticas y documentales publicados entre 2013 y 2024 (12 años), redactados exclusivamente en español. Se excluyeron fuentes pagadas, duplicadas, con acceso restringido al contenido y aquellas cuyo aporte resultó irrelevante para la revisión. El análisis de sesgo se llevó a cabo utilizando la metodología PRISMA.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La búsqueda realizada en Google Académico generó un total de 499 artículos (Figura 1), los cuales fueron sometidos a una primera fase de depuración mediante un proceso minucioso de revisión manual para la normalización y eliminación de duplicados, que sumaron 36, resultando en una cifra de 463 artículos para revisión de elegibilidad. Posteriormente, los 463 artículos restantes fueron evaluados en función de su relevancia para el tema de estudio, tomando como referencia los resúmenes y las palabras clave para determinar su correspondencia. De esta evaluación, 432 artículos no cumplieron con los criterios de inclusión establecidos, dando como resultado de esta segunda fase de depuración, un total de 31 artículos seleccionados que cumplieron con los criterios de relevancia y correspondencia con el tema investigado.

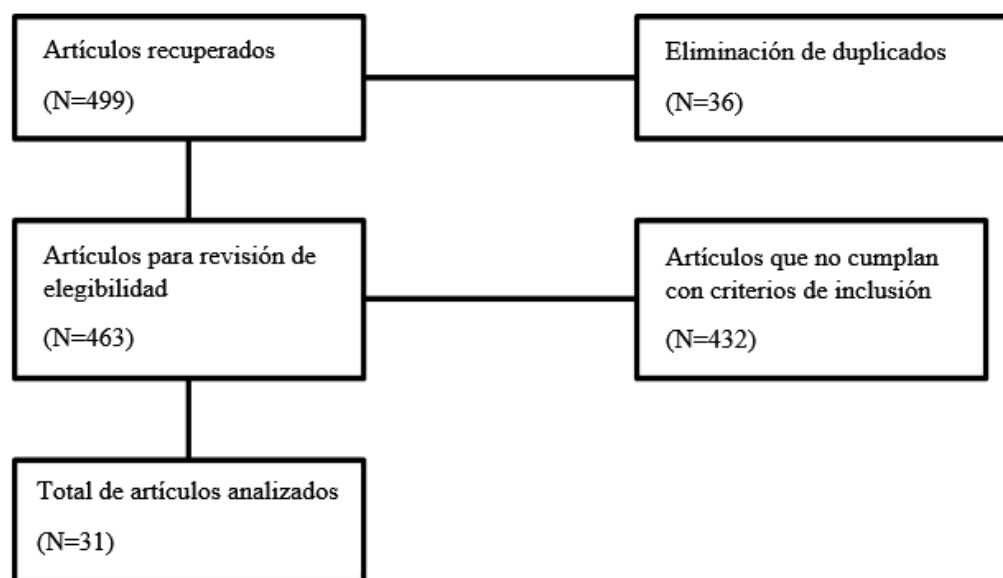


Figura 1. Diagrama de flujo de acuerdo a la metodología PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*).

Tras la estrategia de búsqueda mencionada, posterior a una revisión oportuna se determinó que 31 investigaciones científicas de los últimos 12 años eran relevantes para el artículo de revisión. La temática en cuestión se reveló como ampliamente explorada, respaldada por diversas fuentes bibliográficas. Esto se atribuye a la naturaleza controvertida de las investigaciones relacionadas con las enfermedades crónicas, así como a la alarmante incidencia de las

enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en la actualidad.

En la Figura 2 se presentan la comparación entre los artículos recuperados y los seleccionados, se muestra un inusual aumento en los últimos cuatro años, evidenciando el interés del estudio sobre el tema.

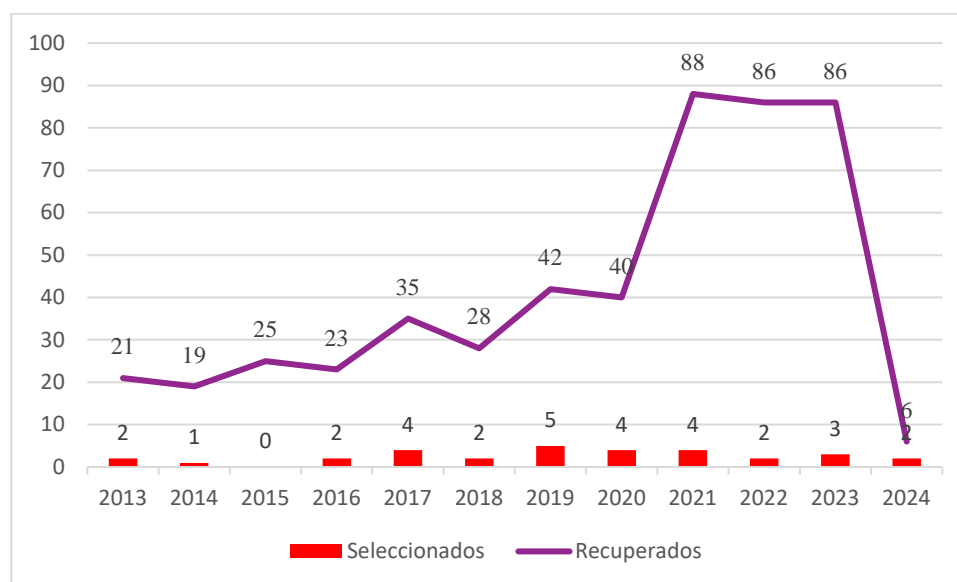


Figura 2. Comparación entre artículos recuperados y los seleccionados.

De la base bibliográfica seleccionada, en la siguiente Tabla 1 se muestran 31 estudios con sus respectivos autores y el año en el que fueron publicados, además de una síntesis sobre sus temáticas principales que abarcan los temas de la hipertensión arterial y la insuficiencia renal crónica, las cuales fueron fundamentales para la realización de este artículo de revisión sistemática.

De la base de bibliografía seleccionada, en la Tabla 2 se muestran 18 estudios que recolectan datos sobre la asociación de los estilos de vida (tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo, actividad física) explicando los factores asociados, y la interrelación entre la Hipertensión arterial y la enfermedad renal crónica. Se describen los estudios según su autor, la temática principal, el objeto de estudio de cada investigación y sus hallazgos.

Tabla 1. Descripción de la muestra seleccionada que constituye la base del estudio

Referencia	Temática principal
Araújo et al. (2016)	La HTA como factor de riesgo al desarrollo y progresión de la ERC
Ángel & Tovar (2016)	Cuidados de enfermería del paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis: una revisión sistemática
Arcentales Campoverde et al. (2022)	Factores asociados al cumplimiento del tratamiento antihipertensivo
Aguilera-Méndez et al. (2020)	La HTA y el riñón: el dúo fatídico de las enfermedades crónicas de transmisibles
Jiménez et al. (2019)	Determinantes sociales de la salud influyentes en la complicación de pacientes hipertensos y diabéticos que padecen insuficiencia renal
Benítez (2018)	Enfermedad renal oculta en adultos con hipertensión arterial
Cerón (2021)	El estrés como factor de riesgo de la hipertensión arterial
Coronel & Vivar (2022)	Riesgos modificables relacionados a la hipertensión arterial
De Oro & Gaviria et al. (20177)	Enfermedad renal crónica en usuarias del programa de control de la hipertensión arterial, en dos municipios del departamento de Córdoba
Domínguez & Regalado (2017)	Factores determinantes de insuficiencia renal crónica, servicio de nefrología Hospital Homero Castanier Crespo, Azogues Ecuador
Durán (2013)	Tratamiento de la HTA en presencia de ERC
Gámez-Jiménez et al. (2013)	Enfermedad renal crónica en el adulto mayor
Guevara (2023)	Revisión crítica: medidas de prevención para la enfermedad renal crónica que deben ser reforzados en el paciente con hipertensión arterial
Herrera-Ruiz (2020)	La determinación económica, social y laboral de la enfermedad renal crónica de causas no tradicionales (ERCnT) en la costa sur de Guatemala
Kraselnik et al. (2017)	Hipertensión arterial y medicina del estilo de vida.
Lázaro (2024)	Índice de respuesta inflamatoria sistémica elevado y riesgo de eventos cardiovasculares adversos mayores en pacientes con enfermedad renal crónica
Lodolo et al. (2019)	Hipertensión arterial en enfermedad renal crónica
Lorenzo Conde et al. (2019)	Desarrollo de la enfermedad crónica en pacientes con hipertensión arterial y/o Diabetes mellitus

López-Heydeck et al. (2020)	Factores de riesgo y de estilo de vida asociados a enfermedad renal crónica
Matos-Trevín et al. (2019)	Adherencia terapéutica de pacientes con IRC en tratamiento dialítico
Ostaiza et al. (2023)	Enfermedad renal crónica y ejercicio físico
Meza-Velásquez & Navarro-Garizao (2020)	Características clínicas-epidemiológicas de la ERC en algunos países de América Latina
Pillajo et al. (2021)	La enfermedad renal crónica. Revisión de la literatura y experiencia local en una ciudad de Ecuador
Quillas et al. (2017)	Promoción de cambios de comportamiento hacia estilos de vida saludable en la consulta ambulatoria
Ramírez-Perdomo (2019)	Afrontar el tratamiento de la ERC
Ruiz-Mejía et al. (2014)	Metas de control de la presión arterial en pacientes con enfermedad renal crónica sin tratamiento dialítico
Ramírez-Perdomo (2019)	Afrontar el tratamiento de la ERC
Valdivieso & Périgo (2023)	Estilos de vida en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles atendidos en un hospital peruano
Valdéz et al. (2018)	Hipertensión Arterial en adultos mayores. Caracterización clínica y funcional en el consultorio-1 de Palmira
Vega & Huidobro (2021)	Evaluación de la función renal en adultos mayores. Revista médica de Chile
Yaguachi et al. (2021)	Estilo de vida, estado nutricional y riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud
Zamora-Macías (2024)	La alimentación y su influencia en las complicaciones clínicas en pacientes con IRC que reciben terapia sustitutiva – diálisis en el Hospital Docente de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón M.S.P. Guayaquil

Tabla 2. Artículos seleccionados en base a la asociación del estilo de vida

Referencia	Objetivo del estudio	Resultados
De Oro & Gaviria et al. (2017)	Identificar la incidencia de la enfermedad renal crónica en los usuarios del programa de control de hipertensión arterial de EMDISALUD ESS EPS en dos municipios de Córdoba 2016.	La HTA afecta mayoritariamente a las mujeres, el IMC está relacionado directamente a la ERC.
Domínguez & Regalado (2017)	Establecer los factores determinantes de IRC en pacientes atendidos en el servicio de nefrología del hospital provincial Homero Castanier Crespo de la ciudad de Azogues provincia del Cañar, entre marzo y diciembre de 2014.	La franja de edad en la que la IRC se manifestó con mayor frecuencia fue de 40 a 59 años. El 91,67 % de los pacientes con IRC tenían como factor asociado a la HTA.
Guevara et al. (2023)	Identificar los aspectos de prevención sobre ERC que deben ser reforzados en el paciente con HTA.	La prevención de la ERC en adultos, sólo se aborda en sus dos primeros niveles. A través de la educación para la salud sobre nutrición y control de la presión arterial.
Gámez et al. (2013)	Conocer la incidencia y prevalencia de la enfermedad renal crónica en el adulto mayor, en el Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández	Alta prevalencia hospitalaria de la ERC en el adulto mayor, más frecuente en el sexo femenino y la raza blanca, coexisten muchos factores de riesgo, predominando HTA, cardiopatías, diabetes mellitus, edad y hábito de fumar. Los factores de progresión más frecuentes fueron HTA descompensada, hipoperfusión renal y sepsis.
Pillajo et al. (2021)	Exponer la situación actual de la ERC a nivel mundial y compararla con la experiencia local de la ciudad de Ambato, Ecuador.	Entre los factores de riesgos para desarrollar ERC intervienen factores modificables como el estilo de vida saludable.
Kraselnik et al. (2017)	Plantear las principales modificaciones del estilo de vida para la reducción de HTA.	Recomendaciones para reducir el impacto de la HTA en la incidencia de enfermedad coronaria.
Ostaiza et al. (2023)	Investigar la relación de la ERC, sus factores de riesgo, prevención, recomendando la inclusión de actividad física en el diario vivir del paciente.	El ejercicio físico tiene un impacto positivo sobre la calidad de vida de las personas mejorando notablemente su capacidad aeróbica.
López Heydeck et al. (2020)	Conocer los posibles estilos de vida que se deben implementar y evitar dietas altas en carbohidratos y lípidos.	Las intervenciones dietéticas pueden evitar que una persona de cada 3000 tratadas durante 1 año, progrese a ERC terminal.

Ruiz-Mejía et al. (2014)	Revisar la evidencia disponible acerca de los mecanismos posibles de acción de la HTA en la insuficiencia renal y sus consecuencias.	Importancia de la valoración de la dieta y del estilo de vida porque el síndrome metabólico incrementa el riesgo de ERC, se propone el tratamiento y metas de control de las cifras de PA.
Coronel & Vivar (2022)	Recopilar información sobre los transcritores riesgos modificables relacionados a la HTA.	Aporte de información relevante sobre los factores de riesgos modificables además de la disminución en el consumo de alimentos grasos, sales y un control periódico de la tensión arterial, como prevención de esta enfermedad.
Valdivieso & Pérriggo, (2023)	Comparar los estilos de vida de pacientes con y sin enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) atendidos en consulta externa del servicio de Medicina Interna del Hospital Vitarte durante enero de 2018.	La prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, la comorbilidad más frecuente fue DM2, seguida de la HTA, IC y, por último, la EPOC.
Quillas et al. (2017)	Conocer los modelos teóricos de cambio de comportamiento, incluyendo la forma de valorar las diversas fases o estadios y las diferentes estrategias a desarrollar para poder acompañar a nuestros pacientes en estos cambios de estilos de vida.	Los modelos teóricos de cambio de comportamiento son herramientas que ayuda a las personas a reconocer y ocuparse de sus problemas potenciales. Resulta particularmente útil en las personas que son reticentes a cambiar y que se muestran ambivalentes ante el cambio. La entrevista emocional es un estilo de comunicación colaborativa orientada hacia objetivos, que presta especial atención al lenguaje del cambio, y que está diseñado para fortalecer la motivación intrínseca.
Jiménez et al. (2019)	Identificar los determinantes sociales de salud que influyen en la complicación de pacientes hipertensos y diabéticos que padecen insuficiencia renal.	De acuerdo al nivel de riesgo de IRC en los pacientes que solo presentan una de las dos patologías se comprobó que la diabetes mellitus está causando mayores complicaciones. Así se tiene que para 19 los pacientes con hipertensión arterial, en el Nivel I alcanzan el 57,89 % contra el 40,0 % de los 15 pacientes diabéticos; para el Nivel III, los pacientes con hipertensión llegan al 42,11 % versus el 6,67 %; pero para el Nivel IV, no se encontraron pacientes hipertensos mientras que este nivel de complicación está en el 53,33 % de los diabéticos, por tanto, esta patología tiene un mayor impacto negativo para complicaciones de IRC.

Matos-Trevín et al (2019)	Caracterizar, según niveles, la adherencia terapéutica de pacientes con IRC en tratamiento dialítico y describir los factores que la condicionan.	Predominó el sexo masculino, edades entre 50 y 59 años y nivel de escolaridad preuniversitario. Se encontró adherencia parcial en el 56 % de las personas estudiadas. La percepción del tratamiento como difícil de cumplir fue un factor descrito como condición para la adherencia deficiente. Las indicaciones percibidas como de mayor complejidad fueron la restricción de líquidos y el seguimiento de la dieta indicada.
Ramírez-Perdomo (2019)	Explorar de manera comprensiva la experiencia vivida en el tratamiento de la ERC y los significados del cuidado elaborados por enfermeras y familiares que interactúan con estas personas.	Emergió el dilema entre la libertad y la vida al construir el sentido de afrontar el tratamiento de la ERC, los subtemas se enmarcaron en la dureza de la hemodiálisis, el significado de la máquina de diálisis, la apariencia de la fístula arteriovenosa, el impacto del catéter peritoneal y la dieta.
Herrera-Ruiz (2020)	Identificar los aspectos económicos, sociales y laborales que inciden en la salud, así como las respuestas para disminuir el dolor físico y aumentar las exigencias de competitividad, flexibilización y desregularización del mercado de trabajo.	las estrategias que los trabajadores utilizan para incrementar su rendimiento laboral, entre ellas la automedicación de vitaminas y analgésicos para tratar los espasmos musculares, que estimulan el sistema nervioso central, así como de bebidas saborizadas y energizantes con posibles repercusiones en la excreción renal.
Zamora-Macías (2024)	Analizar la influencia de la alimentación en el desarrollo de complicaciones clínicas durante el tratamiento de terapia sustitutiva-diálisis en pacientes atendidos en el Hospital Docente de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón M.S.P. Guayaquil 2023.	Se evidenció entre las características socio-demográficas el grupo etario mayor de 56 años con el 60,7 %, género masculino con el 57,0 %, nivel educativo primario con el 39,3 %, eran casados en el 34,8 %, jubilados con el 46,7 % y residencia urbana con el 72,6 %; existe influencia de alimentación y desarrollo de complicaciones clínicas mediante un índice de alimentación saludable del 32,6 % como dieta muy buena y el riesgo de desnutrición con alerta baja con el 47,4 %.
Cerón (2021)	Analizar la relación entre el estrés y la hipertensión arterial.	Artículos publicados en los últimos cinco años, reportan investigaciones sobre estrés, estrés laboral y su relación con la hipertensión arterial. El estrés como una respuesta del individuo, donde las demandas exceden su capacidad de control. Por otro lado, está el modelo de desequilibrio esfuerzo-recompensa de Siegrist, donde el estrés se genera cuando existe un sobre esfuerzo del trabajador y pocas recompensas.

En la Tabla 3 muestra la productividad por países en cuanto a los 31 artículos seleccionados se identificaron 11 países productores de Latinoamérica donde se destaca Colombia con 7 trabajos, Ecuador con 6 trabajos, Cuba y México con 4 trabajos, Perú con 3 trabajos, así mismo, Argentina con 2 trabajos y, por último, Chile, Paraguay, Guatemala, Uruguay y El Salvador con 1 trabajo.

Tabla 3. Número de artículos por país

País	Cantidad de artículos
Uruguay	1
Colombia	7
Ecuador	6
Perú	3
Cuba	4
Argentina	2
El Salvador	1
México	4
Chile	1
Paraguay	1
Guatemala	1

Relación entre la insuficiencia renal e hipertensión arterial

La HTA y la IRC son trastornos clínicos de progresión lenta, donde la hipertensión actúa como la causa más común de la insuficiencia renal crónica. Existe una relación fisiopatológica entre ambas enfermedades, el aumento de la presión arterial sistólica contribuye a esta conexión (Araújo et al., 2016), y a su vez a un aumento directamente proporcional el riesgo de un daño subclínico renal (Lorenzo et al., 2019), en donde la manifestación clínica de la acumulación de los metabolitos de desecho es evidente.

Como indican Meza y Navarro (2020) la ERC puede progresar hacia la IRC y aumentar el riesgo cardiovascular de los pacientes que la presentan. Su relación con la HTA es estrecha, dado que, por un lado, puede ser causa y por la otra consecuencia.

Autores como Ruiz et al. (2014) mencionan que la prevalencia de HTA incrementa a medida que la ERC progresa a estadios más avanzados; siendo argumentado por Aguilera et al. (2020) donde manifiesta la participación del riñón en la génesis y mantenimiento de la HTA; como

también, Durána (2013) asegura que la presencia de HTA conlleva al empleo de tratamientos de reemplazo renal, donde indica que ambas patologías mantienen una evolución lenta y progresiva.

La relación existente parte de los diferentes mecanismos fisiopatológicos que tratan de explicar el daño renal en pacientes con hipertensión. Aguilera et al. (2020) propone que se debe a los cambios en la macro y microvasculatura renal que propician la pérdida de la autorregulación renal y el consiguiente daño por hiperfiltración glomerular; y la disfunción endotelial renal y la pérdida de vasodilatadores endógenos, que favorecen la lesión vascular isquémica activando el sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) y al incremento de la liberación de citocinas y factores de crecimiento, generando la pérdida de nefronas y un aumento en la síntesis de matriz extracelular. En esto concuerda Durána (2013) que añade que, de igual manera, se encuentran alterados la presión hidrostática, proteinuria y la función glomerular.

En contraste, Lázaro (2024) y Lodolo & Forrester (2019) indican que el riesgo cardiovascular aumentado en la ERC se debe a comorbilidades vasculares clásicas, relacionándolo con la tasa de filtración glomerular estimada que predice el desarrollo de enfermedad renal terminal y la relación albúmina-creatinina en orina. Ruiz-Mejía et al. (2014) describen diversos mecanismos de relación entre ellos los más importantes:

- Cambios morfológicos y funcionales arteriales que afectan la distensibilidad, llevan a alteración del metabolismo calcio-fósforo.
- Alteración en la natriuresis por presión, provocando el incremento en el volumen extracelular y elevación secundaria de la presión arterial y aumento de la resistencia vascular periférica. Así como el aumento en la absorción de sodio en el túbulo proximal.
- Incremento de los factores que aumentan la resistencia vascular en pacientes con enfermedad renal crónica (endotelina, concentraciones séricas de arginina-vasopresina (AVP), etc.).

A esto Guevara (2023) indica que el proceso del envejecimiento tiene una evidente repercusión sobre la función renal, como consecuencia de los cambios vasculares el número de glomérulos escleróticos aumenta de forma significativa con la edad.

Estilo de vida asociado a la insuficiencia renal e hipertensión arterial

Un estudio realizado por López et al. (2020), manifiesta que el estilo de vida se refiere a hábitos modificables influenciados por factores sociales, culturales y ambientales. Se mencionan factores como el tabaquismo, cuya asociación con ERC se atribuye a episodios hipertensivos causados por el consumo diario de cigarrillos.

Se expresa que una modificación en los estilos de vida de las personas permite un control y prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles, de manera que el estilo de vida asociado a una vida saludable se convierte en un componente fundamental para la reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares, y por ende, que puedan evolucionar a una insuficiencia renal (Valdivieso & Pérrigo, 2023).

Diversos autores coinciden en una verdad indiscutible: los cambios en el estilo de vida son esenciales para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles. No obstante, gran parte de la población enfrenta importantes obstáculos para implementar estos cambios. Modificar hábitos de vida no es una tarea sencilla, especialmente en contextos donde factores socioeconómicos, culturales y el acceso limitado a servicios de salud desempeñan un papel crucial. En comunidades de bajos ingresos, por ejemplo, puede ser mucho más difícil acceder a alimentos saludables o disponer de tiempo y espacios adecuados para la actividad física. Además, las costumbres alimentarias, profundamente arraigadas en la cultura a lo largo de generaciones, no se transforman de manera inmediata.

Ostaiza et al. (2023) sugieren que el ejercicio físico disminuiría el riesgo de padecer IRC y aminorando los pacientes con necesidad de terapia sustitutiva renal en un 32 %. Además, se señala que la inactividad física y la obesidad pueden conducir a aterosclerosis e hipertensión arterial, evolucionando hacia enfermedad renal crónica.

Estilos de vida sedentarios que conduzcan a estados de obesidad, se consideran como factores de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares como HTA, síndrome coronario y accidentes cerebrovasculares por aterosclerosis, por otra parte, estilos de vida tóxicos asociados al tabaquismo y al alcoholismo también promueven el desarrollo de HTA así como su incidencia y prevalencia (Quillas et al. 2017).

Dichos estilos de vida sedentarios actúan de forma sinérgica con el aumento del consumo

de alimentos procesados adicionados con altas cantidades de grasas, azúcar y sal, sumado a la reducción a la ingesta de frutas en la dieta, creando así un caldo de cultivo para la aparición de enfermedades como la HTA, esteatosis hepática, obesidad, dislipidemia y diabetes mellitus (Yaguachi et al. 2021).

Estilos de vida alimentarios basados en dietas con alto valor de proteínas de origen animal, grasas, azúcares y baja en fibra, propicia el desarrollo de enfermedades como la obesidad, HTA, diabetes, hipercolesterolemia, etc. El problema de estas dietas con excesivos valores en calorías radica en la disminución de la variabilidad alimentaria, de modo que los carbohidratos son la principal fuente de alimentos de la dieta, sumado a una población menos activa, favorece el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (Zamora, 2024).

Asimismo, estilos de vida relacionados con estados de estrés crónico puede ejercer un efecto catalizador en la progresión de enfermedades cardiovasculares y metabólicas producto a la acción que tienen las catecolaminas sobre el organismo. La prolongada producción y exposición a estas hormonas provoca un aumento del gasto cardiaco y de la función de bomba del miocardio, un aspecto que propicia a la larga el aumento de los gradientes tensionales arteriales del cuerpo, por lo que el estrés crónico se lo consideraría como un factor predisponente en el desarrollo patológico de enfermedades crónicas no transmisibles (Jiménez et al. 2019).

El estrés, definiéndose como un estado fisiológico en el que el organismo se somete a un grado de tensión considerable que obedece a cambios en el ambiente, beneficia y exacerba el desarrollo de la HTA. La principal fuente de estrés a la que se exponen las personas está en nexo con las condiciones de vida laboral, puesto que, el estrés laboral manifestado en sus causas como: falta de control en el trabajo, monotonía, plazos ajustados, trabajo a alta velocidad, etc., determina la eventual génesis de un estado de un estado de estrés emocional que provoca una serie de eventos desfavorables en el aparato cardiovascular, resultando en HTA (Cerón, 2021).

Este fenómeno sugiere que el estrés crónico actúa como un catalizador en la progresión de enfermedades crónicas no transmisibles, al contribuir a la desregulación metabólica y a la inflamación, lo que puede derivar en condiciones como la aterosclerosis y el síndrome metabólico; una mayor profundización en los mecanismos biológicos específicos que vinculan el estrés emocional con la hipertensión. Por lo tanto, es fundamental implementar estrategias de manejo del

estrés, que incluyan hábitos saludables y técnicas de relajación, para mitigar sus efectos y mejorar la calidad de vida de las personas expuestas a altos niveles de estrés.

En lo que respecta a la HTA, Carbo et al. (2022) enuncian que los factores vinculados a la progresión de eventos hipertensivos son diversos, incluyendo influencias ambientales y genéticas que pueden provocar hipertensión en diferentes regiones y etnias.

Las condiciones laborales es otro factor que pudiera ejercer un efecto positivo en la generación y progresión de IRC, así pues, se estima que algunos casos de IRC no obedecen directamente a enfermedades como HTA o diabetes mellitus, sino al estrés térmico y deshidratación resultado de una actividad física intensa que se produce en ciertas actividades laborales como la actividad agrícola, a la cual se le incluye la ingesta de bebidas energizantes y anti-inflamatorios no-esteroides (AINES) por parte de los trabajadores para aumentar su capacidad productiva, dando origen a un tipo de IRC denominada “Enfermedad renal crónica de causas no tradicionales” (Herrera, 2020).

Es importante considerar factores ambientales y laborales, especialmente en sectores como la agricultura, donde los trabajadores están expuestos a condiciones extremas, sin olvidar el consumo de bebidas energizantes y AINES y su impacto en la salud renal, así como en la necesidad de implementar medidas preventivas en el ámbito laboral para mitigar estos riesgos. Además, sería beneficioso incluir información sobre la educación y concienciación de los trabajadores respecto a la hidratación adecuada y el manejo del estrés térmico, aspectos cruciales para prevenir la IRC de causas no tradicionales.

Durante el padecimiento de la IRC el estilo de vida de los pacientes es clave para la terapéutica, la cual se basa en un régimen de restricciones alimentarias y de medicamentos. Pacientes que padezcan ERC lleven estilos de vida que incumplan con las indicaciones de la terapéutica, son pacientes que pueden exacerbar la patología crónica de base y generar complicaciones respiratorias, gastrointestinales y cardiovasculares (Matos et al. 2019).

Las decisiones diarias, como la alimentación y el manejo del estrés, impactan directamente en la progresión de la enfermedad, las intervenciones específicas pueden ayudar a los pacientes a adherirse a las recomendaciones terapéuticas, así como la educación y el apoyo psicológico pueden fomentar un estilo de vida saludable. Además, incluir ejemplos de programas exitosos de

intervención podría proporcionar un enfoque más práctico y esperanzador para los pacientes y sus cuidadores.

Acorde a los resultados de un estudio realizado por Ramírez (2019) se detallan las causas del abandono de la terapéutica alimentaria por parte de pacientes con IRC, recogidas a través del testimonio de los propios pacientes. Dentro de los motivos de abandono se expresa que el tratamiento alimentario se asocia a una dieta que “mata de hambre a los paciente”, con lineamientos “imposibles de seguir”, lo que provoca en los pacientes con IRC se sientan “desanimados” y “confundidos” ante la falta de consejos alimentarios con un enfoque individual e integral para cada paciente.

Muchos pacientes perciben la dieta prescrita como restrictiva y poco realista, lo que genera sentimientos de desánimo y confusión. Este es un aspecto importante, ya que el cumplimiento de un régimen dietético adecuado es crucial para la gestión de la enfermedad y la prevención de complicaciones. La falta de un enfoque individualizado en las recomendaciones alimentarias puede contribuir significativamente a esta problemática, ya que los pacientes necesitan orientación que se adapte a sus necesidades y realidades personales. Es fundamental mejorar la comunicación y la educación nutricional. Implementar un enfoque más integral y comprensivo que incluya el apoyo emocional y la personalización de las dietas podría ser clave para mejorar la adherencia y, por ende, la calidad de vida de estos pacientes.

Según Kraselnik et al. (2017), la adopción de un estilo de vida saludable, que incluya hábitos como una dieta equilibrada, ejercicio regular, control de peso, dejar el tabaco, moderar el consumo de alcohol y seguir las indicaciones médicas para la presión arterial, se vincula con la prevención y manejo de enfermedades crónicas. La atención óptima debe ser personalizada, considerando la salud general y factores individuales, fomentando un enfoque integral. Por otro lado, los malos hábitos y un estilo de vida poco saludable pueden aumentar el desarrollo y progresión de enfermedades, impactando negativamente en la calidad de vida.

CONCLUSIONES

La hipertensión arterial y la insuficiencia renal crónica son trastornos clínicos de progresión lenta, donde la hipertensión actúa como la causa más común de la insuficiencia renal crónica. Existe una relación fisiopatológica entre ambas enfermedades, donde el aumento de la

presión arterial sistólica contribuye a un daño subclínico renal, evidenciado por la acumulación de metabolitos de desecho. Diversos factores como el tabaquismo, la inactividad física, dietas poco saludables y el estrés crónico están asociados con un mayor riesgo de HTA e IRC. La adopción de un estilo de vida saludable, que incluya una dieta equilibrada y ejercicio regular, es clave para reducir el riesgo de enfermedades crónicas y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Para que sea efectivo, el cambio debe ser progresivo, adaptado a la cultura y enfocado en soluciones económicas y accesibles para todos los sectores de la población. La promoción y prevención son esenciales para el control de estas patologías, lo que implica una vigilancia epidemiológica y el desarrollo de estrategias sanitarias efectivas; de igual manera la personalización de las recomendaciones y el apoyo integral son esenciales para mejorar la adherencia a las terapias y, en consecuencia, la calidad de vida de los pacientes.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Conceptualización: Andrés S. Palma, Elisa L. Zamora, Jared F. García y Karla R. Zamora.
Investigación: Andrés S. Palma, Elisa L. Zamora, Jared F. García y Karla R. Zamora.
Metodología: Andrés S. Palma, Elisa L. Zamora, Jared F. García y Karla R. Zamora. **Supervisión:** Denise I. Contreras y Maritza R. Domínguez. **Validación:** Denise I. Contreras y Maritza R. Domínguez. **Redacción del borrador original:** Andrés S. Palma, Elisa L. Zamora, Jared F. García, Karla R. Zamora, Denise I. Contreras y Maritza R. Domínguez. **Redacción, revisión y edición:** Andrés S. Palma, Elisa L. Zamora, Jared F. García, Karla R. Zamora, Denise I. Contreras y Maritza R. Domínguez.

REFERENCIAS

Aguilera-Méndez, A., Nieto-Aguilar, R., Serrato-Ochoa, D., & Manuel-Jacobo, G.C. (2020). La hipertensión arterial y el riñón: El dúo fatídico de las enfermedades crónicas no transmisibles. *Investigación y Ciencia*, 28(79), 84-92.
<https://doi.org/10.33064/iycuaa2020792961>

- Ángel, Z.E., & Tovar, D.L. (2016). Cuidados de enfermería en el paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis: una revisión sistemática. *Enfermería Nefrológica*, 19(3), 202-213. <https://doi.org/10.4321/S2254-28842016000300003>
- Araújo, L., Betancourt, B., Dos Santos, G., González, V., Vasques, L., Vignolo, W., Sosa, L., & Silvariño, R. (2016). La Hipertensión Arterial es factor de riesgo para el desarrollo y progresión de la Enfermedad Renal Crónica. *Revista Uruguaya de Medicina Interna*, 1(3), 4-13. <http://www.scielo.edu.uy/pdf/rumi/v1n3/v01n03a01.pdf>
- Arcentales, R.E., & Chuqui, J.M. (2022). *Factores asociados al cumplimiento del tratamiento antihipertensivo. Revisión sistemática*. Universidad Católica de Cuenca. <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/97d99798-ed22-4e87-ba3f-1d3f16b888f7>
- Benítez, V. (2018). Enfermedad renal oculta en adultos con hipertensión arterial. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 5(1), 36-41. [https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2018.05\(01\)36-041](https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2018.05(01)36-041)
- Cerón, M.A.S. (2021). El estrés como factor de riesgo de la hipertensión arterial. *Boletín Informativo CEI*, 8(2), 65-69. <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/BoletinInformativoCEI/article/view/2678>
- Coronel, G.M.C., & Vivar, L.F.B. (2022). Riesgos modificables relacionados a la hipertensión arterial. *Más Vita*, 4(2), 196-214. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0117>
- De Oro, F.G., & Gaviria, L.A.G. (2017). Enfermedad renal crónica en usuarios del programa de control de hipertensión arterial, en dos municipios del departamento de Córdoba 2016. *Revista Colombiana Salud Libre*, 12(2), 31-39. <https://doi.org/10.18041/1900-7841/rcslibre.2017v12n2.1730>
- Domínguez, J.S.C., & Regalado, V.M.C. (2017). Factores determinantes de insuficiencia renal crónica, servicio de nefrología Hospital Homero Castanier Crespo, Azogues Ecuador. *Avances, actualizaciones y desafíos*, 39. <https://bit.ly/3OGj0lP>
- Durána, A.M. (2013). Tratamiento de la hipertensión arterial en presencia de enfermedad renal crónica. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*, 56(3), 12-20. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=41796>
- Gámez, A.M., Montell, O.A., Ruano, V., Alfonso de León, J.A., & Hay de la Puente, M. (2013). Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. *Revista Médica Electrónica*, 35(4), 306-318. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000400001

- Guevara, A.M. (2023). *Revisión crítica: medidas de prevención para la enfermedad renal crónica que deben ser reforzados en el paciente con hipertensión arterial*. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/6679>
- Herrera-Ruiz, S. (2020). La determinación económica, social y laboral de la enfermedad renal crónica de causas no tradicionales (ERCnT) en la costa sur de Guatemala. *Ciencia, Tecnología y Salud*, 7(1). <https://doi.org/10.36829/63CTS.v7i1.892>
- Jiménez, W.G., Baquero, D.S., Mora, M.D.P., & Salinas, L.R. (2019). Determinantes sociales de la salud influyentes en la complicación de pacientes hipertensos y diabéticos que padecen insuficiencia renal. *Revista Médica de Risaralda*, 25(1), 15-21. <https://doi.org/10.22517/25395203.15871>
- Kraselnik, A., Broder, E.V., & Lapman, G.H. (2017). *Hipertensión Arterial y Medicina del estilo de vida*. <https://samev.org/wp-content/uploads/2020/11/Hipertension-Arterial-y-Medicina-del-Estilo-de-Vida.pdf>
- Lázaro, N.G. (2024). *Índice de respuesta inflamatoria sistémica elevado y riesgo de eventos cardiovasculares adversos mayores en pacientes con enfermedad renal crónica*. <https://hdl.handle.net/20.500.12759/17431>
- Lodolo, M.J., & Forrester, M. (2019). Hipertensión arterial en enfermedad renal crónica. *Revista Nefrología Argentina*, 17(4), 1-14. https://nefrologiaargentina.org.ar/numeros/2019/volumen17_4/art04_diciembre.pdf
- López-Heydeck, Robles-Navarro, J.B., Montenegro-Morales, L.P., Garduño-García, J.J., & López-Arriaga, J.A. (2020). Factores de riesgo y de estilo de vida asociados a enfermedad renal crónica. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 58(3), 305-316. <https://doi.org/10.24875/RMIMSS.M20000035>
- Lorenzo, M.B., Ortega, E.A., Ortega, A., Ferreiro, L.R., & Carballea, M. (2019). Desarrollo de la enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus. *Universidad Médica Pinareña*, 15(1), 13-20. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=638266624002>
- Matos, G., Martín, L., Alvarez, B., Remón, L. & González, J. (2019). Adherencia terapéutica de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica en tratamiento dialítico. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 18(4), 666-677. <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2313>

- Meza-Velásquez, M.A., & Navarro-Garizao, M. (2020). *Características Clínicas-Epidemiológicas de la Enfermedad Renal Crónica en Algunos Países de América Latina: Una Revisión de la Literatura*. Universidad de Santander. <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5915>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2018). *Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica. Guía de Práctica Clínica*. https://www.salud.gob.ec/wpcontent/uploads/2018/10/guia_prevenccion_diagnostico_tratamiento_enfermedad_renal_cronica_2018.pdf
- Morales, W.G.B. (2022). Análisis de Prisma como Metodología para Revisión Sistemática: una Aproximación General. *Saúde em Redes*, 8(sup1), 339-360. <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2022v8nsup1p339-360>
- Organización Mundial de la Salud OMS. (2023). *Hipertensión*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- Organización Panamericana de la Salud OPS. (2023). *Hipertensión*. <https://bit.ly/49czTOG>
- Ostaiza, B., Franco, C.D., Barreto, G.A., González, G.N., & Bedoya, M.D. (2023). Enfermedad renal crónica y ejercicio físico. Revisión bibliográfica. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(5), 1281-1291. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1393>
- Pillajo, B.L., Guacho, J.S., & Moya, I.R. (2021). La enfermedad renal crónica. Revisión de la literatura y experiencia local en una ciudad de Ecuador. *Revista Colombiana de Nefrología*, 8(3), e396. <https://doi.org/10.22265/acnef.8.3.396>
- Quillas, R.K., Vásquez, C., & Cuba, M.S. (2017). Promoción de cambios de comportamiento hacia estilos de vida saludable en la consulta ambulatoria. *Acta Médica Peruana*, 34(2), 126-131. <https://doi.org/10.35663/amp.2017.342.320>
- Ramírez-Perdomo, C.A. (2019). Afrontar el tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Enfermería Nefrológica*, 22(4), 379-387. <https://dx.doi.org/10.4321/s2254-28842019000400004>
- Ruiz-Mejía, R., Ortega-Olivares, L.M., & Suárez-Otero, R. (2014). Metas de control de la presión arterial en pacientes con enfermedad renal crónica sin tratamiento dialítico. *Medicina Interna de México*, 30(6), 675-686. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=54499>

- Valdéz, Y.A., Quintana, I., & Ramírez, A.R. (2018). *Hipertensión Arterial en adultos mayores. Caracterización clínica y funcional en el consultorio-1 de Palmira. Cienfuegos 2017.* Universidad Ciencias Médicas Cienfuegos. <https://jimsmedica.com/wp-content/uploads/2018/06/16.-CIENFUEGOS.-H.-A.-EN-ADULTOS-MAYORES.pdf>
- Valdivieso, A.G.I., & Pérriggo, J.C. (2023). Estilos de vida en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles atendidos en un hospital peruano. *Revista Peruana de Medicina Integrativa*, 8(2), 83-89. <https://doi.org/10.26722/rpmi.2023.v8n2.728>
- Valle-Cruz, D., & García, J.R.G. (2022). Tecnologías emergentes en gobiernos locales: Una revisión sistemática de literatura con la metodología PRISMA. *Revista mexicana de análisis político y administración pública*, 11(21), 9-28. <https://doi.org/10.15174/remap.v11i21.376>
- Vega, J., & Huidobro, J.P. (2021). Evaluación de la función renal en adultos mayores. *Revista Médica de Chile*, 149(3), 409-421. <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872021000300409>
- Yaguachi, R.A., Troncoso, L.V., Correa, K., & Poveda, C.L. (2021). Estilo de vida, estado nutricional y riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud. *Nutrición Clínica Y Dietética Hospitalaria*, 41(3). <https://doi.org/10.12873/413yaguachi>
- Zamora-Macías, A.E. (2024). *La alimentación y su influencia en las complicaciones clínicas en pacientes con insuficiencia renal crónica que reciben terapia sustitutiva-diálisis en el Hospital Docente de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón MSP Guayaquil 2023* Universidad Estatal de Milagro. <https://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/7263>

Descargo de responsabilidad / Nota del editor: Las declaraciones, opiniones y datos contenidos en todas las publicaciones son únicamente de los autores y contribuyentes individuales y no de Revista Gregoriana de Ciencias de la Salud ni de los editores. Revista Gregoriana de Ciencias de la Salud y/o los editores renuncian a toda responsabilidad por cualquier daño a personas o propiedades resultantes de cualquier idea, método, instrucción o producto mencionado en el contenido.