



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE MEDICINA HUMANA

Tesis

Factores clínico-demográficos asociados a la enfermedad renal crónica
en adultos mayores polimedicados del Hospital Nacional Arzobispo

Loayza – 2025

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Presentado por

Autora: Barreda Gutiérrez, Karoline Alejandra

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6817-1733>

Asesor: Dr. López Bulnes, Jorge Luis

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9583-1143>

Lima- Perú

2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Karoline Alejandra Barreda Gutiérrez, egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Programa Académico de **Medicina Humana** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “Factores clínico-demográficos asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados del Hospital Nacional Arzobispo Loayza– 2025.” Asesorado por el docente: Jorge Luis López Bulnes, DNI 08153969, ORCID [0000-0002-9583-1143](https://orcid.org/0000-0002-9583-1143) , tiene un índice de similitud de **15 (quince) %** con código OID:14912:601252023 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI: 70652927



.....
 Firma
 Jorge Luis López Bulnes
 DNI: 08153969

Lima, 8 de junio del 2026

DEDICATORIA

Al tiempo, por darme dos lecciones de vida, que nunca es tarde para cumplir nuestros objetivos y que lo bueno siempre se hace esperar.

A mis padres por haberme acompañado tan lejos y a la vez tan cerca todos estos años de la carrera siempre esperando lo mejor.

A mi amado gato Toulouse, quien ya no está conmigo en este plano, compañero y confidente en los primeros años de carrera, y a mis queridos perritos Pelusa, Memo, Mocca, Urma y Qori, quienes siguen su legado.

INDICE

RESUMEN	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	9
1.1 Planteamiento.....	9
1.2 Formulación del problema	10
1.2.1 General.....	10
1.2.2 Específicos	10
1.3 Objetivos	10
1.3.1 General.....	10
1.3.2 Específicos	11
1.4 Justificación	11
1.4.1 Teórica	11
1.4.2 Metodológica	11
1.4.3 Práctica.....	12
1.5 Limitaciones de la investigación.....	13
1.5.1 Temporal.....	13
1.5.2 Espacial.....	13
1.5.3. Recursos.....	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	14
2.1 Antecedentes	14
2.2 Bases teóricas.....	17
2.2.1 Factores clínicos demográficos.....	17
2.2.2 Enfermedad renal crónica	22
2.2.3 Polifarmacia	29
2.3 Formulación de hipótesis	30
2.3.1 General.....	30
2.3.2 Específicas	30
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	32
3.1 Método de la investigación	32
3.2 Enfoque de la investigación	32

3.3 Tipo de investigación	32
3.4 Diseño de la investigación	32
3.5 Población, muestra y muestreo	33
3.5.1. Población.....	33
Muestra	33
3.6 Variables y operacionalización	35
3.6.1. Variables del estudio.....	35
3.6.2. Operacionalización de las variables.....	36
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	38
3.7.1 Técnica.....	38
3.7.2 Descripción del instrumento de recolección de datos.....	38
3.7.3 Validación y confiabilidad.....	38
3.8 Procesamiento y análisis de datos.....	39
3.9 Aspectos éticos.....	40
CAPÍTULO IV PRESENTACION Y DISCUSION DE RESULTADOS	41
4.1. Resultados.....	41
4.1.1. Resultados descriptivos.....	41
4.1.2. Resultados analíticos.....	47
4.1.3. Discusión de resultados.....	51
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
5.1. Conclusiones	53
5.2. Recomendaciones	54
REFERENCIAS.....	56
ANEXOS	63
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	63
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos	65
Anexo 3. Autorización de la institución para recolección de datos	67
Anexo4. Carta de Presentación para recolección de datos	72
Anexo 5. Aprobación de Enmienda de cambio de locación	73
Anexo 6. Constancia de aprobación del proyecto de Investigación	74
Anexo 7. Reporte de similitud	75

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	36
Tabla 2. Distribución de los adultos mayores según sexo (n = 152)	41
Tabla 3. Distribución de los adultos mayores según grupo etario	42
Tabla 4. Distribución según estado civil.....	42
Tabla 5. Nivel educativo de los pacientes.....	42
Tabla 6. Procedencia de los pacientes.....	43
Tabla 7. Presencia de diabetes mellitus	43
Tabla 8. Presencia de dislipidemia.....	44
Tabla 9. Presencia de síndrome metabólico.....	44
Tabla 10. Enfermedades osteoarticulares	44
Tabla 11. Enfermedad respiratoria crónica	45
Tabla 12. Enfermedad neurológica	45
Tabla 13. Grado de polifarmacia	46
Tabla 14. Distribución según estadio de enfermedad renal crónica	46
Tabla 15. Asociación entre sexo y estadio de enfermedad renal crónica ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 16. Asociación entre diabetes mellitus y estadio de enfermedad renal crónica.... ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 17. Asociación entre dislipidemia y estadio de enfermedad renal crónica..... ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 18. Asociación entre síndrome metabólico y estadio de enfermedad renal crónica ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 19. Asociación entre grado de polifarmacia y estadio de enfermedad renal crónica ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 20: Regresión de Poisson.....	50

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar los factores clínico-demográficos asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025. Se empleó un enfoque cuantitativo, tipo aplicado, diseño no experimental de corte transversal y nivel correlacional. La muestra estuvo conformada por 152 historias clínicas seleccionadas mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Se utilizó análisis documental con ficha estructurada, procesada en STATA v.17 mediante estadística descriptiva, Chi-cuadrado y regresión de Poisson con enlace logarítmico para estimar razones de prevalencia con IC al 95%. Los resultados evidenciaron predominio del grupo etario de 70–79 años (46.71%), sexo femenino (51.97%) y nivel educativo primario (47.37%). El 60.53% presentó síndrome metabólico y el 65.79% polifarmacia, con mayor frecuencia en estadio 3 de ERC (56.6%). En el análisis multivariado, la polifarmacia severa (RP=2.21; $p=0.002$), la diabetes mellitus (RP=1.76; $p=0.018$) y la dislipidemia (RP=1.58; $p=0.043$) resultaron factores independientemente asociados. Se concluye que la polifarmacia severa constituye el principal factor asociado a la ERC en esta población, seguida de la diabetes mellitus y la dislipidemia.

Palabras clave: Insuficiencia Renal Crónica, Polifarmacia, Anciano, Factores de Riesgo, Comorbilidad.

ABSTRACT

This study aimed to determine the clinical and demographic factors associated with chronic kidney disease in polymedicated older adults attended at Hospital Nacional Arzobispo Loayza during 2025. A quantitative, applied, non-experimental cross-sectional correlational approach was used. The sample consisted of 152 clinical records selected through non-probabilistic convenience sampling. Documentary analysis was performed using a structured data collection form, processed in STATA v.17 through descriptive statistics, Chi-square test, and Poisson regression with logarithmic link to estimate prevalence ratios with 95% confidence intervals. Results showed predominance of the 70–79 age group (46.71%), female sex (51.97%) and primary education level (47.37%). Metabolic syndrome was present in 60.53% and polypharmacy in 65.79%, with the highest frequency at CKD stage 3 (56.6%). Multivariate analysis identified severe polypharmacy (PR=2.21; $p=0.002$), diabetes mellitus (PR=1.76; $p=0.018$) and dyslipidemia (PR=1.58; $p=0.043$) as independently associated factors. It is concluded that severe polypharmacy is the main factor associated with CKD in this population, followed by diabetes mellitus and dyslipidemia.

Keywords: Renal Insufficiency Chronic, Polypharmacy, Aged, Risk Factors, Comorbidity.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es de creciente importancia, especialmente en la población de adultos mayores. Esta patología no solo en la calidad de vida del paciente, sino también en el pronóstico clínico general y en los costos del sistema sanitario. Dentro de este grupo etario, existen factores que agravan su evolución, como la presencia de múltiples comorbilidades y el uso simultáneo de varios medicamentos, lo que se conoce como polifarmacia (1).

En este contexto, los adultos mayores representan una población particularmente vulnerable, ya que con frecuencia requieren tratamientos farmacológicos complejos para controlar sus enfermedades crónicas (2). Sin embargo, el uso excesivo o inadecuado de medicamentos puede generar efectos adversos, interacciones medicamentosas y una mayor carga renal, lo cual podría acelerar el deterioro de la función renal. A pesar de la relevancia de esta problemática, gran parte de la literatura se ha centrado en la ERC en general, sin profundizar en su asociación (3).

Por ello, este trabajo se enfoca en analizar la asociación entre los factores clínico-demográficos y la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados, atendidos en un entorno como el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Por tanto, se considera importante identificar qué características se relacionan con una mayor prevalencia de ERC, ya que esto permitirá plantear estrategias preventivas y optimizar el manejo farmacológico en esta población. Además, el presente estudio incluye antecedentes, hipótesis, metodología empleada, resultados, discusión, conclusiones, y otros apartados conforme a los lineamientos académicos establecidos por la universidad.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento

La ERC en adultos mayores representa una problemática de creciente relevancia en salud pública, no solo por su alta prevalencia, sino por las múltiples complicaciones clínicas y funcionales que conlleva (4). Esta patología se caracteriza por una pérdida progresiva e irreversible de la función renal, que puede mantenerse asintomática durante años, dificultando su detección oportuna (5). La ERC es más frecuente y severa, así como la acumulación de comorbilidades y la exposición prolongada de varios medicamentos (6).

Diversos estudios internacionales han documentado la magnitud de ERC en adultos mayores, así como su asociación con factores como hipertensión arterial, la diabetes mellitus y el envejecimiento renal (7,8). En regiones de América Latina, investigaciones en población geriátrica han evidenciado una asociación significativa entre la polifarmacia y el deterioro progresivo de la función renal, señalando que el uso simultáneo de múltiples fármacos puede acelerar la aparición de daño renal (9,10).

En el contexto peruano, datos del Estudio Poblacional de Enfermedades No Transmisibles del Instituto Nacional de Salud (2021) revelan que la tasa estimada de filtración glomerular disminuye considerablemente con la edad, y los adultos mayores son el grupo más propenso a presentar ERC en estadios avanzados (11,12).

A nivel clínico y epidemiológico, se han identificado múltiples factores asociados a la ERC en adultos mayores, tales como la edad avanzada, el sexo masculino, el bajo nivel educativo, el sobrepeso u obesidad, la hipertensión arterial y antecedentes de enfermedades metabólicas. No obstante, la polifarmacia es un factor asociado independiente, especialmente en contextos hospitalarios peruanos, donde las características clínicas y sociales difieren de otros entornos (13).

Por ello, el presente estudio tiene como objetivo identificar los factores clínico-demográficos asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025. Para ello, se analizaron variables sociodemográficas (edad, sexo, nivel educativo, estado civil,

procedencia), clínicas (índice de masa corporal, presión arterial y comorbilidades metabólicas) y farmacológicas (número de medicamentos consumidos y grado de polifarmacia).

1.2 Formulación del problema

1.2.1 General

¿Existe asociación entre los factores clínico-demográficos y la enfermedad renal crónica en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025?

1.2.2 Específicos

- ¿Cuál es el perfil demográfico de los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025?
- ¿Cuáles son las características clínicas y farmacológicas de los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025?
- ¿Cuál es la frecuencia y el estadio de la enfermedad renal crónica en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025?
- ¿Existe asociación entre las variables demográficas y la enfermedad renal crónica en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025?
- ¿Existe asociación entre las variables clínicas (hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, síndrome metabólico y grado de polifarmacia) y la enfermedad renal crónica en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025?

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Determinar los factores clínico-demográficos asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en 2025.

1.3.2 Específicos

- Caracterizar el perfil demográfico (edad, sexo, estado civil, nivel educativo y procedencia) de los adultos mayores polimedicados atendidos en el hospital.
- Describir las variables clínicas relevantes (índice de masa corporal, presión arterial, comorbilidades (diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia, síndrome metabólico) y tiempo/número de fármacos consumidos de los pacientes estudiados.
- Estimar la frecuencia y el estadio de la enfermedad renal crónica en la población analizada.
- Analizar la asociación entre las variables demográficas y la presencia de enfermedad renal crónica en los adultos mayores polimedicados.
- Evaluar la asociación entre las variables clínicas (incluido el grado de polifarmacia) y la enfermedad renal crónica.

1.4 Justificación

1.4.1 Teórica

Aporta al cuerpo teórico existente al examinar una relación poco abordada en la literatura: la asociación entre la polifarmacia y la enfermedad renal crónica (ERC) en adultos mayores. Si bien se reconoce la alta prevalencia de la ERC en este grupo etario, aún es escasa la evidencia que incorpore factores clínico-demográficos en poblaciones geriátricas institucionalizadas. Por ello, este estudio contribuirá a fortalecer el conocimiento sobre los mecanismos de interacción entre el consumo de múltiples fármacos y la progresión del daño renal, ofreciendo un marco conceptual útil para futuras investigaciones.

1.4.2 Metodológica

Se emplea un diseño observacional, analítico y transversal, que permite establecer asociaciones entre variables clínicas y demográficas con la presencia de ERC en adultos mayores polimedicados. Este enfoque facilita el análisis de múltiples variables de forma simultánea mediante técnicas estadísticas apropiadas, lo que garantiza la rigurosidad y validez de los resultados. Además, la selección de una población específica atendida en un hospital con una gran carga de población adulta mayor añade precisión y pertinencia al contexto del estudio.

1.4.3 Práctica

En este punto, los hallazgos podrán ser utilizados para mejorar la toma de decisiones clínicas en el manejo farmacológico de adultos mayores. Al identificar factores clínico-demográficos asociados a la ERC, los profesionales de salud podrán diseñar estrategias preventivas, optimizar la prescripción de medicamentos y reducir las complicaciones renales derivadas de la polifarmacia. Asimismo, este estudio puede servir como insumo para la elaboración de protocolos de atención geriátrica más seguros y personalizados.

1.5 Limitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal

El diseño transversal del estudio implica que los datos fueron recolectados en un único momento del tiempo, correspondiente al año 2025, lo que no permite evaluar la evolución de la enfermedad renal crónica ni establecer relaciones de causalidad entre los factores clínico-demográficos y la enfermedad. Asimismo, variables como el tiempo de evolución de las comorbilidades y la duración del tratamiento farmacológico no siempre estuvieron consignadas de forma sistemática en los registros clínicos, lo que limitó su análisis longitudinal..

1.5.2 Espacial

Los resultados obtenidos corresponden exclusivamente a la población adulta mayor polimedicada atendida en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, hospital de tercer nivel de atención del Ministerio de Salud ubicado en Lima. Por tanto, los hallazgos no son directamente generalizables a otros contextos hospitalarios, niveles de atención, regiones del país ni poblaciones con características clínicas y sociodemográficas distintas. Adicionalmente, dado que todos los pacientes incluidos presentan diagnóstico confirmado de enfermedad renal crónica, el estudio no cuenta con un grupo de comparación sin la enfermedad, lo que restringe el alcance interpretativo de las asociaciones encontradas.

1.5.3. Recursos

El acceso a los registros médicos estuvo condicionado por la disponibilidad institucional. La Oficina de Estadística del Hospital Nacional Arzobispo Loayza autorizó la revisión de un máximo de 200 historias clínicas de una población estimada en 500 registros, de las historias revisadas, 152 cumplieron los criterios de inclusión y exclusión establecidos, lo que limitó el tamaño muestral. Asimismo, se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, restringiendo la representatividad de los hallazgos. La calidad de la información dependió de la completitud de los registros clínicos existentes.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Internacionales

Chang et al. (14) en 2022 en su estudio de tipo transversal llevada a cabo en un hospital universitario de China, propusieron examinar la prevalencia y los factores asociados a la fragilidad cognitiva en adultos mayores con ERC. Se evaluó a un total de 1.015 pacientes mayores de 60 años utilizando escalas clínicas validadas (FRAIL y MMSE). Se evidenció que el 15.2% de los participantes presentaban fragilidad cognitiva, siendo esta condición más frecuente en los estadios avanzados de la ERC. A través de un modelo de regresión logística multivariado, se estableció que factores como la edad avanzada, la presencia de depresión, un bajo nivel de apoyo social, el índice de comorbilidad de Charlson elevado, así como la disminución del filtrado glomerular estimado (eGFR) y la albuminuria, se comportaban como predictores significativos de dicha condición. En conclusión, la fragilidad cognitiva es frecuente en ERC en estado avanzado, la cual va a depender de múltiples factores clínicos.

Wang et al. (15) en 2023 realizaron un estudio de cohorte con el propósito de analizar la correlación entre polifarmacia, ERC y mortalidad en adultos mayores estadounidenses durante un seguimiento de casi dos décadas. En total, se incluyeron 13.513 participantes mayores de 65 años. Los hallazgos indicaron que la coexistencia de ERC y polifarmacia (definida como el uso simultáneo de cinco o más medicamentos) aumentó significativamente el riesgo de mortalidad por todas las causas (HR=1.34) y por causas cardiovasculares (HR=1.47), en comparación con aquellos sin ninguna de las dos condiciones. Se concluyó que la combinación de polifarmacia y ERC constituye un factor de riesgo relevante para la supervivencia de adultos mayores.

Zhang et al. (16) en 2024 efectuaron un estudio longitudinal en adultos mayores de comunidades del sur de China, a fin de “explorar la asociación entre el número de medicamentos consumidos y la incidencia de ERC. La muestra estuvo conformada por 2.672 sujetos, quienes fueron seguidos durante tres años. Se observó que el 15.5% desarrolló ERC durante el periodo de estudio, y que el riesgo de aparición de esta enfermedad aumentaba progresivamente con el número de fármacos utilizados. Aquellos pacientes que tomaban cinco o más medicamentos presentaron una probabilidad hasta 3.7 veces mayor de desarrollar daño renal (OR=3.731, IC95%: 1.988–7.003). Además, la presión arterial sistólica, el nitrógeno ureico en sangre (BUN) y los niveles de triglicéridos también se comportaron como factores

independientes de riesgo, lo cual refuerza la necesidad de una vigilancia clínica activa en el contexto de la polifarmacia geriátrica. Se concluyó que la polifarmacia acrecienta el riesgo de ERC en poblaciones geriátricas.

Naghnaghia et al. (17) en 2023 efectuaron un estudio multicéntrico en centros de atención primaria en Palestina, donde analizaron la correspondencia entre polifarmacia y deterioro de la función renal en adultos mayores. La investigación, de diseño transversal, incluyó a 421 participantes. A través de un modelo de regresión de Poisson ajustado, se encontró que la polifarmacia incrementaba de forma significativa la probabilidad de presentar deterioro renal, especialmente en quienes consumían más de diez medicamentos (aPR=2.7; IC95%: 1.7–4.3). Asimismo, se evidenció un uso considerable de fármacos potencialmente inapropiados, tales como sulfonilureas, metformina y bloqueadores del sistema renina-angiotensina, lo cual podría agravar el daño renal en esta población vulnerable. En conclusión, la polifarmacia aumenta considerablemente el riesgo de deterioro renal en adultos mayores, especialmente con más de diez fármacos y medicamento no apropiados.

Chang et al. (18) en 2020 realizaron un estudio transversal en Taiwán con el objetivo de identificar los factores de riesgo de ERC en adultos mayores con hiperlipidemia y/o enfermedades cardiovasculares. La muestra incluyó a 3,986 adultos mayores de 65 años. Los resultados mostraron que la edad avanzada, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y el índice de masa corporal elevado se asociaron significativamente con la presencia de ERC. El análisis multivariado confirmó que la hiperlipidemia combinada con hipertensión multiplicaba el riesgo de deterioro renal. Se concluyó que el control de los factores metabólicos es fundamental para prevenir la progresión de la ERC en adultos mayores con comorbilidades cardiovasculares.

Nacionales

Rojas y Rojas (19) en 2022 desarrollaron una exploración de tipo observacional, analítico y transversal con el propósito de “identificar los factores que influyen negativamente en la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de pacientes en hemodiálisis crónica”. Para ello, se aplicaron instrumentos validados como el SF-36 y el inventario de depresión rasgo-estado (IDERE) en una muestra de 88 pacientes. Entre los principales hallazgos, se evidenció que el sexo masculino, el bajo nivel educativo, el estado nutricional deficiente y los ingresos económicos reducidos se asociaron significativamente con peores puntuaciones en dimensiones como vitalidad, rol emocional y función social. En resumen, la CVRS de estos

pacientes osciló entre baja y moderada, y que diversos determinantes biopsicosociales contribuyen al deterioro percibido del bienestar en esta población vulnerable.

Requena (20) en el 2025 realizó un estudio analítico transversal en el “Hospital Cayetano Heredia de Piura”, con una muestra de 226 adultos mayores con ERC, para analizar los factores asociados a su severidad. Los análisis bivariado y multivariado identificaron que la hipertensión arterial, el consumo de alcohol más de dos veces por semana, así como el uso frecuente de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) y corticoides, se asociaban significativamente con una mayor probabilidad de progresión a estadios avanzados de ERC (aPR: 2.10 a 4.00). Esta evidencia pone en relieve la importancia de la vigilancia clínica en pacientes con hábitos nocivos o comorbilidades mal controladas, como estrategia clave para prevenir el deterioro renal avanzado. En resumen, la hipertensión, consumo frecuente de alcohol, AINEs y corticoides acrecientan la progresión de ERC, requiriendo vigilancia clínica que prevenga.

Mallqui y Mallqui. (21) en 2022 realizaron una investigación retrospectiva de casos y controles en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Huancayo, con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados a ERC en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna. Se avaluó un total de 100 pacientes (50 con ERC y 50 controles sin enfermedad renal). Se determinó que la edad igual o mayor a 60 años (OR: 2.25) y la hipertensión arterial (OR: 5.79) fueron factores de riesgo significativamente asociados a la presencia de enfermedad renal crónica. Se concluyó que la edad avanzada y la hipertensión aumentan el riesgo de ERC, cobrando relevancia así el tamizaje oportuno.

Torres (22) en el 2025 a partir de un diseño analítico en el Centro de Atención Primaria (CAP) III Metropolitano de EsSalud en Tacna, con el objetivo de determinar los factores asociados y las características clínico-laboratoriales de la ERC en pacientes atendidos en dicho centro. Los resultados estadísticos mostraron una alta asociación entre factores metabólicos (diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, índice de masa corporal elevado, hipertensión arterial y edad avanzada) y la probabilidad de progresión de la ERC. Se concluyó que el abordaje integral desde la atención primaria resulta fundamental para intervenir en los factores modificables y prevenir complicaciones terminales.

León y Vélchez (23) en el 2025 realizaron un estudio observacional analítico de casos y controles en pacientes con ERC estadio 5 en hemodiálisis atendidos en el “Hospital Regional Lambayeque” durante el año 2021, con el objetivo de identificar los factores asociados a

mortalidad temprana. Con 140 pacientes incidentes en hemodiálisis, de los cuales el 63.57% presentó mortalidad dentro de los primeros 90 días de tratamiento. El análisis bivariado mostró “asociaciones significativas con sexo ($p=0.034$), tiempo de diagnóstico ($p=0.026$), comorbilidades ($p=0.014$), infección por catéter ($p=0.035$), acidosis metabólica ($p=0.036$), hiperkalemia ($p=0.034$) e hipoalbuminemia ($p=0.006$)”. En el análisis multivariado se identificó como factor protector el tiempo de diagnóstico mayor a 6 meses ($OR=0.415$; $IC95\%: 0.201-0.855$). En contraste, el sexo varón ($OR=2.238$; $IC95\%: 1.094-4.578$), la presencia de más de cinco comorbilidades ($OR=2.507$; $IC95\%: 1.237-5.091$), infección por catéter ($OR=2.246$; $IC95\%: 1.104-4.568$), acidosis metabólica ($OR=2.159$; $IC95\%: 1.067-4.371$), hiperkalemia ($OR=2.168$; $IC95\%: 1.076-4.372$) e hipoalbuminemia ($OR=3.189$; $IC95\%: 1.402-7.255$) se asociaron con un mayor riesgo de mortalidad temprana. En síntesis, la investigación evidencia que factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales desempeñan un rol determinante en la supervivencia inicial de los pacientes en hemodiálisis, siendo la hipoalbuminemia el factor con mayor fuerza de asociación.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Factores clínicos demográficos

2.2.1.1 Definición

Los factores clínico-demográficos son un conjunto de características individuales que combinan aspectos médicos y sociodemográficos, y que permiten comprender la variabilidad. En el ámbito clínico, se incluyen variables como enfermedades crónicas, antecedentes médicos, estado funcional, presencia de discapacidades, y uso de medicamentos. Por otro lado, abarcan aspectos como edad, sexo, nivel educativo, estado civil, etnicidad y situación socioeconómica. Su análisis conjunto resulta fundamental para explicar patrones de salud en poblaciones vulnerables, como los adultos mayores (24).

En adultos mayores, estos factores adquieren especial relevancia debido a la interacción entre el envejecimiento fisiológico y las condiciones socioeconómicas. La acumulación de enfermedades crónicas, junto con la disminución de la reserva funcional, favorece la aparición de síndromes geriátricos que requieren una atención médica integral. A su vez, características como el bajo nivel educativo o vivir en situación de dependencia pueden limitar el acceso a servicios de salud adecuados y condicionar la adherencia terapéutica (24).

La identificación de estos factores permite generar perfiles de riesgo, útiles para la toma de decisiones clínicas y de política sanitaria. Su análisis en estudios observacionales ha demostrado asociaciones significativas entre ciertas características demográficas y el uso elevado de medicamentos y hospitalizaciones frecuentes (25).

2.2.1.2 Relevancia

Con el envejecimiento poblacional global, las peculiaridades clínicas y demográficas de los adultos mayores se han convertido en determinantes clave de su salud. Una mayor carga de enfermedades crónicas, lo que genera una demanda creciente de atención médica especializada y sostenida. Estos factores no solo afectan la prevalencia de enfermedades, sino también la forma en que estas evolucionan y se tratan a lo largo del tiempo (26).

Uno de los fenómenos más estudiados en este grupo etario es la polimedicación, definida comúnmente como el uso simultáneo de cinco o más fármacos. La polimedicación está fuertemente relacionada con la presencia de múltiples enfermedades crónicas, así como con características demográficas como el sexo femenino, mayor edad, dependencia funcional y antecedentes de hospitalización (25). Estos factores incrementan la probabilidad de recibir múltiples prescripciones médicas, muchas veces sin una evaluación integral de su necesidad o seguridad.

Además, los aspectos sociodemográficos como el nivel educativo o el entorno residencial también influyen en el manejo de la salud. Estudios han evidenciado que personas mayores con menor escolaridad o que viven en instituciones presentan tasas más altas de prescripción inapropiada de medicamentos y menor acceso a revisiones periódicas de sus tratamientos (27). Estas desigualdades sociales y económicas agravan los riesgos clínicos derivados de una atención fragmentada.

Por tanto, la consideración de los factores clínico-demográficos en la atención geriátrica es crucial. Evaluar estas variables permite anticipar complicaciones, ajustar tratamientos farmacológicos y diseñar intervenciones personalizadas que promuevan un envejecimiento saludable y autónomo (28).

2.2.1.3 Polimedicación en adultos mayores

Es el uso simultáneo de cinco o más medicamentos, constituye una práctica frecuente en la atención del adulto mayor. Este fenómeno se deriva de la elevada prevalencia de enfermedades crónicas en esta población, como hipertensión arterial, diabetes mellitus,

dislipidemia, enfermedades cardiovasculares, entre otras. La coexistencia de múltiples patologías exige tratamientos complejos, lo cual incrementa el número de prescripciones (26).

El proceso fisiológico del envejecimiento modifica la farmacocinética y farmacodinamia de los medicamentos, lo cual vuelve a los adultos mayores más susceptibles a interacciones medicamentosas, toxicidad y reacciones adversas. Factores como la disminución de la función renal y hepática, alteraciones en la distribución de fármacos por cambios en la composición corporal, y la polimedicación aumentan el riesgo de hospitalizaciones y disminuyen el nivel de vida (29).

Asimismo, la polimedicación se asocia con una mayor probabilidad de prescripción inapropiada, especialmente cuando no existe una revisión periódica de los tratamientos. Medicamentos potencialmente inapropiados, como algunos sedantes, anticolinérgicos o hipoglucemiantes de acción prolongada, han sido identificados como causantes de deterioro funcional y cognitivo en personas mayores (30).

Un problema adicional es la falta de coordinación entre múltiples prescriptores. Los adultos mayores suelen estar en seguimiento por diversos especialistas, lo que puede generar duplicidades terapéuticas, interacciones entre fármacos y confusión respecto al esquema de medicación. Este contexto también puede contribuir a la automedicación o al uso incorrecto de medicamentos, afectando la adherencia al tratamiento y exponiendo al paciente a riesgos innecesarios (25).

Frente a esta realidad, se ha promovido la estrategia del “desprescribir” como una alternativa segura y necesaria. Esta práctica implica la revisión crítica del esquema farmacológico con el fin de suspender medicamentos que ya no son útiles o que presentan más riesgos que beneficios. La desprescripción es una herramienta efectiva para reducir la carga terapéutica y mejorar los resultados clínicos en adultos mayores polimedicados (31).

2.2.1.4 Interacción entre factores clínicos-demográficos y polimedicación

La relación entre los factores clínico-demográficos y la polimedicación es estrecha y bidireccional. Por un lado, condiciones clínicas como la multimorbilidad y la fragilidad funcional incrementan la necesidad de múltiples fármacos. Por otro, variables demográficas como el sexo, la edad avanzada, el nivel educativo y la condición socioeconómica pueden influir en la frecuencia y tipo de medicamentos utilizados, así como para gestionar sus tratamientos de forma adecuada (24).

Las mujeres mayores, por ejemplo, presentan una mayor prevalencia de polimedicación que los hombres, lo cual ha sido asociado a una mayor supervivencia, pero también a una mayor carga de enfermedades crónicas como la osteoporosis o la artritis. Esta situación expone a las mujeres a un mayor riesgo de eventos adversos, especialmente cuando los medicamentos prescritos no son ajustados a su perfil fisiológico o funcional (25).

El nivel educativo y la alfabetización en salud también son determinantes importantes en la gestión de medicamentos. Pacientes con menor educación pueden presentar más dificultades para comprender instrucciones terapéuticas, identificar efectos adversos o comunicar cambios en su estado de salud. Esto puede derivar en una menor adherencia al tratamiento, errores en la administración y, en consecuencia, mayores complicaciones clínicas (32).

Otro factor relevante es el entorno de atención médica. Adultos mayores institucionalizados o con dependencia funcional tienden a recibir más medicamentos, en parte debido al protocolo asistencial y al acceso constante a profesionales de salud. Sin embargo, estudios han mostrado que esta mayor exposición farmacológica no siempre se traduce en mejores resultados, y en muchos casos implica un incremento de fármacos potencialmente inapropiados (27).

Por tanto, los factores clínico-demográficos no solo contribuyen a explicar la presencia de polimedicación, sino que también deben considerarse al momento de diseñar estrategias terapéuticas seguras y eficaces. Integrar estas variables en la práctica clínica permite identificar a los pacientes más vulnerables y promover una atención centrada en la persona, con planes farmacológicos adaptados a sus necesidades y contexto vital (33).

2.2.1.5 Factores clínico-demográficos más relevantes asociados a ERC en adultos mayores

En La ERC su progresión se ve fuertemente influenciada por una combinación de factores clínicos y demográficos. Factores clínicos más determinantes se encuentran la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, dos condiciones que representan las principales causas de deterioro renal a largo plazo. Estudios han evidenciado que los pacientes con estas comorbilidades tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar ERC, especialmente cuando existe una falta de control adecuado de sus parámetros metabólicos (25).

El envejecimiento en sí mismo es un factor de riesgo no modificable para el deterioro de la función renal. Con el paso de los años, se produce una reducción fisiológica del filtrado glomerular, lo cual, sumado a la presencia de comorbilidades y al uso de múltiples

medicamentos, puede acelerar la aparición de ERC. Esta condición es frecuentemente subdiagnosticada en personas mayores debido a que sus síntomas pueden ser inespecíficos o atribuidos al envejecimiento normal, lo que dificulta su detección oportuna (24).

La polimedicación, en este contexto, actúa como un agravante del riesgo de ERC, tanto por el efecto acumulativo de medicamentos nefrotóxicos como por la presencia de interacciones farmacológicas que pueden alterar la función renal. Fármacos y ciertos antibióticos, frecuentemente prescritos en adultos mayores, tienen el potencial de generar daño renal, especialmente cuando se administran sin una evaluación periódica de la función renal (31).

Demográficamente, variables como el sexo femenino, el bajo nivel educativo, la pobreza y la residencia en zonas rurales se han asociado con una mayor probabilidad de padecer ERC o presentar estadios avanzados de la enfermedad al momento del diagnóstico. Estas condiciones pueden limitar el acceso a servicios de salud, dificultar el monitoreo adecuado de enfermedades crónicas y contribuir a la baja adherencia al tratamiento. Además, factores como la soledad, la dependencia funcional y el deterioro cognitivo también se han relacionado con un peor control de enfermedades crónicas y una mayor progresión hacia la insuficiencia renal (32).

En conjunto, la identificación de estos factores clínico-demográficos permite establecer perfiles de riesgo que faciliten la detección precoz de la ERC en adultos mayores polimedicados. Reconocer estas variables no solo mejora la vigilancia clínica, sino que también orienta intervenciones preventivas centradas en el control de comorbilidades, la revisión periódica de medicamentos y la educación sanitaria del paciente. En el contexto de un hospital geriátrico, donde se atiende una población particularmente vulnerable, esta evaluación integral resulta clave para evitar complicaciones renales y mejorar los desenlaces en salud (27).

2.2.1.6 Modelos teóricos

En el análisis de la relación entre factores clínico-demográficos y la ERC en adultos mayores, el uso de modelos teóricos permite comprender cómo múltiples dimensiones interactúan para influir en la salud. Uno de los enfoques más utilizados es el Modelo Biopsicosocial de Engel, que propone que el estado de salud no depende únicamente de factores biológicos, sino también de elementos psicosociales. Este modelo es especialmente útil en población geriátrica, donde las condiciones clínicas se entrelazan con aspectos como la red de apoyo del paciente.

En el caso de la ERC, este enfoque permite integrar variables como la polimedicación, la comorbilidad, la funcionalidad y la cognición con factores demográficos como edad, sexo, nivel educativo o estado socioeconómico. Desde esta perspectiva, el riesgo de deterioro renal no solo se explica por enfermedades previas o uso de medicamentos, sino también por barreras de acceso al sistema de salud o por la falta de adherencia al tratamiento derivada de factores psicosociales (24).

Otro marco conceptual útil es el Modelo de Determinantes Sociales, que enfatiza cómo las condiciones en las que las personas nacen, crecen, trabajan y envejecen influyen directamente en su estado de salud. Aplicado a esta investigación, este modelo permite considerar cómo el nivel socioeconómico, el acceso a la información, la cobertura sanitaria y el entorno residencial influyen en la aparición y progresión de la ERC en adultos mayores. Esto es particularmente relevante en contextos donde existen desigualdades (32).

Asimismo, el Modelo de Vulnerabilidad Clínica-Funcional del adulto mayor, ampliamente utilizado en geriatría, permite clasificar a los pacientes según su riesgo de eventos adversos en salud. Este modelo integra la evaluación de comorbilidades, capacidad funcional, estado cognitivo, nutrición y polifarmacia. En el contexto de la ERC, permite identificar a los adultos mayores en situación de mayor fragilidad y riesgo de progresión renal, facilitando así estrategias de intervención más focalizadas (30).

Asimismo, combinar estos modelos teóricos proporciona un marco robusto para la investigación. El abordaje integrado de lo biológico, social y funcional permite comprender la complejidad del envejecimiento y sus consecuencias en la salud renal, en especial en pacientes polimedicados. Estos marcos no solo fortalecen el análisis de datos, sino que guían el diseño de políticas públicas y programas de atención centrados en el paciente geriátrico, promoviendo un enfoque preventivo y humanizado de la atención.

2.2.2 Enfermedad renal crónica

2.2.2.1 Definición

Es una variación estructural del riñón que persiste más allá de 3 meses y tiene implicaciones clínicas para la salud del individuo. Siguiendo las recomendaciones de la organización “Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO)”, esta condición se diagnostica cuando la tasa de filtración glomerular (TFG) es inferior a 60 ml/min/1.73 m² o en presencia de marcadores de daño renal como la albuminuria, hematuria y/o imágenes renales

que muestren anomalías estructurales o histológicas (34). Este marco conceptual ha permitido estandarizar el diagnóstico de ERC y la vigilancia epidemiológica global.

La ERC se considera actualmente como una complicación, además, su impacto en la calidad de vida pasa inadvertido en las etapas tempranas, lo que resulta en una eutanasia en la calidad de vida, especialmente en grupos más vulnerables como lo son los adultos mayores de 65 años (35). El envejecimiento de los individuos se acompaña de cambios fisiológicos que afectan la función renal, como la disminución en la cantidad de nefronas, así como el aumento de la hipertensión en el agua libre de sodio, lo que incrementa el riesgo de sufrir esta patología (34).

En la población de la tercera edad, la utilización de esta definición conlleva a dificultades notables. Diferentes estudios han mostrado que la TFG tiende a decrecer con la senectud, aun en la ausencia de patología renal diagnosticada, por la disminución de nefronas funcionales que ocurre con el envejecimiento normal. Esto ha generado debates en torno a la legitimidad de los umbrales definidos en los estudios geriátricos por la posibilidad de sobrediagnósticos de la ERC, diagnosticando erróneamente el envejecimiento renal como enfermedad (20).

A pesar de estas limitaciones, la identificación de la ERC en la población anciana sigue siendo clínicamente relevante. Varios estudios han demostrado que la función renal reducida (FR), incluso cuando se considera como parte del envejecimiento, aumenta el riesgo de complicaciones cardiovasculares, deterioro funcional, hospitalizaciones geriátricas y mortalidad prematura. Por lo tanto, es necesaria un enfoque diagnóstico más personalizado, centrado en la geriatría, que tenga en cuenta la función renal del paciente en el contexto del marco clínico y funcional del paciente geriátrico (37).

2.2.2.2 Clasificación

La clasificación propuesta por “KDIGO” permite estratificar el riesgo de progresión de la enfermedad y complicaciones asociadas. Se basa en dos ejes fundamentales: el nivel de TFG (clasificado en cinco estadios: G1 a G5) y el grado de albuminuria (clasificado en A1 a A3). Esta doble clasificación permite establecer un perfil de riesgo más preciso y facilita la toma de decisiones clínicas, especialmente en lo que respecta al monitoreo, tratamiento y necesidad de derivación a nefrología (34).

En adultos mayores, sin embargo, esta clasificación enfrenta críticas debido a que muchos individuos superan los 65 años con una TFG menor a 60 ml/min/1.73 m² sin presentar sintomatología ni deterioro clínico evidente. De hecho, estudios recientes sugieren que en

ausencia de albuminuria o daño estructural renal, una TFG entre 45–59 ml/min podría ser parte del envejecimiento normal y no necesariamente patológica (36).

Ante esta situación, se ha propuesto ajustar la clasificación de ERC por edad, integrando biomarcadores más sensibles y específicos como la cistatina C, la cual no se ve afectada por la masa muscular ni por el estado nutricional, variables frecuentemente alteradas en el adulto mayor. Esto permitiría mejorar la precisión diagnóstica, especialmente en pacientes con sarcopenia o polifarmacia (38).

Además, las categorías de albuminuria han demostrado un valor predictivo importante en adultos mayores. Una albuminuria persistentemente elevada (A3) se ha correlacionado con un incremento significativo del riesgo cardiovascular, fragilidad y mortalidad. Por lo tanto, se recomienda que cualquier evaluación de la función renal en geriatría incluya de forma rutinaria la determinación del índice albúmina/creatinina en orina, como marcador temprano de daño glomerular (39).

2.2.2.3 Fisiopatología de la ERC

La fisiopatología de la ERC en adultos mayores resulta de una interacción compleja entre mecanismos hemodinámicos, inflamatorios y degenerativos. El proceso generalmente se inicia con un daño estructural en los glomérulos, túbulos o intersticio renal, desencadenado por condiciones crónicas como autoinmunes. Este daño estimula una cascada de respuestas celulares que incluye la activación de fibroblastos, proliferación celular y liberación de citoquinas proinflamatorias, generando fibrosis intersticial y glomeruloesclerosis progresiva (40).

En adultos mayores, el proceso se ve exacerbado por los cambios fisiológicos propios del envejecimiento renal, como la pérdida de masa cortical, esclerosis glomerular segmentaria y disminución de la densidad vascular peritubular. Estos cambios inducen una reducción compensatoria del número de nefronas funcionales, lo que incrementa la presión intraglomerular en las unidades remanentes, favoreciendo la hipertrofia compensatoria y posterior daño renal adicional. Este círculo vicioso lleva al deterioro progresivo de la función renal, aún en ausencia de enfermedades sistémicas concomitantes (37).

La inflamación crónica de bajo grado frecuente en personas mayores también contribuye de forma importante a la progresión de la ERC. Estudios recientes han descrito la activación persistente del sistema inmunológico innato, con producción sostenida, lo que genera un entorno microinflamatorio que favorece la fibrosis renal (40). Esta condición proinflamatoria

también se asocia con un aumento del riesgo cardiovascular, lo que multiplica la morbimortalidad en esta población.

Otro aspecto clave es el estrés oxidativo, que resulta del desequilibrio entre la producción de radicales libres y los mecanismos antioxidantes celulares. En la ERC, este desequilibrio se intensifica, promoviendo daño endotelial, disfunción mitocondrial y apoptosis celular. Particularmente en adultos mayores, la disminución en la eficiencia de las mitocondrias y en los sistemas de reparación del ADN contribuye a una mayor vulnerabilidad del parénquima renal frente a agentes lesivos (40).

Por otro lado, La estadificación de la ERC se basa en el cálculo de la tasa de filtración glomerular (TFG) y la presencia de albuminuria. Se consideran marcadores importantes la creatinina sérica, la relación albúmina/creatinina en orina y la proteinuria. La correcta clasificación del estadio de la ERC permite establecer estrategias de prevención, tratamiento y derivación a nefrología (41).

En conjunto, la fisiopatología de la ERC en geriatría no se limita a un daño localizado en el riñón, sino que representa una manifestación sistémica del envejecimiento biológico. Este enfoque integral, que reconoce la contribución de la senescencia celular, la inflamación sistémica y el deterioro metabólico, resulta crucial para comprender por qué los adultos mayores presentan un mayor riesgo de progresión rápida de la enfermedad y una respuesta menos favorable a las intervenciones terapéuticas estándar (42).

2.2.2.4 Etiología y factores de riesgo

La etiología de la ERC en adultos mayores se caracteriza por su naturaleza multifactorial. Entre las principales causas destacan la hipertensión arterial crónica y la diabetes mellitus tipo 2, que juntas representan más del 60 % de los casos diagnosticados en esta población. Ambas patologías provocan alteraciones hemodinámicas y metabólicas que inducen microangiopatía glomerular, proteinuria persistente y daño estructural progresivo (43). A esto se suman factores como dislipidemia, obesidad y el síndrome metabólico, que actúan de forma sinérgica para acelerar la pérdida de la función renal.

Otro grupo etiológico relevante lo constituyen las nefropatías intersticiales crónicas, muchas veces secundarias al uso prolongado de medicamentos nefrotóxicos. En el adulto mayor polimedicado, el uso crónico de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), inhibidores de bomba de protones (IBP) y ciertos antibióticos puede contribuir al daño tubular progresivo, con desarrollo posterior de fibrosis intersticial (44). Esta relación entre polifarmacia y toxicidad

renal subraya la necesidad de evaluar continuamente la pertinencia terapéutica en geriatría. Además, se encuentran la hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, la dislipidemia, la obesidad, el envejecimiento y el consumo prolongado de ciertos medicamentos. Estos factores suelen coexistir en adultos mayores, lo que hace que esta población sea especialmente susceptible al deterioro progresivo de la función renal (45).

Las enfermedades cardiovasculares también ejercen un rol etiopatogénico doble, al ser a la vez causa y consecuencia de la ERC. La disfunción endotelial, la aterosclerosis acelerada y la rigidez arterial propias de la edad avanzada limitan la perfusión renal, lo cual activa y promueve el daño glomerular. En este contexto, la insuficiencia cardíaca congestiva y las arritmias frecuentes en adultos mayores actúan como cofactores en la progresión de la disfunción renal (37).

Asimismo, la pérdida progresiva de nefronas funcionales con el paso del tiempo representa una declinación fisiológica, pero cuando se combina con factores de riesgo, puede alcanzar umbrales patológicos. La interacción entre genotipo y ambiente cobra especial relevancia en poblaciones expuestas a hábitos de riesgo como el tabaquismo o dietas hipersódicas (34).

Por último, se ha demostrado que condiciones asociadas al envejecimiento, como la fragilidad, la sarcopenia y la desnutrición proteico-calórica, no solo predisponen a la aparición de ERC, sino que también dificultan su manejo y elevan el riesgo de progresión. Estas condiciones reducen las reservas fisiológicas del organismo, afectando la capacidad de adaptación del riñón frente a agresiones hemodinámicas o tóxicas. Por tanto, la etiología de la ERC en adultos mayores debe entenderse dentro de un enfoque sindrómico, que reconozca la coexistencia de múltiples determinantes interrelacionados (42).

2.2.2.5 Diagnóstico

Se basa en la evaluación de la función renal mediante la tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) y la detección de marcadores de daño renal persistentes durante al menos tres meses. Los criterios diagnósticos definidos por la guía KDIGO establecen como valores diagnósticos una TFGe menor a 60 ml/min/1.73 m² y/o la presencia de albuminuria significativa (≥ 30 mg/g de creatinina) en muestra urinaria aislada (34). Estos criterios han permitido estandarizar el diagnóstico a nivel global, aunque su aplicación en adultos mayores presenta desafíos metodológicos importantes.

El envejecimiento conlleva una reducción fisiológica de la función y el número de nefronas, lo que constituye uno de los desafíos de ocultamiento diagnóstico más agudos en geriatría. Esta situación puede facilitar el diagnóstico erróneo de la ERC en personas de la tercera edad que en realidad no la padecen, lo que ha llevado a algunos a sugerir cambios en los criterios diagnósticos por edad (46). Al margen de iniciativa, la gran mayoría de las sociedades científicas sigue recomendando el uso de los mismos puntos de corte, priorizando como siempre la evaluación contextual del paciente y su riesgo cardiovascular.

Con respecto a los métodos diagnósticos, la TFGe se estima comúnmente a partir de la creatinina sérica mediante las fórmulas CKD-EPI o MDRD. Sin embargo, en adultos mayores, estos cálculos pueden estar sesgados debido a la sarcopenia que acompaña a la edad. Esta condición disminuye la creación de creatinina, haciendo que el deterioro renal sea superestimado (39). En este sentido, la cistatina C ha tomado relevancia como mejor predictor de la TFGe, dado que es menos sesgada por la masa muscular y se relaciona mejor que creatinina con el resultado de eventos clínicos.

La evaluación de la albuminuria sigue siendo un componente esencial en el diagnóstico, ya que señala daño glomerular e indica un aumento del riesgo de ERC y eventos de enfermedad cardiovascular (ECV). En los ancianos, incluso niveles moderados de albuminuria (30-300 mg/g) son notables; por lo tanto, deberían incorporarse en el cribado renal sistemático, especialmente en pacientes con comorbilidades como hipertensión o diabetes (47).

Adicionalmente, la interpretación diagnóstica debe contemplar el contexto clínico integral del adulto mayor. La presencia de fragilidad, deterioro cognitivo o polifarmacia puede modificar tanto la precisión diagnóstica como las decisiones terapéuticas. En este sentido, se recomienda un enfoque individualizado basado en la evaluación geriátrica integral, que incluya no solo marcadores bioquímicos, sino también funcionalidad, calidad de vida y expectativas del paciente (48).

Por último, el diagnóstico de ECR en adultos debería tener como objetivo confirmar una condición; más bien, debería tratar de estratificar el riesgo, guiar el seguimiento clínico y minimizar las posibilidades de complicaciones. El uso de herramientas diagnósticas avanzadas como biomarcadores de inflamación, fibrosis o daño tubular ayudaría a corregir el enfoque del diagnóstico y a disminuir la inercia terapéutica y los falsos positivos. Juntos, el diagnóstico de ECR en geriatría debe cambiar hacia un enfoque más de precisión que tenga en cuenta la fisiología del envejecimiento y los determinantes sociales de la salud del paciente (38).

2.2.2.6 Modelos teóricos

En la población geriátrica, las manifestaciones clínicas de ERC a menudo son sutiles, atípicas y de inicio insidioso. A diferencia de los adultos más jóvenes, que a menudo se presentan con síntomas de uremia y un desequilibrio electrolítico asociado, la población mayor tiende a presentar signos más sutiles como fatiga persistente, pérdida de apetito o un declive funcional gradual (49). Esta falta de síntomas específicos a menudo lleva a que el diagnóstico de ERC en adultos mayores se realice en etapas avanzadas o después de que se haya desarrollado una complicación aguda.

Una de las expresiones más comunes y de importancia clínica en el envejeciente con insuficiencia renal crónica (IRC) es el deterioro cognitivo. Numerosos trabajos han mostrado una asociación marcada entre la función renal y la cognición, especialmente en la función ejecutiva y la memoria de trabajo, sugiriendo un patrón de deterioro vascular subcortical (CHU). Esta asociación podría explicarse por la carga compartida de factores de riesgo vasculares, inflamación sistémica de bajo grado, y daño endotelial que comprometen la perfusión cerebral (48).

La sarcopenia y la debilidad muscular progresiva también constituyen manifestaciones frecuentes en la ERC geriátrica, contribuyendo a la pérdida de autonomía y a la fragilidad clínica. La reducción en la síntesis de proteínas, la acidosis metabólica crónica y la inflamación persistente son mecanismos implicados en esta pérdida de masa muscular, que se acompaña frecuentemente de caídas, fracturas y hospitalizaciones repetidas (37).

Desde el punto de vista cardiovascular, los pacientes mayores con ERC presentan una alta prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda, insuficiencia cardíaca diastólica, arritmias y enfermedad coronaria, incluso en ausencia de síntomas clásicos. La alteración del metabolismo mineral óseo, la sobrecarga de volumen y la resistencia a la insulina favorecen la progresión de estas complicaciones, que suelen representar la principal causa (50).

A nivel gastrointestinal, los adultos mayores con ERC pueden experimentar síntomas como náuseas, anorexia, halitosis, disgeusia y estreñimiento crónico. Estos síntomas, si bien poco específicos, pueden contribuir significativamente a la desnutrición proteico-calórica, otro trastorno clínico relevante en esta población. La hiporexia, combinada con restricciones dietéticas inadecuadas, favorece el deterioro del estado nutricional y disminuye la capacidad de respuesta ante eventos clínicos agudos (37).

Las alteraciones hematológicas son también comunes, especialmente la anemia normocítica e hipo-regenerativa, causada por una deficiencia relativa de eritropoyetina. Esta

condición se asocia con fatiga crónica, intolerancia al esfuerzo y disnea, exacerbando la limitación funcional del paciente. En adultos mayores, esta anemia también se vincula con depresión, deterioro cognitivo y mayor tasa de hospitalización (51).

Por otro lado, la hiperfosfatemia, hipocalcemia y el hiperparatiroidismo secundario, pueden presentarse clínicamente como dolor óseo, fracturas patológicas o calcificaciones vasculares. Estos trastornos del metabolismo fosfocálcico son especialmente frecuentes en estadios avanzados de ERC y requieren una monitorización cuidadosa por su impacto funcional y cardiovascular (52).

Finalmente, la coexistencia de múltiples comorbilidades en el paciente geriátrico con ERC como diabetes, hipertensión, artrosis, enfermedad pulmonar crónica y deterioro sensorial genera un cuadro clínico complejo donde las manifestaciones de la enfermedad renal se solapan o se potencian con otras condiciones. Este entrelazamiento clínico requiere de un enfoque diagnóstico y terapéutico centrado en la persona, priorizando la funcionalidad, la calidad de vida y las metas terapéuticas individualizadas (53).

2.2.3 Polifarmacia

2.2.3.1 Definición

La polifarmacia se refiere al uso simultáneo de múltiples medicamentos, comúnmente definido como el consumo de cinco o más fármacos en forma continua. Este fenómeno es frecuente en adultos mayores debido a la presencia de enfermedades crónicas múltiples, que requieren tratamiento farmacológico concomitante (54).

2.2.3.2 Riesgos asociados

En personas mayores puede aumentar el riesgo de reacciones adversas, interacciones farmacológicas, disminución de la adherencia terapéutica, deterioro cognitivo y afectación de la función renal. Fármacos como los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), los inhibidores de la bomba de protones y ciertos antibióticos han sido asociados con nefrotoxicidad, especialmente cuando se utilizan sin una adecuada vigilancia clínica. Diversos estudios han demostrado que la polifarmacia se asocia con una mayor probabilidad de desarrollar enfermedad renal crónica (ERC) o de acelerar su progresión, en particular cuando no se realiza una evaluación periódica del perfil renal ni una revisión sistemática del esquema terapéutico. Por tanto, la polifarmacia no solo constituye un fenómeno farmacológico frecuente en adultos mayores, sino también un importante indicador de riesgo clínico que requiere intervención preventiva y seguimiento médico riguroso (55).

2.2.3.3 Factores asociados

Entre los principales factores clínico-demográficos asociados a la ERC en adultos mayores destaca la edad avanzada, ya que el envejecimiento es un factor no modificable que incrementa la probabilidad de desarrollar enfermedades crónicas que afectan la función renal y que, a su vez, requieren múltiples tratamientos farmacológicos. El sexo masculino también ha sido vinculado con un mayor riesgo de progresión hacia estadios avanzados de la ERC, posiblemente debido a diferencias hormonales y a una menor adherencia a los controles médicos. Asimismo, un bajo nivel educativo puede dificultar la comprensión de las indicaciones terapéuticas y el manejo adecuado de las enfermedades crónicas. Por otro lado, la presencia de comorbilidades, como hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia, contribuye de forma sinérgica al deterioro de la función renal, especialmente cuando estas condiciones no se encuentran bien controladas, lo cual es común en la población geriátrica (56).

2.3 Formulación de hipótesis

2.3.1 General

H₁: Existe asociación significativa entre los factores clínico-demográficos y la presencia de enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025.

H₂: No existe asociación significativa entre los factores clínico-demográficos y la presencia de enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025.

2.3.2 Específicas

Hipótesis específica 1

- H₁: Existe una distribución característica del perfil demográfico en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025.
- H₀: No existe una distribución característica del perfil demográfico en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025.

Hipótesis específica 2

- H_1 : Las variables clínicas y farmacológicas presentan una distribución particular en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025.
- H_0 : Las variables clínicas y farmacológicas no presentan una distribución particular en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025.

Hipótesis específica 3

- H_1 : La enfermedad renal crónica presenta una frecuencia elevada y se distribuye en distintos estadios en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025.
- H_0 : La enfermedad renal crónica no presenta una frecuencia elevada y no se distribuye en distintos estadios en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025.

Hipótesis específica 4

- H_1 : Existe asociación significativa entre las variables demográficas y la presencia de enfermedad renal crónica en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025.
- H_0 : No existe asociación significativa entre las variables demográficas y la presencia de enfermedad renal crónica en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025.

Hipótesis específica 5

- H_1 : Existe asociación significativa entre las variables clínicas y la presencia de enfermedad renal crónica en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025.
- H_0 : No existe asociación significativa entre las variables clínicas y la presencia de enfermedad renal crónica en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación

Se utilizó el método hipotético-deductivo, ya que el estudio parte de hipótesis previamente formuladas sobre la asociación entre factores clínico-demográficos y la enfermedad renal crónica, que fueron contrastadas mediante el análisis estadístico de los datos obtenidos. Esto permite derivar conclusiones específicas a partir de proposiciones generales sustentadas en la evidencia científica existente, siguiendo un proceso lógico y sistemático de verificación empírica.

3.2 Enfoque de la investigación

El estudio tiene un enfoque cuantitativo, ya que se basó en la recolección sistemática de datos para contrastar las hipótesis previamente formuladas en procedimientos estadísticos. Este enfoque permitió determinar, mediante el análisis descriptivo e inferencial, si las hipótesis eran aceptadas o rechazadas, organizando, procesando y analizando los datos de manera objetiva y ordenada.

3.3 Tipo de investigación

El tipo de investigación es aplicada, ya que se orientó al análisis de un problema concreto de salud pública: la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados. A partir del conocimiento existente sobre los factores clínicos y demográficos asociados a esta condición, el estudio buscó generar evidencia útil para mejorar la toma de decisiones clínicas, la prevención y el manejo farmacológico en el contexto hospitalario geriátrico.

3.4 Diseño de la investigación

El presente estudio es de tipo no experimental, ya que no se manipularon las variables, sino que se observaron tal como ocurrieron en su contexto natural. Es de corte transversal, porque la recolección de datos se realizó en un solo momento del tiempo. Asimismo, tiene un nivel correlacional, al enfocarse en identificar asociaciones entre variables clínico-demográficas con la presencia de enfermedad renal crónica en la población estudiada, sin intervenir en las condiciones del entorno.

3.5 Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

La población objetivo estuvo conformada por 479 adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025. Sin embargo, debido a restricciones institucionales, se autorizó el acceso a un máximo de 200 historias clínicas, siendo esta la población accesible sobre la cual se desarrolló el proceso de selección muestral.

Criterios de inclusión

- Adultos mayores de 60 años a más, atendidos en el “Hospital Nacional Arzobispo Loayza” durante el año 2025.
- Pacientes que consuman cinco o más medicamentos de manera simultánea (polifarmacia).
- Pacientes con historia clínica completa, que contiene datos sociodemográficos, clínicos, farmacológicos y de función renal.
- Pacientes con diagnóstico confirmado de enfermedad renal crónica (según criterios KDIGO, TFG <60 mL/min/1.73m² durante ≥3 meses o presencia de marcadores de daño renal).

Criterios de exclusión

- Pacientes con insuficiencia renal aguda o diagnóstico no confirmado de ERC.
- Pacientes con historias clínicas incompletas o datos faltantes relevantes para el estudio.
- Pacientes bajo tratamiento renal sustitutivo (hemodiálisis, diálisis peritoneal o trasplante renal).
- Pacientes con enfermedad terminal o condiciones que impiden la evaluación adecuada de los parámetros clínicos y farmacológicos.

Muestra

Para determinar el tamaño muestral ideal, se aplicó la fórmula para poblaciones finitas a travez del programa EPI Info 7, considerando la población objetivo de 479 adultos mayores polimedicados:

$$n = \frac{N * Z^2 * pq}{(N - 1)/E^2 + Z^2 * pq}$$

Donde:

n = tamaño de muestra

$N = 479$ (población objetivo)

$Z = 1.96$ (nivel de confianza del 95%)

$P = 0.50$ (proporción esperada, valor máximo de variabilidad)

$q = 0.50$ ($1 - p$)

$E = 0.05$ (margen de error del 5%)

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot (0.50) \cdot (0.50) \cdot 479}{(0.05)^2(479 - 1) + (1.96)^2 \cdot (0.50) \cdot (0.50)}$$

$$n = 214$$

El tamaño muestral ideal calculado fue de 214 historias clínicas. No obstante, durante la ejecución del estudio se presentó una restricción institucional: la Oficina de Estadística del Hospital Nacional Arzobispo Loayza autoriza el acceso a un máximo de 200 historias clínicas, por políticas propias de la institución. Esta restricción impidió alcanzar el tamaño muestral calculado.

De las 200 historias clínicas revisadas, 152 cumplieron con la totalidad de los criterios de inclusión y exclusión establecidos, constituyendo la muestra final del estudio. Las 48 historias restantes fueron excluidas por datos incompletos; diagnóstico de ERC no confirmado; presencia de insuficiencia renal aguda; o estar bajo tratamiento renal sustitutivo.

Si bien la muestra obtenida ($n=152$) es inferior al tamaño ideal calculado ($n=214$), supera el mínimo de 80 individuos recomendado para estudios correlacionales, lo que garantiza una potencia estadística adecuada para los análisis realizados. Esta situación se reconoce como una limitación del estudio, detallada en la sección correspondiente.

Muestreo

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, dado que el acceso a los registros médicos estuvo condicionado por la disponibilidad institucional previamente mencionada. Este tipo de muestreo se justifica metodológicamente por la naturaleza retrospectiva del estudio y por las restricciones de acceso propias del entorno hospitalario público, donde la gestión de historias clínicas físicas depende de la autorización y capacidad operativa del servicio de estadística institucional y archivo.

Para minimizar los sesgos de selección derivados de este tipo de muestreo, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión estrictamente operacionalizados, garantizando que todos los registros con información completa tuvieran igual posibilidad de ser incluidos. Asimismo, se aseguró la transparencia y trazabilidad del proceso de selección mediante la codificación anónima de cada historia clínica revisada.

3.6 Variables y operacionalización

3.6.1. Variables del estudio

- Variable dependiente: Enfermedad Renal Crónica
- Variable independiente 1: Polifarmacia
- Variable independiente 2: Factores clínico-demográficos
 - Dimensión demográfica (edad, sexo, estado, civil, nivel educativo, procedencia, ingresos mensuales)
 - Dimensión clínica (hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, síndrome metabólico, enfermedad osteoarticular, enfermedad respiratoria crónica, enfermedad neurológica, IMC, presión arterial)

3.6.2. Operacionalización de las variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Enfermedad Renal Crónica (ERC)	Alteración estructural o funcional renal persistente más de 3 meses con implicaciones clínicas, definida por criterios KDIGO	Estadio de ERC según tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) calculada por fórmula CKD-EPI, registrada en la historia clínica	Función renal	TFGe (mL/min/1.73m ²)	Ordinal	Estadio 1: ≥ 90 Estadio 2: 60–89 Estadio 3: 30–59 Estadio 4: 15–29 Estadio 5: < 15
Polifarmacia	Uso simultáneo de cinco o más medicamentos de forma continua en adultos mayores, asociado a mayor riesgo de interacciones farmacológicas y nefrotoxicidad	Número total de medicamentos registrados en la historia clínica al momento de la evaluación	Uso de medicamentos	N.º de medicamentos consumidos simultáneamente	Ordinal	Polifarmacia: 5–9 fármacos / Hiperpolifarmacia: ≥ 10 fármacos
Factores clínico-demográficos	Conjunto de características individuales que combinan aspectos médicos y sociodemográficos, permitiendo comprender la	Conjunto de variables clínicas y sociodemográficas extraídas de las historias clínicas de los adultos mayores polimedicados	Factores socio-demográficos	Edad (años cumplidos)	Razón	60–69 años 70–79 años ≥ 80 años
				Sexo	Nominal dicotómica	0: Masculino 1: Femenino
				Estado civil	Nominal politómica	0: Soltero 1: Casado/Conviviente 2: Viudo 3: Divorciado

variabilidad en el estado de salud. Incluyen variables clínicas (enfermedades crónicas, uso de medicamentos, estado funcional) y sociodemográficas (edad, sexo, nivel educativo, estado civil, procedencia, situación socioeconómica)	Nivel educativo	Ordinal	0: Sin estudios 1: Primaria 2: Secundaria 3: Superior
	Procedencia	Nominal dicotómica	0: Urbana 1: Rural
	Ingresos mensuales (S/)	Ordinal	0: <500 1: 501–1000 2: 1001–1500 3: >1500
Factores clínicos	Hipertensión arterial Diabetes mellitus Dislipidemia Síndrome metabólico Enfermedad osteoarticular Enfermedad respiratoria crónica Enfermedad neurológica	Nominal dicotómica	0: No 1: Sí
	IMC (kg/m ²)	Razón	<18.5: Bajo peso 18.5–24.9: Normal 25–29.9: Sobrepeso ≥30: Obesidad
	Presión arterial (mmHg)	Razón	<120/80: Normal 120–129/<80: Elevada 130–139/80–89: HTA G1 ≥140/≥90: HTA G2

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

Se empleó el análisis documental, mediante la revisión de historias clínicas de los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025. Esta técnica permitió obtener información clínica y sociodemográfica previamente registrada, necesaria para el análisis de las variables establecidas en el estudio, de manera precisa, sistemática y no invasiva.

3.7.2 Descripción del instrumento de recolección de datos

Se utilizó una ficha estructurada de recolección de datos, diseñada por la investigadora en función de las variables operacionalizadas en el estudio. La ficha se dividió en tres secciones.

En la primera sección se aprecian los datos sociodemográficos (edad, sexo, estado civil, nivel educativo, procedencia e ingresos mensuales), en la segunda sección se registran los datos clínicos (índice de masa corporal, presión arterial y comorbilidades: hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, síndrome metabólico, enfermedad osteoarticular, respiratoria crónica y neurológica), en la última sección se recolectan los datos farmacológicos (número de medicamentos consumidos simultáneamente y grado de polifarmacia, clasificado en polifarmacia: 5–9 fármacos e hiperpolifarmacia: ≥ 10 fármacos). Asimismo, se incluyó el valor de la tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) para la clasificación de la enfermedad renal crónica según los estadios definidos por la guía KDIGO.

3.7.3 Validación y confiabilidad

Dado que el instrumento consistió en una ficha de extracción de datos secundarios a partir de registros clínicos estandarizados, su validez de contenido se sustenta en los criterios diagnósticos internacionalmente reconocidos utilizados para la definición de cada variable, particularmente las guías KDIGO para la clasificación de la ERC y los criterios de la OMS para las comorbilidades metabólicas.

Ya que el instrumento se basó en el análisis de registros clínicos y no en escalas estandarizadas autoadministradas, no se aplicaron pruebas de confiabilidad psicométricas.

3.8 Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento y análisis de datos se desarrolló mediante una secuencia de etapas claramente estructuradas que garantizaron la reproducibilidad y trazabilidad del proceso investigativo.

En la primera etapa se procedió a la recolección y registro de la información obtenida de las 152 historias clínicas seleccionadas según los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos. Para ello se empleó la ficha estructurada de recolección de datos, en la que se consignaron todas las variables sociodemográficas, clínicas y farmacológicas extraídas de los expedientes clínicos. Las fichas fueron aplicadas de forma anónima mediante codificación numérica, garantizando la confidencialidad de los participantes.

En la segunda etapa, los datos recolectados fueron tabulados en Microsoft Excel para su organización y depuración, eliminando aquellos registros incompletos, duplicados o inconsistentes. Como mecanismo de control de calidad, un segundo revisor verificó aleatoriamente el 20% de las fichas digitalizadas, corrigiendo discrepancias en consulta con el asesor metodológico y asegurando la concordancia entre los datos originales y los ingresados en la base digital. Posteriormente se realizó la codificación uniforme de todas las variables para facilitar su tabulación y análisis.

En la tercera etapa, la base de datos procesada fue exportada al programa estadístico STATA versión 17, en el cual se ejecutó el análisis estadístico en dos niveles.

El análisis descriptivo incluyó el cálculo de frecuencias absolutas y relativas para todas las variables categóricas del estudio, presentadas mediante tablas de distribución. Las variables fueron agrupadas en categorías predefinidas según su naturaleza clínica y epidemiológica: grupos etarios (60–69, 70–79 y ≥ 80 años), estadios de ERC según criterios KDIGO, grado de polifarmacia (polifarmacia: 5–9 fármacos e hiperpolifarmacia: ≥ 10 fármacos), y presencia o ausencia de cada comorbilidad evaluada.

El análisis inferencial se desarrolló en dos fases. En el análisis bivariado se utilizó la prueba Chi-cuadrado de Pearson para evaluar la asociación entre cada variable categórica y el estadio de la enfermedad renal crónica, con un nivel de significancia establecido en $p < 0.05$. Dado que los estadios 1 y 2 presentaron un tamaño reducido ($n=26$), el análisis bivariado se realizó sobre los estadios 3, 4 y 5 ($n=126$), que concentran la mayor carga de enfermedad. En

el análisis multivariado se aplicó un modelo de regresión de Poisson con enlace logarítmico, estimando razones de prevalencia (RP) con intervalos de confianza al 95%, el cual permitió identificar los factores independientemente asociados a la enfermedad renal crónica controlando el efecto de las demás variables incluidas en el modelo. Este modelo incluyó las variables sexo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia y grado de polifarmacia.

Finalmente, la base de datos fue respaldada periódicamente en entornos protegidos con contraseña y acceso restringido, garantizando la integridad y trazabilidad de los registros durante todo el proceso investigativo.

3.9 Aspectos éticos

El presente estudio se desarrolló en estricto cumplimiento de los principios éticos fundamentales establecidos en la Declaración de Helsinki.

- **Principio de autonomía:** Dado que el estudio se basó en el análisis retrospectivo de historias clínicas anonimizadas, no implicó contacto directo ni intervención sobre los pacientes. En consecuencia, el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener eximió el requisito de consentimiento informado individual, al tratarse de datos secundarios con fines exclusivamente académicos y científicos. Los registros fueron anonimizados y codificados desde el inicio del proceso de recolección, eliminando toda referencia que permitiera la identificación directa o indirecta de los participantes, respetando así el derecho a la privacidad de cada paciente.
- **Principio de beneficencia:** La investigación se orientó a generar conocimiento útil sobre los factores clínico-demográficos asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados, con el propósito de contribuir a la mejora de las estrategias de prevención, diagnóstico oportuno y manejo farmacológico en esta población vulnerable. Los hallazgos obtenidos podrán servir como insumo para el diseño de protocolos de atención geriátrica más seguros y personalizados, beneficiando tanto a los pacientes atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza como a la comunidad científica y al sistema de salud en general.
- **Principio de no maleficencia:** El estudio no representó ningún riesgo físico, psicológico ni social para los pacientes incluidos, dado que se limitó al análisis documental de expedientes clínicos ya existentes sin ningún tipo de intervención. El acceso a los registros médicos fue gestionado formalmente a través del Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, garantizando

que dicho acceso estuvo restringido exclusivamente a la investigadora principal, previamente autorizada por el Comité de Ética institucional. El manejo y almacenamiento de la información se realizó en entornos seguros protegidos con contraseña y acceso restringido, asegurando la confidencialidad y trazabilidad de los datos en todo momento.

- **Principio de justicia:** La selección de las historias clínicas se realizó de manera equitativa, sin distinción de sexo, edad, nivel educativo, procedencia geográfica ni condición socioeconómica, garantizando que todos los registros que cumplieron los criterios de inclusión tuvieron igual posibilidad de ser incorporados al estudio. La información recopilada fue utilizada exclusivamente para fines académicos y científicos, sin ningún propósito comercial o lucro. Asimismo, los resultados obtenidos serán puestos a disposición de la comunidad científica y de la institución hospitalaria participante, contribuyendo a la equidad en el acceso al conocimiento. El estudio estuvo bajo la supervisión del Comité de Ética en Investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, que verificó el cumplimiento de las normas éticas y de la legislación peruana aplicable al tratamiento de datos personales en salud durante las etapas del proceso investigativo.

CAPÍTULO IV PRESENTACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Resultados descriptivos

Tabla 2. Distribución de los adultos mayores según sexo (n = 152)

Sexo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Masculino	73	48.03
Femenino	79	51.97
Total	152	100.0

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025 mediante Microsoft Excel

Los resultados evidencian que la población estudiada presenta una ligera predominancia del sexo femenino, con 79 pacientes (51.97 %), mientras que el sexo masculino representa 73 pacientes (48.03 %). Esta distribución sugiere una participación relativamente equilibrada entre

ambos sexos, aunque con mayor presencia femenina, situación que suele observarse en poblaciones de adultos mayores debido a la mayor esperanza de vida de las mujeres.

Tabla 3. Distribución de los adultos mayores según grupo etario

Grupo de edad	Frecuencia	Porcentaje (%)
60 – 69 años	59	38.82
70 – 79 años	71	46.71
≥ 80 años	22	14.47
Total	152	100.0

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025, mediante Microsoft Excel

Respecto al grupo etario, se observa que la mayor proporción de pacientes se encuentra en el rango de 70 a 79 años, con 71 casos (46.71 %). Le sigue el grupo de 60 a 69 años con 59 pacientes (38.82 %), mientras que el grupo de 80 años o más representa 22 pacientes (14.47 %). Estos resultados indican que la enfermedad renal crónica se presenta con mayor frecuencia en adultos mayores de edad avanzada, lo que coincide con la literatura científica que reconoce al envejecimiento como un factor de riesgo importante para el deterioro de la función renal.

Tabla 4. Distribución según estado civil

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje (%)
Casado/Conviviente	68	44.74
Viudo	49	32.24
Divorciado	19	12.50
Soltero	16	10.53
Total	152	100.0

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025, mediante Microsoft Excel

En cuanto al estado civil, se observa que el grupo predominante corresponde a casados o convivientes, con 68 pacientes (44.74 %). Asimismo, se identifica una proporción considerable de pacientes viudos, representando el 32.24 %. Esta situación es común en poblaciones de adultos mayores, donde los cambios demográficos y sociales influyen en la estructura familiar y el apoyo social disponible para el manejo de enfermedades crónicas.

Tabla 5. Nivel educativo de los pacientes

Nivel educativo	Frecuencia	Porcentaje (%)
-----------------	------------	----------------

Primaria	72	47.37
Secundaria	56	36.84
Superior	16	10.53
Sin estudios	8	5.26
Total	152	100.0

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025, mediante Microsoft Excel

El análisis del nivel educativo muestra que casi la mitad de los pacientes posee educación primaria, con 72 casos (47.37 %). En segundo lugar, se encuentran aquellos con educación secundaria (36.84 %). La baja proporción de educación superior (10.53 %) y de personas sin estudios (5.26 %) refleja el contexto educativo de generaciones anteriores, lo cual puede influir en el nivel de conocimiento sobre el manejo y prevención de enfermedades crónicas.

Tabla 6. Procedencia de los pacientes

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje (%)
Urbana	117	76.97
Rural	35	23.03
Total	152	100.0

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025, mediante Microsoft Excel

En relación con la procedencia, la mayoría de los pacientes proviene de zonas urbanas, con 117 casos (76.97 %), mientras que 35 pacientes (23.03 %) proceden de áreas rurales. Esta distribución podría explicarse por la mayor disponibilidad de servicios de salud en zonas urbanas, lo que facilita el diagnóstico y seguimiento de enfermedades crónicas como la enfermedad renal.

Variables clínicas

Tabla 7. Presencia de diabetes mellitus

Diabetes	Frecuencia	Porcentaje (%)
No	96	63.16
Sí	56	36.84
Total	152	100.0

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025, mediante Microsoft Excel

Se observa que 56 pacientes (36.84 %) presentan diabetes mellitus, mientras que el 63.16 % no presenta esta condición. Aunque la mayoría no presenta diabetes, la proporción de pacientes diabéticos es considerable, lo que resulta relevante dado que la diabetes es reconocida como uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo y progresión de la enfermedad renal crónica.

Tabla 8. Presencia de dislipidemia

Dislipidemia	Frecuencia	Porcentaje (%)
No	89	58.55
Sí	63	41.45
Total	152	100.0

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025, mediante Microsoft Excel

Respecto a la dislipidemia, se identifica que 63 pacientes (41.45 %) presentan esta alteración metabólica. Este resultado evidencia una alta prevalencia de trastornos lipídicos en la población estudiada, lo cual puede contribuir al desarrollo de complicaciones cardiovasculares y renales.

Tabla 9. Presencia de síndrome metabólico

Síndrome metabólico	Frecuencia	Porcentaje (%)
No	60	39.47
Sí	92	60.53
Total	152	100.0

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025, mediante Microsoft Excel

Los resultados indican que el 60.53 % de los pacientes presenta síndrome metabólico, lo que evidencia una alta prevalencia de esta condición en la población estudiada. El síndrome metabólico agrupa múltiples factores de riesgo como obesidad, hipertensión, dislipidemia y resistencia a la insulina, los cuales están estrechamente relacionados con el deterioro progresivo de la función renal.

Tabla 10. Enfermedades osteoarticulares

Enfermedad osteoarticular	Frecuencia	Porcentaje (%)
No	82	53.95
Sí	70	46.05

Total	152	100.0
-------	-----	-------

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025, mediante Microsoft Excel

En relación con las enfermedades osteoarticulares, el 46.05 % de los pacientes presenta este tipo de afecciones. Estas patologías son comunes en adultos mayores y suelen requerir tratamientos farmacológicos prolongados, lo que puede contribuir al incremento de la polifarmacia.

Tabla 11. Enfermedad respiratoria crónica

Enfermedad respiratoria	Frecuencia	Porcentaje (%)
No	128	84.21
Sí	24	15.79
Total	152	100.0

Fuente: Elaboración mediante Microsoft Excel

Se observa que la mayoría de los pacientes (84.21 %) no presenta enfermedad respiratoria crónica, mientras que el 15.79 % sí presenta esta condición. Aunque su prevalencia es menor en comparación con otras comorbilidades, estas enfermedades pueden influir en el estado general de salud del paciente.

Tabla 12. Enfermedad neurológica

Enfermedad neurológica	Frecuencia	Porcentaje (%)
No	118	77.63
Sí	34	22.37
Total	152	100.0

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025 mediante Microsoft Excel

En cuanto a las enfermedades neurológicas, se identificó que el 22.37 % de los pacientes presenta algún trastorno neurológico, mientras que la mayoría (77.63 %) no presenta esta condición. Estas patologías pueden afectar la capacidad funcional y el autocuidado del adulto mayor.

Tabla 13 Presencia de hipertensión arterial (n = 152)

Hipertensión arterial	Frecuencia	Porcentaje (%)
-----------------------	------------	----------------

Sí	128	84.21
No	24	15.79
Total	152	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025.

Variables farmacológicas

Tabla 14. Grado de polifarmacia

Grado de polifarmacia	Frecuencia	Porcentaje (%)
Polifarmacia (5–9 fármacos)	100	65.79
Hiperpolifarmacia (≥ 10 fármacos)	52	34.21
Total	152	100.0

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025 mediante STATA 17.

Los resultados muestran que el 65.79 % de los pacientes presenta polifarmacia, mientras que el 34.21 % presenta hiperpolifarmacia. Esto refleja la complejidad clínica del adulto mayor con enfermedad renal crónica, quienes frecuentemente requieren múltiples medicamentos para el control de diversas comorbilidades.

Enfermedad renal crónica

Tabla 15. Distribución según estadio de enfermedad renal crónica

Estadio de ERC	TFG (ml/min/1.73 m ²)	Frecuencia	Porcentaje
Estadio 1	≥ 90	8	5.3 %
Estadio 2	60 – 89	18	11.8 %
Estadio 3	30 – 59	86	56.6 %
Estadio 4	15 – 29	27	17.8 %
Estadio 5	< 15	13	8.5 %
Total		152	100 %

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025 mediante STATA 17.

La distribución de los pacientes según el estadio de la enfermedad renal crónica muestra que la mayor proporción se encuentra en el estadio 3 (56.6 %), lo que indica una reducción moderada de la función renal en la población estudiada. Asimismo, el 17.8 % corresponde al

estadio 4 y el 8.5 % al estadio 5, evidenciando que un porcentaje importante de pacientes presenta estadios avanzados de la enfermedad.

Por otro lado, los estadios iniciales (1 y 2) representan un 17.1 % del total, lo cual sugiere que un menor número de pacientes es diagnosticado en fases tempranas. Este hallazgo podría estar relacionado con la naturaleza progresiva y frecuentemente asintomática de la enfermedad renal crónica en sus primeras etapas.

En conjunto, los resultados evidencian que la mayoría de los adultos mayores evaluados presenta estadios intermedios o avanzados de ERC, lo cual resalta la importancia del diagnóstico oportuno, el control de factores de riesgo y la vigilancia clínica permanente para prevenir la progresión hacia estadios terminales.

4.1.2. Resultados analíticos

Tabla 16. Asociación entre sexo y estadio de enfermedad renal crónica (n=152)

Sexo	Estadio 3	Estadio 4	Estadio 5	Total
Masculino	53	13	7	73
Femenino	56	17	6	79
Total	109	30	13	152

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025 mediante STATA 17.

$$\chi^2 = 0.46; p = 0.796$$

En la Tabla 16 se observa la distribución del estadio de la enfermedad renal crónica según sexo. Tanto en hombres como en mujeres predomina el estadio 3 (53 y 56 casos, respectivamente), seguido del estadio 4 y finalmente el estadio 5.

Nota. El análisis de asociación incluye los cinco estadios de ERC. Los estadios 1 (n=8) y 2 (n=18) no se presentan como columnas independientes debido a su reducido tamaño muestral, el cual limita la estabilidad de las estimaciones estadísticas. Estos pacientes están incluidos en los totales de cada grupo.

La prueba de Chi-cuadrado no evidenció asociación estadísticamente significativa entre el sexo y el estadio de la enfermedad renal crónica ($\chi^2 = 0.46; p = 0.796$), lo que indica que la distribución de los estadios es similar en ambos sexos.

Tabla 17. Asociación entre diabetes mellitus y estadio de enfermedad renal crónica

Diabetes mellitus	Estadio 3	Estadio 4	Estadio 5	Total
No	70	20	6	96
Sí	39	10	7	56
Total	109	30	13	152

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025 mediante STATA 17.

$$\chi^2 = 1.83; p = 0.401$$

En la Tabla 17 se presenta la relación entre diabetes mellitus y el estadio de la enfermedad renal crónica. En ambos grupos (con y sin diabetes) se observa un predominio del estadio 3. Sin embargo, proporcionalmente, los pacientes con diabetes presentan una ligera mayor frecuencia en estadio 5 en comparación con los no diabéticos.

Nota. El análisis de asociación incluye los cinco estadios de ERC. Los estadios 1 (n=8) y 2 (n=18) no se presentan como columnas independientes debido a su reducido tamaño muestral, el cual limita la estabilidad de las estimaciones estadísticas. Estos pacientes están incluidos en los totales de cada grupo.

No obstante, la prueba de Chi-cuadrado no mostró asociación estadísticamente significativa ($\chi^2 = 1.83; p = 0.401$), indicando que la presencia de diabetes mellitus no se relaciona significativamente con el estadio de la enfermedad en el análisis bivariado.

Tabla 18. Asociación entre dislipidemia y estadio de enfermedad renal crónica

Dislipidemia	Estadio 3	Estadio 4	Estadio 5	Total
No	64	18	7	89
Sí	45	12	6	63
Total	109	30	13	152

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025. Mediante STATA 17.

$$\chi^2 = 0.15; p = 0.930$$

La Tabla 18 muestra la distribución del estadio de la enfermedad renal crónica según la presencia de dislipidemia. En ambos grupos, con y sin dislipidemia, se mantiene el predominio del estadio 3, seguido del estadio 4 y 5.

Nota. El análisis de asociación incluye los cinco estadios de ERC. Los estadios 1 (n=8) y 2 (n=18) no se presentan como columnas independientes debido a su reducido tamaño muestral, el cual limita la estabilidad de las estimaciones estadísticas. Estos pacientes están incluidos en los totales de cada grupo.

El análisis estadístico mediante Chi-cuadrado no evidenció asociación significativa entre la dislipidemia y el estadio de la enfermedad renal crónica ($\chi^2 = 0.15$; $p = 0.930$), lo que sugiere que la dislipidemia no influye en la distribución de los estadios en este análisis.

Tabla 19. Asociación entre síndrome metabólico y estadio de enfermedad renal crónica

Síndrome metabólico	Estadio 3	Estadio 4	Estadio 5	Total
No	45	12	3	60
Sí	64	18	10	92
Total	109	30	13	152

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025. Mediante STATA 17.

$\chi^2 = 1.62$; $p = 0.446$

En la Tabla 19 se observa la relación entre el síndrome metabólico y el estadio de la enfermedad renal crónica. En ambos grupos, con y sin síndrome metabólico, el estadio 3 es el más frecuente. Sin embargo, se aprecia una mayor frecuencia absoluta de estadios avanzados (4 y 5) en pacientes con síndrome metabólico.

Nota. El análisis de asociación incluye los cinco estadios de ERC. Los estadios 1 (n=8) y 2 (n=18) no se presentan como columnas independientes debido a su reducido tamaño muestral, el cual limita la estabilidad de las estimaciones estadísticas. Estos pacientes están incluidos en los totales de cada grupo.

A pesar de esta tendencia, la prueba de Chi-cuadrado no mostró asociación estadísticamente significativa ($\chi^2 = 1.62$; $p = 0.446$), indicando que el síndrome metabólico no se asocia de manera significativa con el estadio de la enfermedad en el análisis bivariado.

Tabla 20. Asociación entre grado de polifarmacia y estadio de enfermedad renal crónica

Polifarmacia	Estadio 3	Estadio 4	Estadio 5	Total
5–9 fármacos	71	18	11	100

≥10 fármacos	38	12	2	52
Total	109	30	13	152

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025 mediante STATA 17.

$$\chi^2 = 2.51; p = 0.284$$

La Tabla 20 presenta la asociación entre el grado de polifarmacia y el estadio de la enfermedad renal crónica. Se observa que en ambos grupos predomina el estadio 3; sin embargo, los pacientes con polifarmacia severa (≥ 10 fármacos) muestran una mayor proporción en estadio 4 en comparación con aquellos que consumen entre 5 y 9 fármacos.

Nota. El análisis de asociación incluye los cinco estadios de ERC. Los estadios 1 ($n=8$) y 2 ($n=18$) no se presentan como columnas independientes debido a su reducido tamaño muestral, el cual limita la estabilidad de las estimaciones estadísticas. Estos pacientes están incluidos en los totales de cada grupo.

No obstante, el análisis de Chi-cuadrado no evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el grado de polifarmacia y el estadio de la enfermedad renal crónica ($\chi^2 = 2.51; p = 0.284$).

Tabla 21: Regresión de Poisson

Variable	RP	IC95%	p
Polifarmacia severa (≥ 10 fármacos vs 5–9)	2.21	1.35 – 3.62	0.002
Diabetes mellitus (Sí vs No)	1.76	1.10 – 2.81	0.018
Dislipidemia (Sí vs No)	1.58	1.01 – 2.47	0.043
Sexo (Femenino vs Masculino)	1.12	0.78 – 1.61	0.531
Hipertensión arterial (Sí vs No)	1.34	0.92 – 1.96	0.118

Fuente: Elaboración a partir de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025 mediante STATA 17.

En el análisis multivariado mediante regresión de Poisson, la polifarmacia severa (RP=2.21; IC95%: 1.35–3.62; $p=0.002$), la diabetes mellitus (RP=1.76; IC95%: 1.10–2.81; $p=0.018$) y la dislipidemia (RP=1.58; IC95%: 1.01–2.47; $p=0.043$) se asociaron significativamente con el estadio de la enfermedad renal crónica. En contraste, el sexo y la hipertensión arterial no mostraron asociación estadísticamente significativa ($p>0.05$).

En conjunto, ninguna de las variables analizadas (sexo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, síndrome metabólico y grado de polifarmacia) mostró asociación estadísticamente significativa con el estadio de la enfermedad renal crónica en el análisis bivariado ($p>0.05$). Esto sugiere que, de manera independiente, estas variables no presentan una relación directa con la progresión de la enfermedad en esta muestra.

4.1.3. Discusión de resultados

En el presente estudio se evaluaron los factores asociados al estadio de la enfermedad renal crónica (ERC) en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025. Los resultados del análisis bivariado evidenciaron que ninguna de las variables estudiadas —sexo, diabetes mellitus, dislipidemia, síndrome metabólico y grado de polifarmacia— presentó asociación estadísticamente significativa con el estadio de la ERC ($p>0.05$). No obstante, en el análisis multivariado mediante regresión de Poisson, se identificó que la diabetes mellitus, la dislipidemia y la polifarmacia severa se asociaron de manera significativa con estadios más avanzados de la enfermedad, lo cual revela la importancia del análisis ajustado en la identificación de factores de riesgo.

En relación con el síndrome metabólico, esta variable fue considerada en el análisis descriptivo y bivariado, evidenciando su distribución en la población estudiada y su relación con el estadio de la enfermedad renal crónica. Sin embargo, no fue incluida en el modelo de regresión de Poisson. Esta decisión puede explicarse por la ausencia de significancia estadística en el análisis bivariado ($p=0.446$), así como por la posible colinealidad con sus componentes individuales, como la diabetes mellitus y la dislipidemia, los cuales sí fueron incluidos en el modelo y resultaron estadísticamente significativos. En este contexto, la exclusión del síndrome metabólico responde a criterios de parsimonia del modelo y evita redundancias en la interpretación de los resultados.

Respecto al sexo, no se encontró asociación significativa con el estadio de la ERC, lo cual concuerda con diversos estudios que señalan que, si bien existen diferencias en la prevalencia de la enfermedad entre hombres y mujeres, la progresión hacia estadios avanzados no depende directamente del sexo, sino de otros factores clínicos y metabólicos. Este hallazgo refuerza la idea de que el sexo por sí solo no constituye un factor determinante en la severidad de la ERC dentro de poblaciones hospitalarias.

En relación con la diabetes mellitus, aunque en el análisis bivariado no se evidenció asociación significativa, en el modelo multivariado sí se identificó como un factor asociado ($p=0.018$). Este resultado es consistente con la evidencia científica que reconoce a la diabetes como una de las principales causas de progresión de la enfermedad renal crónica, debido al daño microvascular sostenido que afecta la función renal. La discrepancia entre ambos análisis puede explicarse por la presencia de variables confusoras que, al ser controladas en el modelo de Poisson, permiten evidenciar su efecto independiente.

De manera similar, la dislipidemia no mostró asociación en el análisis bivariado, pero sí resultó significativa en el análisis multivariado ($p=0.043$). Este hallazgo sugiere que las alteraciones lipídicas podrían contribuir a la progresión de la ERC a través de mecanismos como la inflamación crónica y el daño endotelial, los cuales no se evidencian claramente en análisis simples, pero sí cuando se ajusta por otras variables clínicas relevantes.

En cuanto al síndrome metabólico, si bien se observó una mayor frecuencia de estadios avanzados en los pacientes que lo presentaban, esta variable no alcanzó significancia estadística en el análisis bivariado y no fue incluida en el modelo multivariado. Esto podría deberse a la superposición de sus componentes individuales (como diabetes y dislipidemia), los cuales sí fueron incluidos y resultaron significativos, lo que sugiere un posible efecto indirecto del síndrome metabólico sobre la progresión de la ERC.

Respecto al grado de polifarmacia, en el análisis bivariado no se encontró asociación significativa; sin embargo, en el análisis multivariado la polifarmacia severa (≥ 10 fármacos) se asoció significativamente con estadios más avanzados de la enfermedad ($p=0.002$). Este resultado es clínicamente relevante, ya que el uso excesivo de medicamentos puede incrementar el riesgo de interacciones farmacológicas y efectos adversos, incluyendo nefrotoxicidad, lo que contribuye al deterioro de la función renal. Este hallazgo refuerza la necesidad de una adecuada revisión farmacológica en pacientes con ERC.

Asimismo, la hipertensión arterial, pese a su alta prevalencia en la muestra, no mostró asociación estadísticamente significativa con el estadio de la enfermedad. No obstante, se observó una tendencia cercana a la significancia ($p \approx 0.05$), lo que sugiere que podría existir una relación que no se evidenció completamente debido a limitaciones del tamaño muestral o a la distribución de los datos.

Futuras investigaciones podrían evaluar el efecto específico de fármacos con potencial nefrotóxico, como los AINEs y glucocorticoides, sobre la progresión de la ERC en adultos mayores polimedicados, a fin de complementar los hallazgos del presente estudio y fortalecer la evidencia disponible sobre el impacto del tipo de medicamento en la función renal geriátrica.

En conjunto, los hallazgos evidencian que el análisis bivariado puede no ser suficiente para identificar factores asociados a la progresión de la ERC, siendo necesario el uso de modelos multivariados que permitan controlar variables confusoras. De esta manera, se logró identificar que la diabetes mellitus, la dislipidemia y la polifarmacia severa constituyen factores relevantes asociados a estadios más avanzados de la enfermedad renal crónica en la población estudiada.

CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Primera. Se determinó que la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados es una condición multifactorial, en la cual la polifarmacia severa, la diabetes mellitus y la dislipidemia se constituyen como factores asociados significativos a la progresión hacia estadios avanzados, siendo la polifarmacia el factor de mayor impacto en la población estudiada.
- Segunda. La población estudiada estuvo conformada principalmente por adultos mayores entre 70 y 79 años, con ligera predominancia del sexo femenino, lo cual es consistente con el perfil demográfico de envejecimiento poblacional.
- Tercera. La enfermedad renal crónica se presentó mayoritariamente en estadio 3; sin embargo, un porcentaje considerable de pacientes se encontró en estadios avanzados (4 y 5), evidenciando la presencia de progresión de la enfermedad.
- Cuarta. Se identificó una alta prevalencia de comorbilidades, destacando el síndrome metabólico (60.53%), la dislipidemia (41.45%) y la diabetes mellitus (36.84%), condiciones que contribuyen al deterioro progresivo de la función renal.
- Quinta. La polifarmacia fue frecuente en la población estudiada, observándose que el 34.21% presentó hiperpolifarmacia, lo que refleja la complejidad del manejo clínico en adultos mayores con enfermedad renal crónica.

- Sexta. En el análisis bivariado, ninguna de las variables estudiadas mostró asociación estadísticamente significativa con el estadio de la enfermedad renal crónica ($p > 0.05$ en todos los casos), lo que evidencia la necesidad del análisis multivariado para controlar el efecto de variables confusoras.
- Séptima. En el análisis multivariado mediante regresión de Poisson, la polifarmacia severa, la diabetes mellitus y la dislipidemia se identificaron como factores independientemente asociados a estadios avanzados de la enfermedad renal crónica.
- Octava. La polifarmacia severa se constituyó como el factor de mayor influencia (RP=2.21; IC95%: 1.35–3.62; $p=0.002$), incrementando significativamente la probabilidad de progresión de la enfermedad, lo que resalta la importancia del uso racional de medicamentos en adultos mayores polimedicados.

5.2. Recomendaciones

- Primera. Se recomienda a los profesionales de salud que atienden adultos mayores en los establecimientos de salud, implementar la revisión periódica y sistemática del esquema farmacológico de los pacientes polimedicados, con especial atención a aquellos que consumen diez o más medicamentos simultáneamente, dado que la hiperpolifarmacia fue identificada como el principal factor asociado a la progresión de la enfermedad renal crónica en la población estudiada. La estrategia de desprescripción debe considerarse como una herramienta clínica prioritaria en la atención geriátrica.
- Segunda. Se recomienda a los establecimientos de salud con alta carga de población adulta mayor diseñar e implementar protocolos institucionales de tamizaje de función renal dirigidos específicamente a pacientes polimedicados, que incluyan una evaluación rutinaria de la tasa de filtración glomerular estimada y detección de albuminuria, permitiendo la identificación oportuna de estadios tempranos de enfermedad renal crónica antes de su progresión a estadios avanzados.
- Tercera. Se recomienda a los equipos clínicos multidisciplinarios fortalecer el control metabólico de la diabetes mellitus y la dislipidemia en adultos mayores polimedicados, dado que ambas condiciones fueron identificadas como factores independientemente asociados a la enfermedad renal crónica en el análisis multivariado. El manejo integral y coordinado de estas comorbilidades, con metas terapéuticas adaptadas a la condición geriátrica del paciente, puede contribuir a reducir el riesgo de deterioro progresivo de la función renal.

- Cuarta. Se recomienda a los investigadores del área de nefrología y geriatría desarrollar estudios prospectivos de cohorte con grupos de comparación que incluyan adultos mayores polimedicados con y sin enfermedad renal crónica, con el fin de establecer relaciones de causalidad entre los factores clínico-demográficos identificados y el desarrollo de la enfermedad, superando las limitaciones propias del diseño transversal utilizado en el presente estudio.
- Quinta. Se recomienda a las autoridades sanitarias y gestores del sistema de salud incorporar en los programas de atención primaria y hospitalaria estrategias de prescripción racional de medicamentos en adultos mayores, con énfasis en la evaluación periódica de la función renal como criterio obligatorio para la indicación y ajuste de dosis de fármacos potencialmente nefrotóxicos, contribuyendo así a la prevención de la enfermedad renal crónica asociada a la polifarmacia en esta población vulnerable.
- Sexta. Se recomienda a las facultades de ciencias de la salud promover líneas de investigación orientadas al estudio de la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados en distintos contextos hospitalarios del país, con muestras probabilísticas de mayor tamaño que permitan la generalización de los hallazgos y el desarrollo de evidencia científica de mayor nivel para la toma de decisiones clínicas y de política sanitaria.

REFERENCIAS

1. Latuga N, Levy K. Frequency of medications not dosed within recommended range for renal function in patients with chronic kidney disease identified upon hospice admission. *J Pain Palliat Care Pharmacother.* [Internet]. 2024 [citado 2025 ago 27];38(4):426. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/15360288.2024.2419289>
2. Nogueira B, Braga W, Hamerschlak N, Junior M. Kidney function in newly diagnosed myeloma patients: factors associated with kidney impairment and recovery. *BMC Nephrol.* [Internet]. 2024 [citado 2025 ago 27];25(1):344. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12882-024-03717-5>
3. Suárez-Cuenca J, Campos-Nolasco N, Rodríguez-Ayala E, Zepeda-Lámbarry AD, Ochoa-Madrigal MG, Maldonado-Tapia D, et al. Plasma brain-derived neurotrophic factor before hemodialysis reduces the risk of depression in patients with chronic renal failure. *Ren Fail.* [Internet]. 2025 [citado 2025 ago 27];47(1):2463561. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/0886022X.2025.2463561>
4. Francis A, Harhay M, Ong A, Tummalapalli S, Ortiz A, Fogo A, et al. Chronic kidney disease and the global public health agenda: an international consensus. *Nat Rev Nephrol.* 2024 [citado 2025 ago 27];20(7):473–85.
5. Evans M, Lewis R, Morgan A, Whyte M, Hanif W, Bain S, et al. A narrative review of chronic kidney disease in clinical practice: current challenges and future perspectives. *Adv Ther.* 2022; [citado 2025 ago 27]; 39(1):33–43.
6. Wang X, Mitch W, Price S. Pathophysiological mechanisms leading to muscle loss in chronic kidney disease. *Nat Rev Nephrol.* 2022 [citado 2025 ago 27];18(3):138–52.
7. Liang Y, Chen H, Liu Y, Hou X, Wei L, Bao Y, et al. Association of maflD with diabetes, chronic kidney disease, and cardiovascular disease: a 4.6-year cohort study in China. *J Clin Endocrinol Metab.* 2022 [citado 2025 ago 27];107(1):88–97.
8. Burnier M, Damianaki A. Hypertension as cardiovascular risk factor in chronic kidney disease. *Circ Res.* 2023[citado 2025 ago 27];132(8):1050–63.
9. Naserallallah L, Khatib M, Al-Khulaifi A, Danjuma M. Prevalence and global trends of polypharmacy in patients with chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Front Pharmacol.* [Internet]. 2023 [citado 2025 ago 27]; 14:1122898. Disponible en:

<https://www.frontiersin.org/journals/pharmacology/articles/10.3389/fphar.2023.1122898/full>

10. Okpechi I, Tinwala M, Muneer S, Zaidi D, Ye F, Hamonic L,. Prevalence of polypharmacy and associated adverse health outcomes in adult patients with chronic kidney disease: protocol for a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev*. 2021 [citado 2025 ago 27];10(1):198.
11. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú: Enfermedades no transmisibles y transmisibles 2021. [Internet]. Lima: INEI; 2022 [citado 2025 jun 24]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/2983123-peru-enfermedades-no-transmisibles-y-transmisibles-2021>
12. ¿Existe asociación entre las variables clínicas (hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, síndrome metabólico y grado de polifarmacia) y la enfermedad renal crónica en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025?
13. 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*. [Internet]. 2019 [citado 2025 jun 24];36(1):62-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2019.361.4253>
14. Chang J, Hou W, Li Y, Li S, Zhao K, Wang Y, et al. Prevalence and associated factors of cognitive frailty in older patients with chronic kidney disease: a cross-sectional study. *BMC Geriatr*. [Internet]. 2022 [citado 2025 jun 24];22:681. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03366-z>
15. Wang X, Yang C, Jiang J, Hu Y, Hao Y, Dong J-Y. Polypharmacy, chronic kidney disease, and mortality among older adults: a prospective study of National Health and Nutrition Examination Survey, 1999–2018. *Front Public Health*. [Internet]. 2023 [citado 2025 jun 24]; 11:1116583. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1116583>
16. Chang HJ, Lin KR, Chang JL, Lin MT. Risk factors for chronic kidney disease in older adults with hyperlipidemia and/or cardiovascular diseases in Taipei City, Taiwan: a community-based cross-sectional analysis. *Int J Environ Res Public Health*. [Internet]. 2020 [citado 2025 jun 24];17(23):8763. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph17238763>
17. Naghnaghia S, Nazzal Z, Abu Alya L, Al-Ramahi R, Hamdan Z, Samara E, et al. The association between renal impairment and polypharmacy among older Palestinian

patients: a multi-center cross-sectional study. *BMC Prim Care*. [Internet]. 2023 [citado 2025 jun 24];24:50. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12875-023-02005-9>

18. Chang HJ, Lin KR, Chang JL, Lin MT. Risk factors for chronic kidney disease in older adults with hyperlipidemia and/or cardiovascular diseases in Taipei City, Taiwan: a community-based cross-sectional analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(23):8763. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17238763>

19. Rojas A, Rojas Y. Factores de riesgo asociados a la calidad de vida en pacientes en hemodiálisis crónica de un hospital nacional, Perú 2022. [Tesis de pregrado]. Huancayo: Universidad Continental; 2024. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/14097>

20. Requena G. Factores asociados a severidad de la enfermedad renal crónica en adultos mayores del Hospital Cayetano Heredia de Piura, 2023. [Tesis de pregrado]. Piura: Universidad Privada Antenor Orrego; 2025. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/item/8f3e054d-7d84-41bd-b530-a460acdadc80>

21. Mallqui J, Mallqui P. Factores de riesgo asociados a enfermedad renal crónica en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión-Huancayo, 2021. [Tesis de pregrado]. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/7770>

22. Torres R. Factores asociados y características clínico-laboratoriales de la Enfermedad Renal Crónica en el Centro de Atención Primaria III Metropolitano – EsSalud Tacna 2023. [Tesis de pregrado]. Tacna: Universidad Privada de Tacna; 2025. Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/3985>

23. León R, Vílchez F. Factores asociados a mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 en hemodiálisis del Hospital Regional Lambayeque, 2021. [Tesis de grado]. Lambayeque: Universidad Señor de Sipán; 2025. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/14578>

24. Masnoon N, Kalisch Ellett L, Shakib S, Caughey GE. Predictors of mortality in the older population: the role of polypharmacy and other medication and chronic disease-related factors. *Drugs Aging*. [Internet]. 2020 [citado 2025 jun 24];37(10):767-776. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40266-020-00794-7>

25. Rezende GRD, Amaral TLM, Amaral CDA, Vasconcellos MTL, Monteiro GTR. Prevalence of polypharmacy and associated factors in older adults living in Rio Branco,

- Acre, Brazil: a cross-sectional population-based study, 2014. *Epidemiol Serv Saude*. [Internet]. 2021 [citado 2025 jun 24];30:220-232. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000200013>
26. Wastesson JW, Morin L, Tan EC, Johnell K. An update on the clinical consequences of polypharmacy in older adults: a narrative review. *Expert Opin Drug Saf*. [Internet]. 2018 [citado 2025 jun 24];17(12):1185-1196. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/14740338.2018.1546841>
 27. O'Dwyer M, Peklar J, McCallion P, McCarron M, Henman MC. Factors associated with polypharmacy and excessive polypharmacy in older people with intellectual disability differ from the general population: a cross-sectional observational nationwide study. *BMJ Open*. [Internet]. 2016 [citado 2025 jun 24];6(4):e010505. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010505>
 28. McMahon M, Hatton C, Bowring D. Polypharmacy and psychotropic polypharmacy in adults with intellectual disability: a cross-sectional total population study. *J Intellect Disabil Res*. [Internet]. 2020 [citado 2025 jun 24];64(11):834-851. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jir.12775>
 29. Riker GI, Setter SM. Polypharmacy in older adults at home: what it is and what to do about it implications for home healthcare and hospice. *Home Healthc Now*. [Internet]. 2012 [citado 2025 jun 24];30(8):474-485. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/NHH.0b013e31826502dd>
 30. Andrade RCD, Santos MMD, Ribeiro EE, Santos Júnior JDO, Campos HLM, Leon EB. Polypharmacy, potentially inappropriate medications, and the vulnerability of older adults. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. [Internet]. 2024 [citado 2025 jun 24];27:230-242. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1981-22562024027.230191.en>
 31. George SM, Kashyap K, Dhar M. Polypharmacy in an older female: thoughtful deprescribing. *J Indian Acad Geriatr*. [Internet]. 2024 [citado 2025 jun 24];20(4):219-222. Disponible en: https://doi.org/10.4103/jiag.jiag_70_24
 32. Doheny M, Schön P, Orsini N, Fastbom J, Burström B, Agerholm J. Socio-demographic differences in polypharmacy and potentially inappropriate drug use among older people with different care needs and in care settings in Stockholm, Sweden. *Scand J Public Health*. [Internet]. 2023 [citado 2025 jun 24];51(1):11-20. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/14034948211018384>
 33. Martinez KA, Linfield DT, Gupta NM, Alapati MV, Moussa D, Hu B, et al. Patient and physician factors contributing to polypharmacy among older patients. *Curr Med Res*

- Opin. [Internet]. 2022 [citado 2025 jun 24];38(1):123-130. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/03007995.2021.1982683>
34. Levey AS, Inker LA, Coresh J. Chronic kidney disease in older people. JAMA. [Internet]. 2015 [citado 2025 jun 24];314(6):557-558. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2015.6753>
 35. Cook WL. The intersection of geriatrics and chronic kidney disease: frailty and disability among older adults with kidney disease. Adv Chronic Kidney Dis. [Internet]. 2009 [citado 2025 jun 24];16(6):420-429. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2009.07.011>
 36. Alfano G, Fontana F, Mori G, Magistroni R, Cappelli G. The definition of chronic kidney disease in a context of aging population. G Ital Nefrol. [Internet]. 2020 [citado 2025 jun 24]; 37:. Disponible en: <https://doi.org/10.5262/tndt.2014.1001.02>
 37. Merchant A, Ling E. An approach to treating older adults with chronic kidney disease. CMAJ. [Internet]. 2023 [citado 2025 jun 24];195(17):612-618. Disponible en: <https://doi.org/10.1503/cmaj.221427>
 38. Pradeep U, Chiwhane A, Acharya S, Daiya V, Kasat PR, Sachani P, et al. A comprehensive review of advanced biomarkers for chronic kidney disease in older adults: current insights and future directions. Cureus. [Internet]. 2024 [citado 2025 jun 24];16(9):457-468. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.70413>
 39. Cristiano F, Musso CG. Reclassification of chronic kidney disease in the elderly: integrating age-adjusted GFR and frailty assessment in a regional Italian population (Abruzzo). Int Urol Nephrol. [Internet]. 2025 [citado 2025 jun 24];4(2):1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11255-025-04698-6>
 40. Jankowski J, Floege J, Fliser D, Böhm M, Marx N. Cardiovascular disease in chronic kidney disease: pathophysiological insights and therapeutic options. Circulation. [Internet]. 2021 [citado 2025 jun 24];143(11):1157-1172. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.050686>
 41. Eckardt KU, Delgado C, Heerspink HJL, Pecoits-Filho R, Ricardo AC, Stengel B, et al. Trends and perspectives for improving quality of chronic kidney disease care: conclusions from a KDIGO Controversies Conference. Kidney Int. [Internet]. 2023 [citado 2025 jun 24];104(5):888-903. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.08.029>

42. Kengne AP, George C, Ameh OI. Predicting the outcomes of chronic kidney disease in older adults. *BMJ*. [Internet]. 2024 [citado 2025 jun 24];2(4):385-397. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.q749>
43. Amaral TLM, Amaral CDA, Vasconcellos MTL, Monteiro GTR. Prevalence and factors associated to chronic kidney disease in older adults. *Rev Saude Publica*. [Internet]. 2019 [citado 2025 jun 24];53:44-51. Disponible en: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2019053000727>
44. Shaw C, Sowden R, Murtagh FEM, Tulskey JA, Caskey FJ, Parry R, et al. Risk communication during treatment decision-making conversations with older people with advanced kidney disease. *Patient Educ Couns*. [Internet]. 2025 [citado 2025 jun 24];:109-118. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pec.2025.109282>
45. Levin A. Identification of patients and risk factors in chronic kidney disease evaluating risk factors and therapeutic strategies. *Nephrol Dial Transplant*. [Internet]. 2001 [citado 2025 jun 24];16(Suppl 7):57-60. Disponible en: https://doi.org/10.1093/ndt/16.suppl_7.57
46. Chu N, Hong J, Harasemiw O, Chen X, Fowler KJ, Dasgupta I, et al.; Global Renal Exercise Network. Chronic kidney disease, physical activity and cognitive function in older adults results from the National Health and Nutrition Examination Survey (2011–2014). *Nephrol Dial Transplant*. [Internet]. 2022 [citado 2025 jun 24];37(11):2180-2189. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfab338>
47. Sakharov V, Menzorov M, Denisova A, Kerimova S, Matyushina V. The concept of acute kidney disease and its place in the renal continuum. *Kazan Med J*. [Internet]. 2024 [citado 2025 jun 24];105(6):994-1002. Disponible en: https://kazanmedjournal.ru/kazanmedj/article/download/629301/pdf_en
48. Tungsanga S, Bello AK. Prevention of chronic kidney disease and its complications in older adults. *Drugs Aging*. [Internet]. 2024 [citado 2025 jun 24];41(7):565-576. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40266-024-01128-7>
49. Liu P, Quinn RR, Lam NN, Elliott MJ, Xu Y, James MT, et al. Accounting for age in the definition of chronic kidney disease. *JAMA Intern Med*. [Internet]. 2021 [citado 2025 jun 24];181(10):1359-1366. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2021.4813>
50. Cannata-Andía JB, Martín-Carro B, Martín-Vírgala J, Rodríguez-Carrio J, Bande-Fernández JJ, Alonso-Montes C, Carrillo-López N. Chronic kidney disease mineral and bone disorders: pathogenesis and management. *Calcif Tissue Int*. [Internet]. 2021 [citado

2025 jun 24];108(4):410-422. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00223-020-00777-1>

51. Flythe JE, Watnick S. Dialysis for chronic kidney failure: a review. JAMA. [Internet]. 2024 [citado 2025 jun 24];332(18):1559-1573. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2024.16338>

52. Latuga N, Levy K. Frequency of medications not dosed within recommended range for renal function in patients with chronic kidney disease identified upon hospice admission. J Pain Palliat Care Pharmacother. [Internet]. 2024 [citado 2025 jun 24];38(4):426-426. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/15360288.2024.2419289>

53. Nogueira B, Braga WMT, Hamerschlak N, Júnior MDSD. Kidney function in newly diagnosed myeloma patients: factors associated with kidney impairment and recovery. BMC Nephrol. [Internet]. 2024 [citado 2025 jun 24];25(1):344. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12882-024-03717-5>

54. Ahmed B, Nanji K, Mujeeb R, Patel MJ. Effects of polypharmacy on adverse drug reactions among geriatric outpatients at a tertiary care hospital in Karachi: a prospective cohort study. PLoS One. [Internet]. 2014 [citado 2025 jun 24];9(11):e112133. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112133>

55. Delara M, Murray L, Jafari B, Bahji A, Goodarzi Z, Kirkham J, et al. Prevalence and factors associated with polypharmacy: a systematic review and meta-analysis. BMC Geriatr. [Internet]. 2022 [citado 2025 jun 24];22(1):601. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03279-x>

56. Wakasugi M, Yokoseki A, Wada M, Momotsu T, Sato K, Kawashima H, et al. Polypharmacy, chronic kidney disease, and incident fragility fracture: a prospective cohort study. J Bone Miner Metab. [Internet]. 2022 [citado 2025 jun 24];40(1):157-166. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00774-021-01272-9>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO DE INVESTIGACION
<u>Problema General</u> ¿Existe asociación entre los factores clínico-demográficos y la enfermedad renal crónica en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025? <u>Problemas Específicos</u> - ¿Cuál es el perfil demográfico de los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025? - ¿Cuáles son las características clínicas y farmacológicas de los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025? - ¿Cuál es la frecuencia y el estadio de la enfermedad renal crónica en los adultos mayores polimedicados atendidos en el	<u>Objetivo General</u> Determinar los factores clínico-demográficos asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en 2025. <u>Objetivos Específicos</u> - Caracterizar el perfil demográfico (edad, sexo, estado civil, nivel educativo y procedencia) de los adultos mayores polimedicados atendidos en el hospital. - Describir las variables clínicas relevantes (índice de masa corporal, presión arterial, comorbilidades (diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia, síndrome metabólico) y tiempo/número de fármacos consumidos de los pacientes estudiados. - Estimar la frecuencia y el estadio de la enfermedad renal crónica en la población analizada.	<u>Hipótesis General</u> Existe asociación significativa entre los factores clínico-demográficos y la presencia de enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025. <u>Hipótesis Específicas</u> -Existe una distribución característica del perfil demográfico en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025. -Las variables clínicas y farmacológicas presentan una distribución particular en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025. -La enfermedad renal crónica presenta una frecuencia elevada y se distribuye en distintos estadios en los adultos mayores polimedicados atendidos en	<u>Variable 1</u> Enfermedad Renal Crónica <u>Dimensiones</u> Función renal <u>Variable 2</u> Polifarmacia <u>Dimensiones</u> Uso de medicamentos	<u>Tipo de investigación</u> Aplicada <u>Enfoque</u> Cuantitativo <u>Diseño de investigación</u> No experimental <u>Población</u> 479 adultos mayores polimedicados, atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025. <u>Muestra</u> 152 adultos mayores que cumplen con los criterios de inclusión propuestos en la investigación.

Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025? - ¿Existe asociación entre las variables demográficas y la enfermedad renal crónica en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025? - ¿Existe asociación entre las variables y la enfermedad renal crónica en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025?	- Analizar la asociación entre las variables demográficas y la presencia de enfermedad renal crónica en los adultos mayores polimedicados. - Evaluar la asociación entre las variables clínicas (incluido el grado de polifarmacia) y la enfermedad renal crónica.	el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025. -Existe asociación significativa entre las variables demográficas y la presencia de enfermedad renal crónica en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025. -Existe asociación significativa entre las variables clínicas y la presencia de enfermedad renal crónica en los adultos mayores polimedicados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2025.
---	--	---

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

A. Datos sociodemográficos

1. **Código del paciente:** _____
2. **Edad:** _____ años
3. **Sexo:** ☐ Masculino ☐ Femenino
4. **Estado civil:** ☐ Soltero ☐ Casado ☐ Viudo ☐ Divorciado
5. **Nivel educativo:** ☐ Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnica ☐ Universitaria
6. **Procedencia:** ☐ Urbano ☐ Rural
7. **Ingresos mensuales (S/):** ☐ <500 ☐ 501–1000 ☐ 1001–1500 ☐ >1500

B. Datos clínicos

8. **Índice de masa corporal (IMC):** _____ kg/m²
9. **Presión arterial (mmHg):** _____ / _____
10. **Comorbilidades:**
 - ☐ Hipertensión arterial
 - ☐ Diabetes mellitus
 - ☐ Dislipidemia
 - ☐ Síndrome metabólico
 - ☐ Otras: _____

C. Datos farmacológicos

11. **Número de medicamentos consumidos:** _____
12. **Tipo de fármacos principales:**
 - ☐ Antihipertensivos
 - ☐ Hipoglucemiantes
 - ☐ Estatinas
 - ☐ Antiinflamatorios (AINEs)
 - ☐ Otros: _____
13. **Grado de polifarmacia:**
 - ☐ Moderada (5–9 medicamentos)
 - ☐ Extrema (≥ 10 medicamentos)

D. Datos sobre enfermedad renal crónica

14. Tasa de filtración glomerular (TFG, CKD-EPI): _____ ml/min/1.73m²

15. Estadio de la ERC (según KDIGO):

- ☐ Estadio 1: ≥ 90
- ☐ Estadio 2: 60–89
- ☐ Estadio 3: 30–59
- ☐ Estadio 4: 15–29
- ☐ Estadio 5: <15

Anexo 3. Autorización de la institución para recolección de datos

	PERÚ	Ministerio de Salud	Unidad Ejecutiva de Promoción y Desarrollo de la Salud	Hospital Nacional Arzobispo Loayza	Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación Comité de Investigación Institucional
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"					
					CARGO
MEMORANDUM N° 103/OADeI-CII-HNAL-2026					
A	:	Ing. MARIA LUCINDA RAMON VELÁSQUEZ Jefa de la Oficina de Estadística e Informática			
DE	:	Dr. CARLOS SEGUNDO CRUZADO GRAU Jefe de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación			
ASUNTO	:	Facilidades para Revisión de Historias Clínicas			
FECHA	:	Lima, 18 de febrero del 2026			



Por intermedio de la presente tengo a bien dirigirme a Usted para expresarle mis saludos cordiales, y así mismo comunicar a su despacho que la Est. Karoline Alejandra Barreda Gutiérrez, realizará el Proyecto de Investigación, titulado: "Factores clínico-demográficos asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados del Hospital Nacional Arzobispo Loayza- 2025.", el cual cuenta con la aprobación para su desarrollo y ejecución.

Asimismo, la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación, mediante CARTA N° 062-DG-HNAL/2026, de fecha 23 de Febrero del 2026, **ha autorizado** la revisión de las historias clínicas de los pacientes del Hospital, en tanto el proyecto cumple con los requisitos establecidos; así como el otorgamiento de facilidades para la obtención de los datos a las variables de estudio.

Por tal motivo, solicito a su digno despacho se sirva brindar las facilidades correspondientes a la Investigadora antes mencionada, a fin de permitir el acceso a la revisión de las historias clínicas. Cabe precisar que la Investigadora principal deberá cumplir con los requisitos y disposiciones establecidas por su Oficina.

Sin otro particular, quedo de Usted.

Atentamente.


MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL "ARZOBISPO LOAYZA"
Dr. CARLOS SEGUNDO CRUZADO GRAU
 Jefe de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación
 P.N.E. 026232



N° Memo: 008-CII

Folios: 02

www.hospitalloayza.gob.pe

Av. Alfonso Ugarte 848
Lima 01, Perú
T (01) 5094800

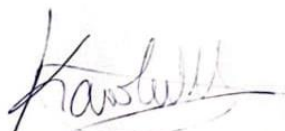
Lima, 13 de Marzo del 2026

Dr. Luis Edmundo Novoa Millones
Presidente del Comité de Investigación Institucional
Hospital Nacional Arzobispo Loayza
Av. Alfonso Ugarte 848 - Cercado de Lima- Lima

Asunto: Solicitud de autorizacion para acceso a historias clínicas para ejecucion de proyecto.

Yo, Karoline Alejandra Barreda Gutiérrez, investigadora responsable del proyecto titulado **"Factores clinico-demográficos asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados del Hospital Nacional Arzobispo Loayza - 2025"**, el cual cuenta con la aprobacion del comité de investigación institucional, me dirijo a usted para saludarlo cordialmente y solicitar autorización para el acceso y revisión de las historias clinicas necesarias para la recoleccion de datis del oencionado estudio.

Agradezco de antemano la atención brindada a la presente y quedo atenta a cualquier indicación.



Karoline Alejandra Barreda Gutiérrez
DNI: 70652927





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

Lima, 23 de Febrero del 2026

CARTA N° 062 - DG - HNAL/2026

Estudiante.
BARREDA GUTIÉRREZ KAROLINE ALEJANDRA
Investigadora Principal
Presente.-

Asunto: Aprobación de Proyecto de Investigación

Ref.: "Factores clínicos demográficos asociado a la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados del Hospital Nacional Arzobispo Loayza-2025"

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Usted para saludarla cordialmente y acusar recibo de vuestra solicitud de autorización para ejecución del Proyecto de Investigación, titulado: "Factores clínicos demográficos asociado a la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados del Hospital Nacional Arzobispo Loayza-2025".

Al respecto informamos que teniendo la opinión favorable del Comité de Investigación Institucional-HNAL (Informe de Evaluación No 020-CII-HNAL/2026, de fecha 12 de febrero del 2026), y de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación-HNAL (Nota Informativa N° 126-OADeI-HNAL/2025, de fecha 19 de febrero del 2026), esta Dirección autoriza la realización del Proyecto de Investigación antes mencionado.

Se les informa que la vigencia de esta aprobación es por el *período de un año a partir de la fecha*, luego de lo cual, de ser necesario, tendría que solicitar *una renovación de Extensión de Tiempo*, cuyos trámites deben realizarse dos meses antes de su vencimiento; así mismo debe presentar *Informe semestral de avance de ejecución del proyecto de Investigación*.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarles mi especial consideración.

Muy Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA
[Firma]
Dr. EDUARDO YONG MOTTA
Director General
C.M.P. 001804 R.N.E. 030350



P.C	OADeI	053
P.C	CII	041

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL
Av. Alfonso Ugarte 848 - Lima - Teléfono: 5094800 Anexo 2301
Email: comitedeinvestigacion.loayza@gmail.com



COMITÉ DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL (OADEI)
INFORME DE EVALUACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

INFORME DE EVALUACION N° 020 -CII-HNAL/2026

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

Barreda Gutiérrez Karoline Alejandra

TÍTULO DEL PROYECTO:

“Factores clínicos demográficos asociado a la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados del Hospital Nacional Arzobispo Loayza-2025”

REVISOR:

Dr.

LUIS NOVOA MILLONES

Presidente del Comité de Investigación Institucional

Presente. -

Por medio de la presente informo a Ud. que he Evaluado el proyecto de Investigación de la referencia, el cual ha sido calificado como:

PROYECTO:

- Aprobado con observaciones menores
 - Ver informe de observaciones.

Atentamente

Lima, 12 de febrero del 2026


 MINISTRO DE SALUD
 HOSPITAL NACIONAL "ARZOBISPO LOAYZA"
 Dr. LUIS EDMUNDO NOVOA MILLONES
 Presidente
 COMITÉ DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL
 C.M.P. 59072 R.N.E. 29816

Firma y sello
 PRESIDENTE CII


 DR. CESAR CASTRO VILLALOBOS
 GASTROENTERÓLOGO
 C.M.P. 60002 R.N.E. 33150

Firma y Sello de
 Revisor



PERÚ

Ministerio
de SaludViceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en SaludHospital Nacional
Arzobispo LoayzaComité de Investigación
Institucional (OAI-DeI)**DATOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACION****INVESTIGADOR PRINCIPAL:**

Barreda Gutiérrez Karoline Alejandra

TITULO DEL PROYECTO:

“Factores clínicos demográficos asociado a la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados del Hospital Nacional Arzobispo Loayza-2025”

PROFESION

Medicina	x	Tecnología Médica	
Enfermería		Psicología	
Odontología		otros	

ESTUDIANTE DE PREGRADO

Medicina	x	Tecnología Médica	
Enfermería		Psicología	
Odontología		otros	

ESTUDIANTE DE POSTGRADO

Residencia Médico		Esp. Odontología	
Esp. Enfermería		Otros	
Maestría			
Doctorado			

PRIORIDAD DE INVESTIGACION A LA CUAL PERTENECE EL ESTUDIO:

Salud Materna, Perinatal y neonatal		Recursos Humanos	
Cáncer		Infecciones Respiratorias y Neumonía	
Mal Nutrición y Anemia		Políticas y Gestión en Salud	
Salud Mental		Diabetes Mellitus	
Hipertensión Arterial, Dislipidemias, Enfermedades Cardiovasculares		Accidentes de Tránsito	
Tuberculosis		Covid-19	
Infección de transmisión sexual y VIH-sida		Enfermedades Metaxénicas y zoonóticas	
Salud ambiental y ocupacional		Otros	x

TIPO DE ESTUDIO:

Descriptivo		Caso control	
Cohorte		Ensayo clínico o experimental	
Otros	x		

Lima, 12 de febrero del 2026

Firma y Sello

Revisor

DR. CESAR CASTRO VILLALOBOS
CASTROVILLALOBOS
CNP 66002 RNE 55180

Anex4. Carta de Presentación para recolección de datos



Universidad
Norbert Wiener

"Año de la recuperación y consolidación de la
economía peruana"



Lima, 19 de Diciembre de 2025

CARTA N° 0713-2025-SG-UPNW-CP

Dr. Eduardo Franklin Yong Motta
Director del Hospital Nacional Arzobispo Loayza
Hospital Nacional Arzobispo Loayza
Av. Alfonso Ugarte 848 – Cercado de Lima -Lima -Lima

ASUNTO: Autorización para aplicación de estudio de campo



De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez presentar a la estudiante del Programa Académico de **Medicina Humana**; **Karoline Alejandra Barreda Gutiérrez**, con código de matrícula **2017101274** con la finalidad de solicitar se brinde todas las facilidades pertinentes para que pueda aplicar los instrumentos de recolección de datos a 150 historias clínicas que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión del trabajo.

Toda la información que solicita la tesista **Karoline Alejandra Barreda Gutiérrez**, para la elaboración de su proyecto de investigación denominado: **"Factores clínico-demográficos asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados del Hospital Nacional Arzobispo Loayza- 2025."** dirigido por el asesor de tesis Mg. Jorge Luis López Bulnes, para la obtención del Título Profesional de Médico Cirujano.

Agradeciendo por anticipado su autorización a la tesista para que logre su propósito, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración y estima personal.

Atentamente,



Universidad
Norbert Wiener

Kristian Vigil Vega

Secretario General

Universidad Privada Norbert Wiener S.A.



Firmado digitalmente por:
Kristian Vigil Vega
DNE: 44025157
DN: cn=kristian.vigil@upnw.edu.pe

Anexo 5. Aprobación de Enmienda de cambio de locación



Universidad
Norbert Wiener

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

APROBACIÓN DE ENMIENDA

Lima, 28 de noviembre del 2025.

Autor Responsable:

KAROLINE ALEJANDRA BARREDA GUTIÉRREZ

Exp. N°: 2321-2025.

De mi consideración:

El Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener, tras evaluar la solicitud presentada, **APRUEBA LA ENMIENDA** del proyecto, originalmente titulado "Factores clínico-demográficos asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados del Hospital Geriátrico PNP San José – 2025" y aprobado por el CIEIC el 31/08/2025, Versión N.º 1. El detalle de la enmienda se consigna en la sección "Cambios aprobados"; de ser el caso, se incorpora el nuevo título.

Autor(es):

KAROLINE ALEJANDRA BARREDA GUTIÉRREZ

Cambios aprobados:

Se aprueba la modificación del título el cual ahora será "Factores clínico-demográficos asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores polimedicados del Hospital Nacional Arzobispo Loayza– 2025.". Dicha información también estará contemplada en cada fragmento del proyecto.

Alcance de la aprobación:

La aprobación de enmienda confirma que las modificaciones cumplen con las buenas prácticas éticas y no alteran el balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación ni la confidencialidad de los datos previamente evaluados.

Obligaciones del investigador

- Esta aprobación no amplía ni modifica la vigencia otorgada en la constancia de aprobación inicial del proyecto; esta se mantiene en todo lo no modificado por la enmienda. Asimismo, los cambios rigen desde la fecha de emisión.
- Para fines administrativos o académicos, debe presentar ambos documentos: la constancia de aprobación del proyecto y la constancia de aprobación de enmienda. Cualquier cambio adicional requiere nueva evaluación del CIEIC.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

Anexo 6. Constancia de aprobación del proyecto de Investigación



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 06 de noviembre del 2025

Autor Responsable:
KAROLNE ALEJANDRA BARREDA GUTIÉRREZ

Exp. N°: 2321-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener evaluó y **APROBÓ** el siguiente proyecto de investigación:

Proyecto Titulado: "FACTORES CLÍNICO-DEMOGRÁFICOS ASOCIADOS A LA ENFERMEDAD RENA CRÓNICA EN ADULTOS MAYORES POLIMEDICADOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GERIÁTRICO PNP SAN JOSÉ - 2025." Versión Nro. 2, aprobada por el asesor en fecha 31/10/ 2025.

El cual tiene como Autor(es) a:
KAROLNE ALEJANDRA BARREDA GUTIÉRREZ

La **APROBACIÓN** otorgada comprende la verificación del cumplimiento de las buenas prácticas éticas, la adecuada evaluación del balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación y la garantía de confidencialidad en el manejo de los datos, entre otros aspectos éticos y metodológicos pertinentes.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

- La aprobación otorgada por el CIEIC tiene una **vigencia de veinticuatro (24) meses** contados desde la fecha de emisión del presente documento. Esta vigencia es exclusiva para los procedimientos éticos revisados por el Comité y no sustituye ni aplica a los trámites administrativos ante la Oficina de Grados y Títulos.
- La constancia de aprobación por el CIEIC **no garantiza la aceptación** por parte de las **instituciones** en las que se planea realizar la investigación.
- En caso de requerir una **enmienda**, entendida como una modificación menor que **no altera de manera sustantiva** el proyecto aprobado, esta deberá ser presentada al CIEIC y no podrá ejecutarse sin su aprobación previa. **Cualquier cambio sustantivo deberá tramitarse como proyecto nuevo** ante el CIEIC.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

15% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)
- Trabajos entregados

Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 15% Fuentes de Internet
- 5% Publicaciones
- 0% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	alicia.concytec.gob.pe	3%
2	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	2%
3	Publicación	Núñez Escalante, Sindy Jael. "Factores de riesgo asociados a la enfermedad renal ...	1%
4	Internet	repositorio.continental.edu.pe	1%
5	Internet	revistaimpulso.org	1%
6	Internet	www.buenastareas.com	<1%
7	Internet	www.scielo.br	<1%
8	Internet	www.sefh.es	<1%
9	Internet	repositorio.uam.es	<1%
10	Internet	repositorio.ucsm.edu.pe	<1%
11	Internet	repositorio.unsaac.edu.pe	<1%