

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

**Factores de riesgo asociados a la progresión de
enfermedad renal crónica en pacientes monorrenos
de la provincia de Huancayo 2017-2022**

Fiorella Alexandra Traverso Garcia
Guadalupe Rosario Travezaño Rojas

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Huancayo, 2025

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Dra. Claudia Ugarte Taboada. Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.
DE : Mg. Luis Jesus Arellan Bravo
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 12 de Febrero de 2025

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

Factores de riesgo asociados a la progresión de enfermedad renal crónica en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022.

Autores:

1. 1. Fiorella Alexandra Traverso Garcia – EAP. Medicina Humana
2. Guadalupe Rosario Travezaño Rojas– EAP. Medicina Humana

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 18% de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores
Nº de palabras excluidas (**en caso de elegir "SI"**):30 SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

La firma del asesor obra en el archivo original

(No se muestra en este documento
por estar expuesto a publicación)

Dedicatoria

A Dios, mi luna; a mi estrella, María Auxiliadora; a mis amados padres: Marisol y Miguel, a mi amado hermano Lucciano, a mi incondicional abuelita Edi, a mi querida Samy, a mis vidas del cielo y de la tierra, a mi familia de sangre y de corazón, a la amada persona que escribe esta dedicatoria, no cabe espacio para mencionar a cada vida a la que dedico este logro, los amo, a ustedes todos mis logros.

Ale

A Dios, quien es mi fortaleza y mejor amigo; a mis amados padres: Rosario y Joel, quienes son mi motor en este camino de la vida, a mis amados hermanos: Diego y Fernando, mis queridas cuñadas y hermosos sobrinos, a mi bella Goldie, a mis estrellas en el cielo, no encuentro suficientes palabras de agradecimiento a cada uno de ustedes, los amo, cada meta y logro cumplido es por ustedes.

Lu

Agradecimiento

Agradecemos a Dios y la Virgen María Auxiliadora, por ser nuestra fuerza, guía y luz en todo este camino, por levantarnos y ser nuestra fortaleza en nuestros momentos de debilidad y dificultad, por darnos la oportunidad de recorrer esta hermosa carrera a su lado.

A nuestros padres, por su esfuerzo, dedicación, sacrificio y entrega en todo momento, gracias a ustedes logramos todo lo que somos ahora. Todos nuestros logros se los debemos a ustedes y todo nuestro futuro será escrito con ustedes, los amamos.

A nuestros hermanos y sobrinos por siempre apoyarnos y estar presentes para nosotras, con cada palabra, frase y mirada de aliento, lo que nos impulsó a poder lograr nuestro objetivo.

A nuestra familia de corazón, las vidas que Dios puso en nuestros caminos y nos acompañaron en el proceso, apoyándonos con sus detalles, reflejo de su esencia.

A nuestro asesor: Mg. Luis Arellan, quien guío, impulso y encaminó cada una de nuestras ideas con su conocimiento crítico y experto, por su perseverancia y apoyo constante en cada etapa de este proyecto.

A los docentes de nuestra alma mater, la universidad Continental, por impartir y compartir su experiencia y conocimientos con nosotros para formarnos a lo largo de este camino.

Alexandra y Guadalupe

Índice de contenido

Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Índice de contenido.....	v
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras.....	ix
Abreviaturas.....	x
Resumen.....	xi
Abstract.....	xi
Introducción.....	xi
Capítulo I: Planteamiento del estudio.....	12
1.1. Delimitación de la investigación.....	12
1.1.1. Delimitación territorial.....	12
1.1.2. Delimitación temporal.....	12
1.1.3. Delimitación conceptual.....	12
1.2 Planteamiento del problema.....	13
1.3 Formulación del problema.....	13
1.3.1 Problema general.....	13
1.3.2 Problemas específicos.....	14
1.4Objetivos.....	15
1.4.1 Objetivo general.....	15
1.4.2 Objetivos específicos.....	15
1.5Justificación.....	16
1.5.1 Justificación teórica.....	16
1.5.2 Justificación práctica.....	16
Capítulo II: Marco teórico.....	17
2.1. Antecedentes de la investigación.....	17
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	17
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	19
2.2. Bases teóricas.....	20
2.2.1. Monorrenos (pacientes con riñón único funcional).....	20
2.2.1.1. Definición.....	20
2.2.1.2. Etiología.....	21
2.2.1.3 Cambios fisiopatológicos.....	22
2.2.2 Progresión de la enfermedad renal crónica.....	23

2.2.2.1	Definición de progresión enfermedad renal crónica	23
2.2.2.2	Definición de enfermedad renal crónica.....	24
2.2.2.3	Clasificación de la enfermedad renal crónica	24
2.2.2.4	Marcadores de daño renal	24
2.2.3	Factores de riesgo para la progresión	24
2.3.	Definición de términos básicos	25
2.3.1	Riñón único funcionante, riñón solitario:	25
2.3.2	Factores de riesgo:	25
2.3.3	Enfermedad renal crónica	25
Capítulo III:	Hipótesis y variables.....	27
3.1.	Hipótesis.....	27
3.1.1.	Hipótesis general.....	27
3.1.2.	Hipótesis específicas	27
3.2.	Identificación de variables.....	28
3.2.1	Factores de riesgo	28
3.2.1.1.1	Causa de riñón único funcionante	28
3.2.1.1.2	Presencia de proteinuria	30
3.2.1.1.3	Presencia de hiperuricemia.....	30
3.2.1.1.4	Presencia de antecedentes de enfermedades cardiovasculares	31
3.2.1.1.5	Presencia de diabetes mellitus	31
3.2.1.1.6	Edad:	32
3.2.1.1.7	Sexo	32
3.2.1.1.8	Control de la enfermedad	32
3.2.1.1.10	Uso de medicamentos (IECAS, ARA2)	33
3.2.2.	Progresión de enfermedad renal crónica	34
3.3	Operacionalización de variables	34
Capítulo IV:	Metodología	39
4.1	Métodos, tipo y nivel de la investigación	39
4.1.1.	Método de la investigación	39
4.1.2.	Tipo de la investigación	39
4.1.3.	Nivel de la investigación.....	40
4.2.	Diseño de la Investigación:.....	40
4.3.	Población y muestra	40
4.3.1.	Población	40
4.3.2.	Muestra	40

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	41
4.4.1 Técnicas	41
4.4.2 Instrumento de recolección de datos	42
4.4.3 Análisis de datos	44
4.5 Consideraciones éticas	44
Capítulo V: Resultados	45
5.2. Discusión de resultados	49
Conclusiones	53
Recomendaciones.....	54
Referencias bibliográficas	56
Anexos	61

Índice de tablas

Tabla 1. Causas de riñón único funcionante	29
Tabla 2. Clasificación de IMC	33
Tabla 3. Causas de riñón único funcionante	42
Tabla 4. Características epidemiológicas de la muestra estudiada (n=83)	45
Tabla 5. Asociación con la progresión de ERC en la población estudiada	46
Tabla 6. Factores asociados a la progresión de ERC en pacientes monorrenos en el análisis bivariado (n=83).....	48

Índice de figuras

Figura 1. Clasificación de ERC.....	26
-------------------------------------	----

Abreviaturas

ERC: Enfermedad RENAL CRÓNICA

TFG: Tasa de filtración glomerular

IECAS: Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina

ARAS: Antagonistas de los receptores de angiotensina

DM: Diabetes mellitus

HTA: Hipertensión arterial

KDIGO: Kidney disease: improving global outcomes

IMC: Índice de masa corporal

Resumen

Los pacientes monorrenos –personas que poseen un solo riñón funcional, de forma congénita o adquirida – forman parte de los 850 millones de personas en el mundo que presentan enfermedad renal crónica, por lo que la identificación de los factores asociados a la progresión de ERC permitirá optimizar el control de la función renal en este grupo poblacional en particular y así impactar de forma positiva en la disminución de la morbimortalidad. Es así como este estudio tiene como objetivo determinar la correlación entre los factores de riesgo y la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la ciudad de Huancayo, a través de una investigación de naturaleza transversal, retrospectivo y correlacional. En cuanto a los materiales y métodos, el instrumento empleado fue una ficha de recolección de los datos obtenidos en la revisión de historias clínicas, señalando los datos generales y factores de riesgo seleccionados. La población investigada fueron los pacientes monorrenos con atenciones hospitalarias registradas en las historias clínicas entre enero 2017 y diciembre 2022 en dos hospitales de alta complejidad del departamento de Junín, los datos recolectados se registraron en el programa de Excel que tras ser tabulados fueron analizados a través del programa de STATA versión 15.0. Se evaluó 83 pacientes monorrenos, 57 % de sexo femenino, 43 % de sexo masculino, 53 % en el rango de edad de 27 a 59 años, el 43 % de la población presentó progresión de la ERC. Los factores de riesgo asociados a la progresión fueron el sexo, la edad, la causa de riñón único funcionante, la hiperuricemia, diabetes mellitus, el control de la enfermedad y el estado nutricional (cada uno con $p \leq 0.05$), siendo la hiperuricemia el factor de riesgo más importante para la progresión (OR: 2.6; IC 95%: 1.47 - 4.67), de tal manera que la hiperuricemia incrementó el riesgo de progresión en 2.6 veces y el presentar obesidad tipo 2 y tipo 3 1.69 veces; 32 % de los pacientes presentaron obesidad tipo I, 29 % presentaron proteinuria, 20 % hiperuricemia y 40 % contaban con menos de 3 controles durante el periodo de seguimiento. El presente estudio concluye que existe asociación entre los factores de riesgo y la progresión de ERC, siendo estos factores el sexo, la edad, la causa de riñón único funcionante, hiperuricemia, diabetes mellitus, control de la enfermedad y el estado nutricional de los pacientes monorrenos atendidos en dos hospitales de alta complejidad del departamento de Junín - Perú en el periodo 2017 - 2022.

Palabras clave: riñón único, función renal, monorreno, enfermedad renal, factores de progresión, factores de riesgo

Abstract

Monorenal patients –people who have only one functional kidney, congenitally or acquired– are part of the 850 million people in the world who suffer from chronic kidney disease, so the identification of the factors associated with the progression of CKD will allow the optimization of the control of renal function in this particular population group and thus positively impact the reduction of morbidity and mortality. Thus, this study aims to determine the correlation between risk factors and the progression of CKD in monorenal patients in the city of Huancayo, through a cross-sectional, retrospective and correlational research. Regarding the materials and methods, the instrument used was a data collection form obtained in the review of clinical records, indicating the general data and selected risk factors. The investigated population were single-kidney patients with hospital care recorded in their medical records between January 2017 and December 2022 in two high-complexity hospitals in the department of Junín. The data collected was recorded in the Excel program which, after being tabulated, was analyzed through the STATA program version 15.0. 83 single-kidney patients were evaluated, 57% female, 43% male, 53% in the age range of 27 to 59 years, 43% of the population presented progression of CKD. Risk factors associated with progression were sex, age, cause of solitary functioning kidney, hyperuricemia, diabetes mellitus, disease control and nutritional status (each with $p \leq 0.05$), being hyperuricemia the most important risk factor for progression (OR: 2.6; 95% CI: 1.47 - 4.67), such that hyperuricemia increased the risk of progression 2.6 times and presenting type 2 and type 3 obesity 1.69 times; 32 % of patients had type I obesity, 29 % had proteinuria, 20 % had hyperuricemia and 40 % had less than 3 controls during the follow-up period. The present study concludes that there is an association between risk factors and the progression of CKD, these factors being sex, age, the cause of a single functioning kidney, hyperuricemia, diabetes mellitus, disease control and the nutritional status of single-kidney patients treated in two high-complexity hospitals in the department of Junín - Peru in the period 2017 - 2022.

Keywords: single kidney, kidney function, single kidney, kidney disease, progression factors, risk factors

Introducción

Los pacientes monorrenos presentan reducción de la masa renal que conduce a cambios tanto funcionales y estructurales en la masa renal restante (1). Estos a su vez pueden ser pacientes monorrenos adquiridos o funcionales (2), este grupo poblacional cada vez está en aumento y al ser considerados dentro de la población de pacientes con ERC (3), deben ser considerados un grupo de énfasis en el estudio de este.

La progresión de la ERC es aquella definida como un descenso sostenido de $FG > 5$ ml/min/1.73 m² al año o por el cambio de categoría (de G1 a G2, de G2 a G3a, de G3a a G3b, de G3b a G4 o de G4 a G5), siempre que este se acompañe de una pérdida de $FG \geq 5$ ml/min/1.73 m² (4), está a su vez puede progresar por su asociación a factores de riesgo como: DM, Enfermedades cardiovasculares, causa de paciente monorreno, IMC, hiperuricemia, proteinuria, edad y sexo (5).

Se ha descrito que los pacientes monorrenos presentan mayor riesgo de progresión de ERC, ya que presentan hiperfiltración glomerular como mecanismo de compensación ante la pérdida de funcionamiento del otro riñón (3), la misma que puede verse alterada por factores de riesgo asociados a la progresión de enfermedad renal crónica en estos pacientes.

El principal objetivo de este estudio es determinar la correlación de los factores de riesgo escogidos para esta investigación (DM, causa de riñón único, proteinuria, hiperuricemia, antecedentes de enfermedades cardiovasculares, edad, sexo, estado nutricional, uso de IECAS, uso de ARAS) con la progresión de la ERC en los pacientes monorrenos de la ciudad de Huancayo, con la intención de poder tomar énfasis en la prevención de los mismos en este grupo poblacional, ya que en la actualidad no se cuentan con muchos estudios relacionados al mismo en estos pacientes, por lo que se busca ampliar y continuar con las investigaciones en esta población.

El actual trabajo de investigación consta de cinco capítulos. En el primer capítulo se desarrolla el planteamiento del estudio, delimitación del problema, planteamiento y formulación de este, además de los objetivos y justificación del estudio. En el segundo capítulo está considerado el marco teórico, en el cual se mencionan los antecedentes internacionales y nacionales, bases teóricas y términos básicos. En el tercer capítulo se plantean las hipótesis e identificación - operacionalización de variables. En el cuarto capítulo se desarrolla la metodología utilizada para el desarrollo de esta investigación. Finalmente, en el quinto capítulo se describen los resultados, conclusiones y sugerencias recopiladas de esta investigación.

Capítulo I

Planteamiento del estudio

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Delimitación territorial

El presente estudio de investigación se realizó en la ciudad de Huancayo, siendo el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé- Essalud y el Hospital Regional Docente Clínico-Quirúrgico Daniel Alcides Carrión los hospitales donde se decidió realizar la recolección de datos, ya que ambos hospitales captan la mayor cantidad de población de esta ciudad.

1.1.2. Delimitación temporal

La presente investigación se realizó durante el periodo de enero del año 2023 a diciembre del año 2024, tiempo en el que se realizó el proyecto de tesis y se inició el proceso de recolección de datos a través de la revisión de historias clínicas correspondiente a pacientes monorrenos atendidos en el periodo de los años 2017-2022.

1.1.3. Delimitación conceptual

El estudio fue de tipo correlacional cuantitativo, en el que se busca asociar la proteinuria, hiperuricemia, antecedentes de enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, edad avanzada, sexo, control de la enfermedad, estado nutricional, uso de medicamentos (IECAS- ARAS) como factores de riesgo para la progresión de enfermedad renal crónica en pacientes monorrenos.

1.2 Planteamiento del problema

Villarreal et al. (6) señalan que los pacientes monorrenos son aquellos que presentan riñón único funcional, cual sea la causa subyacente; entre las más frecuentes se encuentran las agenesias renales unilaterales, la hipoplasia congénita, la nefrectomía o la donación renal.

Se sabe que las personas monorrenas de por sí generan un incremento de la tasa de filtración glomerular en el riñón existente, como parte del mecanismo de compensación, lo que puede conllevar a una alteración en la función renal (6), poniéndolas así en un grupo de alto riesgo para la progresión de ERC. Por ello, en este grupo poblacional es importante reconocer los factores de riesgo asociados a la progresión de ERC.

Existen estudios que señalan una relación entre el ser monorreno y desarrollar ERC, considerando al primero como un factor de riesgo independiente para la progresión de la enfermedad (6), también se observa que existe un aumento de la prevalencia de marcadores de daño renal como microalbuminuria y proteinuria (7). A nivel nacional, se encuentran estudios que identifican que los pacientes monorrenos a largo plazo pueden tener alteración en la función renal, a pesar de tener una función inicial del riñón remanente indemne (8), además se menciona que, entre los pocos factores estudiados, ser diabético e hipertenso condiciona al deterioro de la función renal en pacientes con nefrectomía(9).

No obstante, no hay información clara y suficiente sobre otros factores de riesgo independientes o asociados que llevan a la progresión de ERC en pacientes monorrenos, como el sexo, la edad y otras comorbilidades. Considerando la poca información al respecto se resalta la importancia de un estudio sobre estos.

Por ello, esta investigación pretende determinar los factores de riesgo para la progresión de enfermedad renal crónica en los pacientes monorrenos, de esta forma, podrán ser controlados dependiendo a su naturaleza, cuidando la función del riñón remanente y evitando que este progrese en la enfermedad renal crónica, desde una perspectiva científica y fundamentada.

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema general

¿Se asocian los factores de riesgo a la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022?

1.3.2 Problemas específicos

- ¿Se asocia la causa de riñón único funcionante a la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022?

- ¿Se asocia la presencia de proteinuria a la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022?

- ¿Se asocia la presencia de hiperuricemia a la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022?

- ¿Se asocian los antecedentes de enfermedades cardiovasculares a la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022?

- ¿Se asocia la presencia de diabetes mellitus a la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022?

- ¿Se asocia la edad a la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022?

- ¿Se asocia el sexo a la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022?

- ¿Se asocia el control de la enfermedad a la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022?

- ¿Se asocia el estado nutricional a la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022?

- ¿Se asocia el uso de IECAS a la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022?

- ¿Se asocia el uso de ARAS a la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar la asociación entre los factores de riesgo con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022.

1.4.2 Objetivos específicos

- Determinar la asociación entre la causa de riñón único funcionante con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022.

- Determinar la asociación entre la presencia de proteinuria con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022.

- Determinar la asociación entre la presencia de hiperuricemia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022.

- Determinar la asociación entre la presencia de los antecedentes de enfermedades cardiovasculares con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022.

- Determinar la asociación entre la presencia de diabetes mellitus con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022.

- Determinar la asociación entre la edad con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022.

- Determinar la asociación entre sexo con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022.

- Determinar la asociación entre el control de la enfermedad con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017-2022.

- Determinar la asociación entre el estado nutricional con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la de la provincia de Huancayo 2017- 2022.

- Determinar la asociación entre el uso de IECAS con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la ciudad de Huancayo2017-2022.

- Determinar la asociación entre el uso de ARAS con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la Provincia ded d la provincia de Huancayo 2017- 2022.

1.5 Justificación

1.5.1 Justificación teórica

La ERC es un problema de salud pública creciente a nivel nacional y mundial, se considera que 850 millones de personas en el mundo la presentan, es decir, existe 11 a 13 % de prevalencia en la población mundial (10), dentro de esta cifra se encuentran los pacientes monorrenos, condición que puede ser congénita o adquirida, real o funcional; en las causas congénitas se halla a la agenesia renal, la displasia renal multiquística unilateral y la hidronefrosis congénita y como formas adquiridas se encuentran la exclusión renal, la nefrectomía y el riñón trasplantado (11).

El presentar un riñón único funcionante forma parte de la clasificación de ERC, dado que la compensación del riñón solitario a través de la hiperfiltración, produce una disminución gradual de la función renal (12) que se acrecienta ante la presencia de otros factores y si bien se conocen estos factores de riesgo asociados a la progresión de ERC en pacientes con dos riñones como son la dislipidemia, la hipertensión arterial y la obesidad (13), la información en la población de pacientes monorrenos es significativamente menor.

Por todo lo mencionado, con el presente estudio se busca ampliar los conocimientos en base a los estudios ya existentes sobre pacientes monorrenos y pacientes con ambos riñones, para la prevención, identificación y manejo específico de los factores de riesgo en esta importante población que forma parte de la elevada prevalencia de ERC en nuestro país y el mundo, además este estudio permitirá conocer la prevalencia de pacientes monorrenos en el distrito de Huancayo y será empleado como punto de referencia para futuros estudios nacionales.

1.5.2 Justificación práctica

Por lo mencionado, este estudio busca obtener información sobre los factores a los que se encuentran expuestos los pacientes monorrenos e identificar si estos presentan asociación con la progresión de ERC, partiendo de los factores identificados en los pacientes con ambos riñones. Por tanto, el diseño de estudio fue retrospectivo, transversal, analítico; empleando una ficha de recolección de datos validada por especialistas del área, aplicada en la revisión de las historias clínicas de los pacientes que recibieron atención dentro del periodo 2017 - 2022.

Capítulo II

Marco teórico

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Hutchinson et al. (14), en su estudio sobre función renal en niños con un riñón funcionante solitario congénito, realizan una revisión de estudios sobre el desarrollo de complicaciones como hipertensión arterial, proteinuria y empeoramiento de la función renal en los niños con riñón único solitario, encontrando mucha controversia entre autores ya que muchos de ellos si encuentran una relación directa, pero muchos otros no lo hacen, por lo cual se menciona que el nivel de evidencia en la literatura es bajo y se necesita la identificación correcta de los factores predisponentes que diferencien a los niños con mayor riesgo de progresión de insuficiencia renal de los que no. Este estudio nos da un panorama de que se tienen que estudiar los factores de riesgo para la progresión de enfermedad renal ya que aún no se sabe bien esta relación.

Kim et al. (2), en su estudio sobre riñón solitario y riesgo de enfermedad renal crónica, estudian la relación del hecho de ser monorreno con la progresión de enfermedad renal crónica, encontrándose una relación directa entre los pacientes con riñón único funcionante y la progresión de la enfermedad renal crónica, además de mencionar que los varones tienen mayor riesgo igualando las mujeres esta proporción al empezar la menopausia, es importante mencionar que también encontraron una mayor progresión en pacientes monorrenos debido a una causa adquirida como la donación de riñón a comparación de los pacientes monorrenos por causa congénita, se menciona la necesidad estrategias de prevención para reducir el riesgo progresión de ERC en individuos con riñón único congénito o adquirido.

Zhang et al. (15), en su investigación sobre la identificación de factores de riesgo para ERC estadio 3 en adultos con riñón solitario adquirido por nefrectomía unilateral a través de un estudio de cohorte retrospectivo, identificaron que los factores de riesgo independientes para generar ERC estadio 3 en estos pacientes son la edad, diabetes mellitus, antecedentes de enfermedad cardiovascular y riñón solitario adquirido por tuberculosis renal. Su estudio incluyó 172 pacientes monorrenos de causa adquirida, de los cuales 52.9 % desarrolló ERC en estadio 3 y 14 % desarrolló ERC estadio terminal. Las causas principales de nefrectomía fueron los tumores renales (41.9%) y la TBC renal (29.1%). La investigación no encontró diferencias valiosas respecto al sexo, la ubicación del riñón único funcionante, la prevalencia de hipertensión arterial, el tabaquismo actual, las dislipidemias y obesidad. Finalmente, concluyen que los adultos monorrenos por causas adquiridas tienen mayor riesgo de generar ERC estadio 3 y es importante realizar el seguimiento de su función renal, sobre todo en los pacientes adultos mayores, con diabetes mellitus, con antecedentes de enfermedades cardiovasculares, con hiperuricemia y aquellos expuestos a nefrectomía radical unilateral para el tratamiento de TCB renal, así mismo, mencionan que el control de estos factores pueden disminuir el riesgo de desarrollar ERC en estadio 3.

Tantisattamo et al. (16), en su estudio sobre el manejo actual de pacientes con riñón solitario adquirido, realizan una revisión sobre el impacto de los cambios estilo de vida, particularmente los hábitos dietéticos y las intervenciones farmacológicas en los pacientes posnefrectomizados, esto debido a que, como se señala en su estudio, los pacientes con riñón único funcionante, específicamente por causas adquiridas tras una nefrectomía radical unilateral, como es el caso de donantes en vida, pacientes con tumores renales o traumatismos, tienen un riesgo relativo de 3 a 5 veces más probabilidades de presentar una progresión de la ERC y en el caso de ERC estadio terminal, esta va a depender de la predisposición genética y otros factores que generen mayor carga renal, sobre todo aquellas asociadas a hiperfiltración glomerular como el consumo elevado de proteínas que puede llevar a enfermedades glomerulares nuevas como la glomeruloesclerosis segmentaria focal secundaria o puede precipitar la progresión de patologías glomerulares preexistentes. Así mismo, comenta sobre los cambios fisiopatológicos tras una nefrectomía unilateral, los cuales serían los responsables de la progresión de la ERC, estos son la hiperfiltración glomerular y en el caso de donantes en vida, se adiciona la hipertrofia glomerular, ambos producto de un mecanismo de compensación, que a largo plazo generaría el deterioro de la función renal del riñón único funcionante, ya que causan daño a nivel de los podocitos y esto trae consigo el desarrollo de proteinuria y glomeruloesclerosis.

Se menciona que la gravedad del deterioro de función renal progresiva y los resultados renales a largo plazo van a estar determinados por el número de nefronas tras la nefrectomía, el tiempo de estar con un riñón único, las comorbilidades y el estilo de vida, resaltando la dieta. Por ello, concluyen que las intervenciones no farmacológicas como una dieta baja en proteínas (<1 g/kg por día), la ingesta baja de sodio (<4g/día), el control de peso (manteniendo un IMC < 30 kg/m²), la hidratación adecuada (>2,5 l/día si TFG > 60ml/min/ 1.73 m²), el dejar de fumar, la actividad física y las intervenciones farmacológicas como el control de la presión arterial, el manejo de la proteinuria y el seguimiento constante de la TFG son importantes para la atención óptima de los pacientes monorrenos post nefrectomizados.

Ellis et al. (3), en su estudio sobre la insuficiencia renal, progresión de la ERC y mortalidad tras nefrectomía, encuentran que la progresión de ERC es menos lesiva en pacientes con nefrectomía como causa de ERC, a comparación de pacientes cuya etiología de ERC fueron no quirúrgicas, esto se refleja en sus resultados, pues los pacientes con riñón solitario tuvieron tasas más bajas de pacientes con TFG < 45 ml/min por 1,73 m², a comparación de pacientes con nefropatía diabética, que tuvieron tasas más altas. También se resalta que los pacientes que generaron ERC tras la nefrectomía presentaban tasas de eventos adversos semejantes a los pacientes con ERC por otra causa.

Tantisattanmo et al. (16), en su estudio, mencionan que luego de la cirugía realizada al paciente donante de riñón, se produce un periodo de hiperfiltración glomerular como periodo de adaptación, esta misma puede producir daños como glomeruloesclerosis focal y segmentaria, asimismo estas adaptaciones pueden aminorarse con intervenciones dietéticas a largo plazo, las mismas que están actualmente en estudio ya que aún no existe evidencia significativa sobre lo mencionado.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Herrera et al. (12), en su artículo sobre la enfermedad renal crónica en el Perú, realizan una revisión sobre los artículos científicos publicados hasta abril de 2016 en el país, identificando que en hemodiálisis, las causas más frecuentes de ERC son diabetes y glomerulonefritis crónicas, seguida de uropatía obstructiva, en cuanto al diagnóstico y manejo se menciona que estos son deficientes, partiendo del déficit del tamizaje y seguimiento de pacientes diabéticos, pese a ser una población de riesgo frecuente. De tal forma, se concluye que la ERC es una patología común en el país, con dificultades en el diagnóstico y manejo de los pacientes, especialmente en las primeras etapas de la enfermedad; además se destaca el problema de la cobertura en hemodiálisis y los altos costos que implican para el sistema de salud nacional.

Bravo et al. (1), en su estudio sobre progresión de ERC en pacientes de un hospital de referencia, mencionan varios factores asociados a la progresión de enfermedad renal en los pacientes que fueron detectados y atendidos en dicho establecimiento, encontrando así que de los 1248 pacientes con ERC estadios 3 y 4, el 28 % de ellos progreso en su enfermedad y que la proteinuria mayor de 1,5 g/día fue el principal factor asociado a la progresión y al ingreso a terapia de reemplazo renal, además de mencionar que la hipoalbuminemia y el uso de IECAS fueron otros dos factores importantes también relacionados.

Salinas et al. (6), en su estudio sobre los cambios en la función renal en niños monorrenos tras un seguimiento mayor o igual a 5 años, establecen que los pacientes monorrenos a pesar de tener una función inicial indemne del riñón remanente, a largo plazo algunos presentan alteración en la función renal, esto por el hallazgo de proteinuria significativa y persistente y la hiperfiltración, que surge como parte del mecanismo compensatorio que presentan los pacientes y que a su vez puede ser un factor de riesgo para desarrollar ERC, por lo que requieren de un seguimiento constante. Así mismo, resaltan que la manera de valorar la función renal en un paciente monorreno es individualizando a cada uno, no a partir del promedio de TFG, puesto que la hiperfiltración puede infravalorar a los pacientes con menor TFG.

Giraldo et al. (8), en su estudio sobre la evolución de la tasa de filtración glomerular y proteinuria a largo plazo en niños monorrenos en un hospital nacional, llevan a cabo el seguimiento retrospectivo de niños monorrenos durante cinco años para encontrar este progreso y a su vez asociarlo como un factor relacionado de por sí al ser monorreno, se encontró que los niveles elevados de TFG se correlacionan con proteinuria significativa y persistente en pacientes con agenesia renal y displasia renal multiquística unilateral (DRMU) lo cual es muy importante, ya que la hiperfiltración que presentan de forma compensatoria estos pacientes monorrenos puede llegar a ser un factor de riesgo para presentar ERC, es importante mencionar ello ya que se deben incluir este factor estrechamente relacionado a los factores a estudiar en este estudio.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Monorrenos (pacientes con riñón único funcionante)

2.2.1.1. Definición

Los pacientes con riñón único funcionante son aquellos con reducción de la masa renal, lo que conduce a cambios funcionales y estructurales entre los glomérulos restantes, seguidos de hipertensión glomerular compensatoria, hiperfiltración e hipertrofia (17).

Por otro lado, la NIH menciona que “si tiene un solo riñón, ese riñón se llama riñón solitario. Esta condición es diferente de tener un riñón en funcionamiento solitario, en el que tiene dos riñones y solo uno está funcionando” (18).

El riñón único funcional es una condición que ocurre por ausencia anatómica o funcional de un riñón, compensando el riñón solitario la falta de filtración de este (19).

Es importante mencionar dentro de su definición convencional y la estadificación de la ERC “las personas con un sólo riñón por causas congénitas o adquiridas, como la nefrectomía del donante, se clasifican como pacientes con ERC” (2).

2.2.1.2. Etiología

El riñón solitario es causado principalmente por insuficiencia renal unilateral. Agenesia; hipoplasia y displasia congénitas; y extirpación quirúrgica del riñón debido a enfermedad, lesión o donación (6). El riñón solitario congénito se debe principalmente a la agenesia renal unilateral, mientras que el riñón solitario adquirido después de la nefrectomía radical unilateral en adultos es con frecuencia el resultado del tratamiento de tumores renales, infecciones renales parenquimatosas graves, trauma renal y donación de riñón (9).

Se subdividen en monorrenos reales, aquellos con ausencia anatómica de un riñón (nefrectomía y agenesia renal unilateral) y, funcionales, aquellos con anomalías en un riñón que tienden a involucionar (aplasia y displasia renales multiquistica) (8).

Entre de los monorrenos reales, la agenesia renal unilateral es aquella que tiene un fallo en el inicio del funcionamiento de pronefros, mesonefros (formación de la yema ureteral) y metanefros (formación del blastema metanéfrico que origina las nefronas) (20,21). Asimismo, la nefrectomía consiste en la extirpación del riñón, se diferencia de la nefrectomía simple la cual se realiza para algunas indicaciones de patologías benignas, que sólo involucran el propio órgano, de la nefrectomía total ampliada, indicada en caso de lesión cancerosa, que conlleva una resección ampliada de todos los elementos que constituyen la celda renal (22).

Por otro lado, The National institute of kidney diseases (18), menciona la etiología como personas que nacen con un solo riñón porque el otro riñón nunca se desarrolló, una condición conocida como agenesia renal. A veces, un riñón solitario se diagnostica antes del nacimiento mediante una ecografía prenatal de rutina y a veces se diagnostica en el transcurso de la vida después de una radiografía, una ecografía o una cirugía por una patología no relacionada al riñón.

Por otro lado, existen algunas personas que nacen con un riñón normal y otro riñón anormal que no funciona y que eventualmente puede reducirse y ya no es visible en las radiografías o ecografías antes o después del nacimiento, esta condición se conoce como displasia renal (8). Por otro lado, las personas con riñón único funcional de forma adquirida son aquellas que se les debe extirpar un riñón para tratar alguna enfermedad o lesión por medio de una nefrectomía, pero también se incluye a las personas que han donado un riñón para ser trasplantado a un familiar o amigo cuyos riñones han fallado, muchas personas incluso donan un riñón a un extraño que lo necesita (18).

Es importante mencionar que, sin importar la causa de riñón único funcional, sean aquellas con riñón solitario adquirido, o aquellas sometidas a una nefrectomía unilateral por donación de riñón en vida, neoplasias malignas renales o traumatismos, tienen una disminución en la cantidad de nefronas, lo que conduce a un aumento de la presión intraglomerular y a la hiperfiltración glomerular. “Estas adaptaciones del riñón solitario pueden exacerbar otras condiciones genéticas y preexistentes que podrían crear una predisposición o empeorar las patologías glomerulares, lo que lleva a resultados renales desfavorables” (2).

2.2.1.3 Cambios fisiopatológicos

“La adaptación fisiológica en el riñón solitario conduce a tasas de filtración glomerular (TFG) más altas en relación con las unidades de nefrona, lo que inicialmente puede aumentar la TFG, lo que se conoce como hiperfiltración glomerular” (2), esto con el tiempo puede producir una disminución gradual de la función renal lo cual puede ocurrir incluso en donantes vivos de riñón (12).

La TFG se correlaciona con la cantidad de nefronas y puede variar según la edad, el sexo y la constitución corporal. La pérdida de nefronas no suele ser una causa de la disminución de la TFG, debido a los mecanismos compensatorios, aunque estos no proporcionan una compensación total y la TFG aumenta hasta el 65 %-70 % de la TFG previa a la donación en donantes sanos menores de 60 años (23).

Dado que la función excretora del riñón es necesaria el equilibrio adecuado de líquidos, electrolitos y minerales, la adaptación fisiológica compensatoria ocurre inmediatamente después de la nefrectomía, con aumentos en el flujo plasmático renal efectivo, el coeficiente de ultrafiltración glomerular y el gradiente de presión hidráulica transcápilar, lo que lleva a un aumento de la TFG de una sola nefrona, hiperfiltración glomerular y aumento general de la TFG (24).

Aparte del cambio hemodinámico renal después de la nefrectomía, se ve que se produce una alteración estructural de la nefrona en forma de hipertrofia e hiperplasia. (26). Esta hipertrofia glomerular compensatoria está involucrada en varias vías, incluida la activación en el complejo objetivo de rapamicina de mamíferos (mTOR), la interleucina 10 y el factor de crecimiento transformante- β . 17 (25).

La hiperfiltración glomerular compensatoria puede causar daño al riñón único a largo plazo (17). Finalmente, la hipertensión intraglomerular causa lesión de los podocitos y pérdida de la selectividad permanente de la función de filtración del diafragma de hendidura entre los procesos podológicos, lo que conlleva a proteinuria (2). Así mismo, la hiperplasia endotelial-mesangial y la glomerulomegalia mediadas por el aumento del factor de crecimiento transformante β 1 y la angiotensina II provocan el desprendimiento de los podocitos de la membrana basal glomerular y, posteriormente, la glomerulosclerosis (26). “En última instancia, estos conducen a cambios patológicos similares a los observados en la GEFS y la albuminuria, una disminución de la TFG y la progresión de la ERC” (2).

Cabe mencionar que la nefrectomía causa hipertensión glomerular e hipertrofia y cambios patológicos con glomerulosclerosis segmentaria focal, que está relacionado con malos resultados renales (2). De manera similar a las enfermedades glomerulares comunes en pacientes con ambos riñones, como la enfermedad de cambios mínimos, la glomerulosclerosis segmentaria focal y la nefropatía diabética, la glomerulomegalia y el tamaño renal agrandado se asocian con la progresión de la ERC (27). “En pacientes con riñón solitario adquirido, los cambios histológicos también conducen a peores resultados renales y del paciente” (2). Por lo tanto, se ve que la gravedad de la disfunción renal progresiva y los resultados renales a largo plazo están determinados por las masas de nefronas presentes luego de la nefrectomía, las comorbilidades asociadas y el estilo de vida de la persona.

2.2.2 Progresión de la enfermedad renal crónica

2.2.2.1 Definición de progresión enfermedad renal crónica

Como señala la Sociedad Española de Nefrología con respecto a la guía KDIGO (28): “la progresión de la ERC se define por un descenso sostenido del FG > 5 ml/min/1.73 m² al año o por el cambio de categoría (de G1 a G2, de G2 a G3a, de G3a a G3b, de G3b a G4 o de G4 a G5), siempre que éste se acompañe de una pérdida de FG ≥ 5 ml/min/1.73 m²”. Es importante este cambio mínimo de la FG para poder considerar progresión de ERC, ya que las fluctuaciones en la TFG son frecuentes y no todos indican progresión. Así mismo, las probabilidades de progresión son mayores si los cambios mencionados están acompañados de la elevación de creatinina sérica.

De manera independiente a la causa de ERC, esta es considerada una enfermedad lentamente progresiva, que lleva a la pérdida irreversible de nefronas, estadio terminal y/o muerte prematura (29).

2.2.2.2 Definición de enfermedad renal crónica

La enfermedad renal crónica es descrita como alteraciones estructurales o funcionales del riñón, presentes por un tiempo mínimo de 3 meses, generando implicancias en la salud. Los criterios diagnósticos para ERC incluyen marcadores de daño renal o la TFG < 60 ml/min/1.73 m² (28).

Los pacientes monorrenos, ya sea por causas congénitas o adquiridas, son clasificados como pacientes con ERC (2).

2.2.2.3 Clasificación de la enfermedad renal crónica

La ERC es clasificada según la categoría de TFG, la albuminuria y la etiología, tras la confirmación diagnóstica de ERC. La filtración glomerular (FG) está categorizada desde G1 a G5, dividiendo el grado 3 en G3a y G3b, la albuminuria desde A1 a A3, dependiendo del cociente albúmina/creatinina (28).

2.2.2.4 Marcadores de daño renal

Son los criterios diagnósticos de ERC, consisten en albuminuria (excreción de albúmina ≥ 30 mg/24 horas; cociente albúmina/creatinina ≥ 30 mg/g), anormalidades en el sedimento urinario, alteraciones en los electrolitos y otros debido a trastornos tubulares, anormalidades identificadas histológicamente, alteraciones estructurales identificadas por imagen, antecedente de trasplante renal (28).

2.2.3 Factores de riesgo para la progresión

Los factores de riesgo asociado a la progresión de ERC son la etiología de esta, la edad, el sexo, la raza, el consumo de tabaco, la dislipidemia, la obesidad, la hiperglucemia, el antecedente de enfermedad cardiovascular, hipertensión arterial y la exposición a nefrotóxicos. Estos cobran especial relevancia al identificar la ERC progresiva, ya que es posible tratar aquellos factores de riesgo modificables (28).

En los pacientes monorrenos, la hiperfiltración glomerular como mecanismo de compensación incrementa el riesgo de dañar al único riñón a largo plazo y existe mayor probabilidad de esto ante la presencia de factores como una dieta hiperproteica o alta en sodio

la primera por causar vasodilatación de arteriolas aferentes del glomérulo llevando a la hipertensión glomerular y la segunda al generar hipertensión sistémica por retención de volumen (2).

Los factores de riesgo para que los pacientes monorrenos desarrollen ERC estadio 3 son la edad, la diabetes, la hiperuricemia, los antecedentes de enfermedades cardiovasculares y la tuberculosis renal como causa de riñón único funcionante (9).

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1 Riñón único funcionante, riñón solitario:

Estos son los términos también empleados para referirse a los pacientes monorrenos, definiéndose como personas que presentan un solo riñón, ya sea por ausencia anatómica o funcional de un riñón (30).

2.3.2 Factores de riesgo:

Los factores de riesgo son aquellas características o circunstancias detectables de una persona o grupo de personas relacionadas con la posibilidad de que una persona está especialmente expuesta a desarrollar o padecer un proceso mórbido. Sus características están asociadas a un daño en el bienestar, y si hablamos de salud, hablamos específicamente de un daño en la salud, estos pueden estar presentes en individuos, familias, comunidades y ambiente (31).

Además, también se define el factor de riesgo como aquel determinante que puede ser modificado por una intervención, por lo que permite reducir la posibilidad de que se desarrolle una enfermedad u otros resultados, es decir, es un factor modificable del riesgo (5).

2.3.3 Enfermedad renal crónica

Esta es definida como la presencia de daño renal o la disminución de función renal, por un tiempo igual o mayor a 3 meses, los cuales van a repercutir en la salud de la persona (32). Así mismo, es importante mencionar que los pacientes monorrenos son considerados como parte de los pacientes con ERC (2).

La clasificación de la ERC se basa en la causa ^a y en las categorías del FG y de la albuminuria		
Categorías del FG		
Categoría	FG ^b	Descripción
G1	≥ 90	Normal o elevado
G2	60-89	Ligeramente disminuido
G3a	45-59	Ligera a moderadamente disminuido
G3b	30-44	Moderada a gravemente disminuido
G4	15-29	Gravemente disminuido
G5	< 15	Fallo renal
Categorías de albuminuria		
Categoría	Cociente A/C ^c	Descripción
A1	< 30	Normal a ligeramente elevada
A2	30-300	Moderadamente elevada
A3	> 300	Muy elevada ^d

Figura 1. Clasificación de ERC. Tomada de Gorostidi et al. (28)

Capítulo III

Hipótesis y variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

Ha: Existe asociación entre factores de riesgo con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022.

3.1.2. Hipótesis específicas

- La causa de riñón único funcionante se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022.

- La presencia de proteinuria se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022.

- La presencia de hiperuricemia se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022.

- La presencia de antecedentes de enfermedades cardiovasculares se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022.

- La presencia de diabetes mellitus se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022.

- La edad se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022.

- El sexo se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022.

- El control de la enfermedad se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022.

- El estado nutricional se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022.

- El uso de IECAS se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022.

- El uso de ARAS se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022.

3.2. Identificación de variables

3.2.1 Factores de riesgo

Son aquellas características o circunstancias detectables de una persona o grupo de personas relacionadas con la posibilidad de desarrollar o padecer un acontecimiento no deseado, está asociado a un daño en el bienestar los cuales pueden estar presentes en individuos, familias, comunidades y ambiente (33), es importante mencionar que estos factores pueden ser modificados por lo cual se permite la posibilidad de reducir el riesgo del resultado adverso (5). Sobre la progresión de la enfermedad renal crónica en los pacientes monorrenos, se han encontrado diversos factores relacionados, siendo seleccionados los más importantes, los cuales son: Causas de riñón único funcionante, presencia de hiperuricemia, presencia de proteinuria, antecedentes de enfermedades cardiovasculares, presencia de diabetes mellitus, edad, sexo, estado nutricional, control de la enfermedad, uso de IECAS, uso de ARAS.

3.2.1.1 Definición de las dimensiones de la variable factores de riesgo

3.2.1.1.1 Causa de riñón único funcionante

La causa de riñón único funcionante es el motivo por el cual el paciente presenta un solo riñón y puede dividirse en dos grandes grupos: Congénito y adquirido. El paciente monorreno por causa congénita abarca principalmente a la agenesia renal unilateral, por otro lado, si la causa es adquirida, suele asociarse a la nefrectomía radical unilateral, que usualmente es la consecuencia del tratamiento de traumas renales, infecciones renales parenquimatosas graves, tumores renales y donación del riñón.

También es posible clasificar la causa por ausencia anatómica o funcional de un riñón. La ausencia anatómica es etiología de los pacientes monorrenos reales, quienes presentan la ausencia de un riñón producto de nefrectomías o agenesias renales. La ausencia funcional está presente en los pacientes monorrenos funcionales, quienes solo poseen un riñón funcionando y el otro con alteraciones que llevan a la involución, como la aplasia renal y la displasia renal multiquistica unilateral, la primera se reconoce porque los pacientes tienen un uréter y riñón rudimentario, con ausencia de nefronas funcionales y la segunda se da porque existe producción de estructuras que no presentan una función, como tejido fibroso, así mismo poseen ausencia gammagráfica (8).

Cabe decir que, los tumores y la tuberculosis renales fueron identificados como las principales causas de nefrectomía, así mismo, la tuberculosis renal fue considerado como factor de riesgo independiente para el desarrollo de ERC estadio 3, mayor a comparación de pacientes con nefrectomía por tumor renal (9).

Algunos estudios hallaron que los pacientes monorrenos por donación presentaron un mayor riesgo de ERC, a comparación de pacientes con riñón único funcionando por otras causas como congénita o adquirida por nefrectomía por razones distintas a la donación (6). Por otro lado, existen estudios que indican que los pacientes monorrenos congénitos presentan un riesgo significativamente mayor de hemodiálisis (34).

Tabla 1. Causas de riñón único funcionando

Causas de riñón único por causas congénitas
· Agenesia renal
· Hipogenesia renal
· Atrofia renal
· Displasia renal multiquistica
· Hidronefrosis congénita
· Displasia quística congénita renal
· Tumor renal
Causas de riñón único por causas adquiridas
· Donación renal
· Nefrectomías
· Trauma renal
· TBC renal
· Quiste renal
· Cálculos coraliformes
· Exclusión renal

Tomada de Riñón único funcionando y su seguimiento en Pediatría (4) Comparación de los resultados de la nefrectomía simple abierta secundaria a litiasis en pacientes con y sin (35).

3.2.1.1.2 Presencia de proteinuria

Fisiológicamente, existe una filtración de proteínas de bajo peso molecular, así como cantidades reducidas de albúmina; no obstante, sólo se excreta una mínima cantidad (150 mg/24 h), debido a que la mayoría es reabsorbida y catabolizada a nivel del túbulo proximal (36).

De forma clínica, la excreción de proteínas en la orina superior a 150 mg/24, define la proteinuria. Su detección es a través de métodos como tira reactiva, la relación proteinuria/creatinuria especialmente en muestras aisladas y la cuantificación en orina de 24 horas, que es considerada como el mejor método de detección.

Fisiopatológicamente, puede dividirse en dos grupos: Aislada, que es aquella proteinuria no asociada a patología renal o sistémica y asociada, aquella que presenta evidencia de patología renal o sistémica. La primera abarca tipos como proteinuria funcional, transitoria idiopática, intermitente idiopática, ortostática y aislada persistente; la segunda se divide en proteinuria no nefrótica, cuyo rango es de 150 a 3500 mg/24h y proteinuria nefrótica, cuyo valor es mayor a 3500 mg/24h.

Se define como la cantidad de proteínas en gramos eliminada en orina de 24 horas (g/día). En los pacientes con dos riñones, la proteinuria >1,5 g/día es considerada el principal factor asociado a la progresión de ERC, así mismo ese valor de proteínas en la orina incrementa el riesgo de inicio de hemodiálisis en cuatro veces (1).

3.2.1.1.3 Presencia de hiperuricemia

La hiperuricemia es una elevación del ácido úrico por encima de 6,8 mg/dl, como resultado de la disminución en su eliminación, por un incremento en su producción o por ambos motivos (37).

Esta condición, asociada a la hiperuricosuria genera enfermedad renal, debido a la acumulación intraluminal de cristales a nivel de los túbulos colectores de la nefrona, esto estimula una respuesta inflamatoria aguda, sobre todo al adherirse a las células epiteliales del riñón. Cabe decir que, también puede conducir al desarrollo de ERC, consecuencia de glomerulosclerosis, arteriopatía y fibrosis intersticial que perjudican la autorregulación renal y llevan a la hipertensión glomerular (38). Es así que, en pacientes con dos riñones, presentar un valor de ácido úrico mayor a 8,5 mg/dl incrementó en 8 veces la probabilidad de generar ERC, a comparación de pacientes con hiperuricemia moderada 5 - 6,4 mg/dl (39).

En los pacientes monorrenos, se encontró que la hiperuricemia era un factor de riesgo para desarrollo de ERC estadio 3 y se destaca que aún no se detalla si la hiperuricemia fuera una consecuencia o causa del deterioro progresivo de la filtración glomerular (9).

3.2.1.1.4 Presencia de antecedentes de enfermedades cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares son un grupo de alteraciones a nivel del corazón y los vasos sanguíneos, estos abarcan a la cardiopatía coronaria, arteriopatías periféricas, cardiopatía reumática, cardiopatía congénita, enfermedades cerebrovasculares, trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar (40).

También es posible agruparlas como cardiopatía hipertensiva, cardiopatía isquémica, cardiopatía reumática y otras (41). Este grupo de enfermedades presentan una asociación a la ERC, pues se ha encontrado que los adultos jóvenes con dos riñones con enfermedad renal crónica poseen un riesgo igual o mayor de 100 veces de mortalidad relacionada a las enfermedades cardiovasculares, a comparación de la población sin ERC. Los mecanismos que explican dicho riesgo serían la calcificación vascular y cardíaca acelerada que se ha encontrado en los pacientes con ERC, además de la disfunción sistólica y diastólica, producto de la remodelación anatómica del ventrículo izquierdo (42).

Así mismo, los pacientes con ECV tienen mayor riesgo de desarrollar ERC, los mecanismos probables serían la disminución de perfusión renal, la disfunción endotelial, la inflamación, la aterosclerosis y alteración en la activación neurohormonal. Además, se aclara que "la cardiopatía hipertensiva, la cardiopatía isquémica y la insuficiencia cardíaca crónica, pero no la cardiopatía reumática o valvular, son los factores significativos para desarrollar ERC en pacientes con cardiopatía (41). En el caso de los pacientes monorrenos, se encontró que los antecedentes de ECV eran un factor de riesgo significativo para el desarrollo de ERC en estadio 3 (9).

3.2.1.1.5 Presencia de diabetes mellitus

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica caracterizada por presentar niveles elevados de glucosa en la sangre. El diagnóstico se realiza a través de distintas formas, como el hallazgo de la hemoglobina A1c igual o mayor a 6.5 %, la glucosa plasmática en ayunas igual o mayor a 126 mg/dl , la glucosa en sangre igual o mayor a 200 mg/dl tras la prueba de tolerancia oral de la glucosa o la glucosa plasmática igual o mayor a 200 mg/dl tomada al azar. Su clasificación es en 4 grandes grupos: DM1, DM2, diabetes gestacional y tipos específicos de DM asociado a otras causas (43).

En la población general, la diabetes es considerada como la etiología más frecuente de enfermedad renal terminal, así mismo, los pacientes con DM y nefropatía diabética son más propensos a la anemia, enfermedad ósea, hospitalizaciones y lesión renal aguda (44).

En los pacientes monorrenos, la diabetes fue identificada como un factor de riesgo significativo para desarrollar ERC estadio 3, presentando un riesgo 4 veces mayor, a comparación de otros factores (9).

3.2.1.1.6 Edad:

Es el “tiempo vivido por una persona expresado en años” (43), expresa una cantidad específica de tiempo. Se encontró mayor asociación directa con los pacientes monorrenos de cincuenta años o más, observándose una mayor progresión y asociación con las otras variables (6).

3.2.1.1.7 Sexo

Es definido por la OMS (45) como “las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres”, se considera como categorías del sexo al hombre y a la mujer.

En el contexto de la progresión de la enfermedad renal crónica, se encontró que la TFG también puede variar en su progresión dependiendo del sexo de la persona, siendo los varones mucho más afectados que las mujeres en una relación aproximada de 2:1 (2) (2,6,46) influyendo directamente en la asociación con otros factores de riesgo encontrados para el cambio de categoría de ERC o para un descenso sostenido de la filtración glomerular de <5 ml/min/1.73 m² al año.

3.2.1.1.8 Control de la enfermedad

La OPS (47) define este término como la aplicación de medidas poblacionales dirigidas a poder tener un control de la enfermedad, esto se refiere a la reducción de la incidencia o progresión de la enfermedad a niveles en que deje de constituir un problema de salud pública.

En la progresión de la ERC, se vio que un número importante de pacientes con ERC (En este estudio pacientes monorrenos) no son reconocidos adecuada ni oportunamente, por lo cual no tienen un control adecuado de sus comorbilidades asociadas, llevando así a la progresión mucho más rápida de la enfermedad (48), esto es importante de mencionar ya que un adecuado control de las enfermedades crónicas es fuertemente aconsejado por el ministerio de salud (49).

3.2.1.1.9 Estado nutricional

“El estado nutricional de un individuo se puede definir como el resultado entre el aporte nutricional que recibe y sus demandas nutritivas, debiendo permitir la utilización de nutrientes mantener las reservas y compensar las pérdidas” (50), este estado tiene diversas formas de evaluarse ,una de ellas es mediante medidas antropométricas considerando el IMC para este caso.

El IMC es un indicador de la relación entre el peso y la talla que se utiliza ordinariamente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos (51).

Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²) (50).

Tabla 2. Clasificación de IMC

IMC	ESTADO
<18.5	Bajo peso
18.5-24.9	Peso normal
25-29.9	Sobrepeso
30.0–34.9	Obesidad tipo 1
35,0–39,9	Obesidad tipo 2
≥ 40	Obesidad tipo 3(52)

Tomada de la OMS 2022 (50)

Se vio que el nivel nutricional de una persona está fuertemente asociada a la tasa de filtración glomerular y a la cantidad de nefronas, por lo que se implicada directamente en el progreso de la enfermedad renal crónica en los pacientes monorrenos (2), por lo cual es necesario incluirla como factor asociado a los factores de riesgo principales para la progresión de la ERC.

3.2.1.1.10 Uso de medicamentos (IECAS, ARA2)

El uso de medicamentos implica que el paciente reciba medicación para una indicación o patología específica, en la dosis correcta, durante el tiempo establecido y al menor coste posible para él y para la Dentro de los fármacos usados para el control de la ERC, están los fármacos antiproteinúricos y antihipertensivos, siendo el escalón terapéutico principal ,los agentes bloqueantes del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA): Inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA) y antagonistas de los receptores de la angiotensina 2 (ARA 2) (52).

Se vio que la progresión de la ERC está más asociada en pacientes que utilizaban IECAS en vez de ARAS para el control de la proteinuria y la HTA (1), además se vio que el uso de estos fármacos no redujo la progresión de la ERC (53), por lo cual se reconoce que es un factor estrechamente relacionado y debe ser estudiado en pacientes monorrenos.

3.2.2. Progresión de enfermedad renal crónica

La guía KDIGO (28) nos menciona que la progresión de la enfermedad renal crónica es aquella que tiene un descenso sostenido del FG > 5 ml/min/1.73 m² al año o aquella que tiene un cambio de categoría (de G1 a G2, de G2 a G3a, de G3a a G3b, de G3b a G4 o de G4 a G5), siempre que éste se acompañe de una pérdida de FG ≥ 5 ml/min/1.73 m.

Cabe mencionar que la definición convencional de monorreno y asimismo la estadificación de la ERC, considera que las personas con un riñón único funcional, se clasifican como pacientes con ERC, debido a la adaptación fisiológica en el riñón solitario que conduce a tasas de filtración glomerular (TFG) mucho más elevadas en relación con las unidades de nefrona (2), es importante mencionar esto ya que lo que se evalúa en estos pacientes es la progresión de la enfermedad, viendo que existen múltiples factores que pueden estar asociados al hecho de la progresión por sí sola de la ERC en los pacientes con un único riñón (6).

3.3 Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Subdimensiones	Operacionalización		
					Indicadores	Escala de medición	Tipo de variable
Factores de riesgo	Aquellas características o circunstancias detectables de una persona o grupo de personas relacionadas con la posibilidad de desarrollar o padecer un acontecimiento no deseado, este está asociado a un daño en el bienestar de la persona, familia y comunidad.	Características o circunstancias detectables en el paciente monorreno asociadas a la progresión de enfermedad renal crónica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Causa de riñón funcionante 2. Proteinuria 3. Hiperuricemia 4. Antecedentes de enfermedad cardiovasculares 5. Diabetes Mellitus 		Número de factores de riesgo presentes	Presencia de: -Causa de riñón funcionante -Proteinuria -Hiperuricemia -Antecedentes de enfermedad cardiovasculares -Diabetes Mellitus	Cuantitativa discreta
Progresión de la ERC	Aquella que tiene un descenso sostenido del FG > 5 ml/min/1.73 m ² al año o aquella que tiene un cambio de categoría (de G1 a G2, de G2 a G3a, de G3a a G3b, de G3b a G4 o de G4 a G5), siempre que éste se acompañe de una pérdida de FG >= 5 ml/min/1.73 m.	Descenso sostenido de la FG > 5 ml/min/1.73 m ² al año o cambio de categoría del estadio de ERC siempre que éste se acompañe de una pérdida de FG >= 5 ml/min/1.73 m.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambio de categoría 2. Descenso sostenido de la FG > 5 ml/min/1.73 m² al año 	G1: Normal o elevado G2: Ligeramente disminuido G3a: Ligera a moderadamente disminuido G3b: Moderada a gravemente disminuido G4: Gravemente disminuido G5: Falla renal	No progresión/ Progresión de ERC	Cambio de categoría del estadio de ERC o Descenso sostenido de la FG > 5 ml/min/1.73 m ² al año	Cualitativo ordinal

Causa de riñón único funcionante	Motivo por el cual el paciente presenta un solo riñón.	Diagnóstico etiológico de riñón solitario considerado en la historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> ● Riñón único funcionante adquirido ● Riñón único funcionante funcional 	1.1 TBC renal 1.2 Tumor renal 1.3 Trauma renal 1.4 Donación de riñón 2.1 Aplasia renal 2.2 Displasia renal	<ul style="list-style-type: none"> ● Riñón único funcionante adquirido ● Riñón único funcionante funcional 	Causa de Riñón único funcionante: - Adquirido -Funcionante funcional	Cualitativa nominal
Proteinuria	Presencia de proteína en la orina, sea fisiológica cuando el valor es menor a 150 mg/24h o patológica cuyo valor es mayor a 150 mg/24h.	Valor de proteínas en la orina mayor a 150 mg/24h			<ul style="list-style-type: none"> ● Presencia proteinuria ● No presencia de proteinuria 	Proteínas en orina mayor a 150 mg/24h	Cualitativa ordinal
Hiperuricemia	Elevación del ácido úrico por encima de 6,8 mg/dl como resultado de la disminución en su eliminación, por sobreproducción o por ambos motivos.	Valor de ácido úrico en la sangre mayor a 6,8 mg/dl.			Presencia/No presencia de hiperuricemia	Ácido úrico en sangre mayor a 6,8 mg/dl.	Cualitativa ordinal
Antecedentes de enfermedades cardiovasculares	Historial de presentar alguna enfermedad cardiovascular, como cardiopatía hipertensiva,	Presencia de un antecedente de enfermedad cardiovascular en	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cardiopatía hipertensiva 2. Cardiopatía isquémica 		Presencia/No presencia de antecedentes de enfermedades cardiovasculares	Presencia de: -Cardiopatía hipertensiva, - Cardiopatía isquémica, -	Cualitativa ordinal

	isquémica, reumática, vasculopatía u otras.	la historia clínica del paciente	3. Cardiopatía reumática 4. Cardiopatía vasculopatía		Cardiopatía reumática, - Cardiopatía vasculopatía	
Diabetes Mellitus	Enfermedad crónica caracterizada por presentar niveles elevados de glucosa en la sangre.	Presencia de un antecedente de diabetes mellitus en la historia clínica del paciente		Presencia No presencia de DM	Presencia de: -DM 1 -DM 2 -Diabetes -gestacional -Diabetes por otras causas específicas	Cualitativa ordinal
Edad	Tiempo vivido por una persona expresado en años	Años cumplidos del paciente	1. 18-26 años 2. 27-59 años 3. 60 a más años	-18-26 años -27-59 años -60 a más años	Años de vida	Cuantitativo discreto
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Características biológicas y fisiológicas propias de hombres y mujeres	-Femenino - Masculino	Sexo femenino/Sexo masculino	-Sexo femenino -Sexo masculino	Cualitativo nominal
Control de la enfermedad	Aplicación de medidas poblacionales dirigidas a poder tener un control de la enfermedad	Número de controles que registra el paciente por año.	1. Menor a 4 controles por año 2. Igual o mayor a 4 controles por año	-Presencia de menos de 4 controles por año -Presencia de 4 a más controles por año	- Número controles por año	Cualitativa nominal
Estado nutricional	Resultado entre el aporte nutricional que recibe y sus demandas nutritivas, debiendo	Forma de evaluar antropométricamente el estado nutricional	1. Bajo peso: <18.5	Bajo peso Peso normal Sobrepeso Obesidad tipo 1	Peso (En kg) /Talla (En metros) ²	Cualitativa ordinal

	permitir la utilización de nutrientes mantener las reservas y compensar las pérdidas		<ol style="list-style-type: none"> 2. Peso normal: 18.5-24.9 3. Sobrepeso: 25-29.9 4. Obesidad tipo 1: 30.0–34.9 5. Obesidad tipo 2: 35,0–39,9 6. Obesidad tipo 3: ≥ 40 		Obesidad tipo 2 Obesidad tipo 3	
Uso de IECAS	Medicación recibida por el paciente para una indicación o patología específica, en la dosis correcta, durante un tiempo establecido	Medicación recibida por el paciente por la ERC		<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Consume IECAS 1.2 No consume IECAS 	Consumo de IECAS	Cualitativa ordinal
Uso de ARAII	Medicación recibida por el paciente para una indicación o patología específica, en la dosis correcta, durante un tiempo establecido	Medicación recibida por el paciente por la ERC		<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Consume ARAII 1.2 No consume ARAII 	Consumo de ARAII	Cualitativa ordinal

Capítulo IV

Metodología

4.1 Métodos, tipo y nivel de la investigación

4.1.1. Método de la investigación

El método empleado fue método científico y enfoque cuantitativo. El método científico es aquel que se caracteriza por tener un método de investigación ordenado que es usado para llegar a un fin o un resultado determinado, es importante mencionar que este método busca clarificar las correspondencias entre variables que influyen al fenómeno bajo estudio; de la misma forma, aborda con cautela los aspectos metodológicos, con la intención de garantizar la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos (54).

El enfoque cuantitativo busca conocer los fenómenos estudiados tal y como son, sin ser influenciados por el investigador, de tal manera que se pueda aplicar un razonamiento deductivo, sometiendo a prueba las hipótesis planteadas, basadas en la teoría. Este enfoque busca contribuir al conocimiento siguiendo un proceso basado en ciertas reglas lógicas con datos confiables y válidos, para así poder generalizar los resultados y descubrimientos hallados en el grupo estudiado a un universo mayor, es decir, la población. (54).

4.1.2. Tipo de la investigación

La presente investigación es de tipo observacional, porque no hubo intervención del investigador sobre las variables.

Analítico correlacional, ya que, se analizó y determinó si existe asociación, entre las variables de estudio: factores de riesgo (causa de riñón único funcionante, proteinuria, hiperuricemia, antecedentes de enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, edad, sexo, control de la enfermedad, estado nutricional, uso de IECAS, uso de ARA II) y progresión de ERC (55).

La investigación es transversal, ya que la recopilación de datos y medición de las variables se hizo en un solo momento, explicando al fenómeno en un tiempo y lugar específico, no su evolución (54).

Es tipo retrospectivo, ya que los datos fueron obtenidos de base secundaria, es decir, anteriores a la actualidad (55).

Es cuantitativo, dado que los datos fueron obtenidos de una ficha de recolección y se aplicó razonamiento deductivo con métodos estadísticos (55).

4.1.3. Nivel de la investigación

La investigación es de nivel correlacional, ya que determina la relación o grado de asociación entre los factores de riesgo y la progresión de ERC a través de análisis bivariado.

4.2. Diseño de la Investigación:

El diseño del presente estudio es no experimental, retrospectivo, de corte transversal y correlacional.

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

La población de estudio está formada por los pacientes monorrenos de la ciudad de Huancayo que fueron atendidos en los hospitales más grandes de la provincia: Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Essalud y Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en Huancayo, con atenciones médicas realizadas durante el periodo 2017 – 2022.

4.3.2. Muestra

La muestra de estudio fue de tipo censal para 83 pacientes, debido al reducido número de pacientes monorrenos encontrados al momento de la revisión de historias clínicas para la recolección de datos de esta investigación, optando así por estudiar a todos los pacientes monorrenos cuyas historias clínicas cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

a) Criterios de inclusión

✓ Historia clínica de paciente monorreno registrado en la red de seguro social de salud de la Red Asistencial Junín o que cuente con seguro integral de salud.

- ✓ Historia clínica de pacientes monorrenos que fueron atendidos en el periodo 2022 - 2017.
- ✓ Historia clínica de paciente monorreno con al menos un factor de riesgo estudiado en la presente investigación.
- ✓ Historia clínica de paciente monorreno igual o mayor de 18 años.
- ✓ Historia clínica de paciente monorreno con datos completos con respecto a las variables de estudio, que incluyan estudios de laboratorio implicados en la investigación.
- ✓ Historia clínica de paciente monorreno con al menos un factor de riesgo estudiado en la presente investigación.
- ✓ Historia clínica de pacientes diagnosticados como monorrenos antes del año 2017.

b) Criterios de exclusión

- ✓ Historia clínica de pacientes monorrenos que no sean legibles en la parte de análisis de laboratorio ni en la parte de anamnesis.
- ✓ Historia clínica de paciente monorreno sin ningún factor de riesgo estudiado en la presente investigación.
- ✓ Historia clínica de pacientes monorrenos congénitos, ya que existe mayor tiempo de exposición a la ausencia de riñón y por ende a los factores riesgo estudiar, generando mayor sesgo en el análisis de datos.
- ✓ Historia clínica de paciente monorreno con información incompleta respecto a las variables del estudio.
- ✓ Historia clínica de paciente monorreno con información no actualizada durante el periodo de seguimiento.
- ✓ Historia clínica de paciente monorreno que falleció durante el seguimiento por causas no renales.
- ✓ Historia clínica de paciente monorreno con información incompleta respecto a las variables del estudio.
- ✓ Historia clínica de paciente monorreno antes de su ingreso a hemodiálisis.
- ✓ Historia clínica de paciente monorreno con antecedente de Enfermedad Renal Crónica antes de ser monorreno.

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

4.4.1 Técnicas

Se utilizó la técnica de análisis documental, que permitió analizar las historias clínicas de los pacientes monorrenos atendidos en los hospitales Daniel Alcides Carrión y Ramiro Prialé Prialé- EsSalud, en el periodo 2017 - 2022.

4.4.2 Instrumento de recolección de datos

Se elaboró una ficha de recolección de datos que presenta cuatro partes. La primera parte comprende los datos generales sobre la recolección de datos, la segunda parte comprende variables sociodemográficas, la tercera parte abarca la recolección de datos sobre las dimensiones de la variable “factores de riesgo” y la cuarta parte recoge datos de la dimensión de progresión de ERC en la unidad de estudio.

El propósito de la primera parte es juntar información sobre la fecha de recolección y el hospital de la que fue analizada la historia clínica para la recolección de datos; la segunda parte detalla el sexo y edad del paciente, la tercera parte describe los hallazgos de cada factor de riesgo en el paciente monorreno de la ciudad de Huancayo y en la cuarta parte se busca recaudar datos sobre la progresión o no de la ERC en la unidad de estudio.

Para la recolección de datos, se utilizó la historia clínica del paciente, conforme a la Norma Técnica de Salud para la Gestión de la Historia Clínica, aprobada mediante la Resolución Ministerial N°628 – 2018/MINSA del Ministerio de Salud del Perú.

Adaptado por Traverso Garcia y Travezaño Rojas, fue usada por primera vez en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión, el día 13 de octubre del año 2023 en la ciudad de Huancayo.

La presente ficha se encuentra en el anexo 6.

Tabla 3. Causas de riñón único funcionante

Primera parte de ficha técnica
Denominación: Ficha de recolección de datos de la variable “Factores de riesgo”
Autor: Bachilleres en medicina: Traverso Garcia y Travezaño Rojas
Validación: Dr. Roberto Maximiliano Carrasco Navarro (Magister en ciencias en investigación epidemiológica), Dr. Arellan Bravo Luis (Especialista en nefrología y magister en gestión pública y privada de la salud), Dr. Robert León Gonzales (Especialista en nefrología)
Ejecución: Individual
Duración: 20 min
Población de aplicación: Historias clínicas de pacientes monorrenos de la ciudad de Huancayo.
Descripción

-
- Dimensiones: Causa de riñón único funcionante, proteinuria, hiperuricemia, DM, Antecedente de enfermedades Cardiovasculares, Control de la enfermedad, estado nutricional, uso de IECAS, uso de ARA 2.
 - Variables sociodemográficas: Sexo, Edad.

Segunda parte de ficha técnica

Denominación: Ficha de recolección de datos de la variable “Progresión de ERC”

Autor: Bachilleres en medicina: Traverso Garcia y Travezaño Rojas

Validación: Dr. Roberto Maximiliano Carrasco Navarro (Magister en ciencias en investigación epidemiológica), Dr. Arellan Bravo Luis (Especialista en nefrología y magister en gestión pública y privada de la salud), Dr. Robert León Gonzales (Especialista en nefrología)

Ejecución: Individual

Duración: 10 min

Población de aplicación: Historias clínicas de pacientes monorrenos de la ciudad de Huancayo.

Descripción

- Dimensión: Cambio de categoría en el estadio de ERC y/o descenso sostenido de la filtración glomerular
- Forma de calificación: Progreso, no progreso

a) Diseño

La ficha de recolección de datos se elaboró en coherencia a la matriz de operacionalización de variables, esta a su vez fue validada por 3 especialistas en el tema (Anexos 4, 5 y 6). La fuente de obtención de datos fue historias clínicas de los pacientes monorrenos que cumplen con los criterios de inclusión tanto físicas como virtuales (sistema ESSI- Essalud).

b) Confiabilidad

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue revisada junto al plan de tesis antes de iniciar la recopilación de estos, por tres profesionales expertos en el tema y en la elaboración de fichas de recolección de datos, indicándose unanimidad en su capacidad para ser aplicable en la recolección de datos.

c) Validez

La ficha técnica fue enviada a profesionales expertos para la validación como instrumento y posteriormente se realizaron las correcciones en función a las observaciones. Dicha validación se evidencia en el anexo 3.

4.4.3 Análisis de datos

El análisis estadístico se realizó sobre la matriz de datos registrada en Excel, a través del programa STATA versión 15.0 para el entorno virtual Windows 10, y el paquete informático. Con la finalidad de reconocer cuáles fueron factores de riesgo para la progresión de ERC en los pacientes monorrenos, se realizó la analítica estadística de la asociación entre los factores de riesgo considerados en la investigación con la progresión de enfermedad renal crónica en pacientes monorrenos en el periodo 2017-2022. Se empleó el análisis estadístico multivariado, a través del método regresión simple para identificar el impacto de cada variable independiente (factores de riesgo) sobre la dependiente (progresión de ERC); posteriormente se empleará el método de regresión múltiple, con la finalidad de evaluar el efecto de dos o más variables independientes (factores de riesgo) sobre la variable dependiente (progresión de ERC) y valorar cuál es la variable independiente que predice mejor las puntuaciones de la dependiente.

Asimismo, se utilizó el estadístico de χ^2 para demostrar la asociación de los factores de riesgo y la progresión de la ERC con una significancia estadística del 95% ($p < 0.05$).

4.4.4 Procedimiento de la investigación

- ✓ Se consideraron de manera obligatoria todos los aspectos éticos necesarios.
- ✓ Se solicitó el permiso correspondiente a los hospitales Daniel Alcides Carrión y Ramiro Prialé - Prialé Huancayo.
- ✓ La recolección de datos fue anónima.
- ✓ Se recogió la información en las fichas de recolección de datos.
- ✓ Se trasladó la información a nuestra base de datos en Excel.
- ✓ Se analizó los datos desde el programa STATA versión 15.0.
- ✓ Para comprobar las hipótesis se realizó el uso de una prueba estadística no paramétrica: chi cuadrado de independencia, con la que se buscó correlación entre los factores de riesgo identificados y la progresión de ERC.

4.5 Consideraciones éticas

Se utilizó nuestra ficha de recolección de datos para la revisión de historias clínicas de los pacientes monorrenos atendidos en los hospitales Ramiro Prialé Prialé y Daniel Alcides Carrión - Huancayo de forma anónima en el periodo establecido, no habrá contacto con los pacientes, ya que la fuente de datos será secundaria; se solicitaron los permisos institucionales correspondientes, contando ya con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Continental, documentos anexados en el área de anexos.

No existe conflicto de interés entre los autores.

Capítulo V

Resultados

5.1 Presentación de resultados

Tabla 4. Características epidemiológicas de la muestra estudiada (n=83)

Características	N (%)
Sexo	
Masculino	35 (42.68)
Femenino	47 (57.32)
Edad	
0-11	0(0)
12-20	0(0)
19-26	1(1.22)
27-59	44(53.66)
60 a más	37(45.12)
Progresión de ERC	
Progresó	34 (43.09)
No progresó	45 (56.96)
Causa de monorreno	
Adquirido	59 (71.95)
Funcionante funcional	23 (28.05)
Proteinuria	
Presenta	17 (29.82)
No presenta	40 (70.18)
Hiperuricemia	
Presenta	8(20.51)
No presenta	31(79.49)
Antecedentes cardiovascular	
Presenta	22(26.83)
No presenta	60(73.17)
Diabetes mellitus	
Presenta	7(8.64)
No presenta	74(91.36)
Control de enfermedad	
Controlado(≥ 3)	34(40.96)
No controlado (<3)	49(59.04)
Estado nutricional	

Bajo peso: <18.5	4(10.81)
Peso normal: 18.5 - 24.9	9(24.32)
Sobrepeso: 25 - 29.9	12(32.43)
Obesidad tipo 1: 30.0 -34.9	9(24.32)
Obesidad tipo 2: 35.0 -39.9	2(5.41)
Obesidad tipo 3: \geq 40	1(2.70)
Uso de IECAS	
Consume	7(8.86)
No consume	72(91.14)
Uso de ARA2	
Consume	10(12.50)
No consume	70(87.50)

En la tabla 4 se observa que el sexo femenino representa el 57.3 % de la población estudiada, 53.6 % se encuentran en el rango de edad de 27 a 59 años, seguido por aquellos que tienen 60 a más años representado por 45.1 %.

El 43.1 % de pacientes presentó progresión de ERC y la causa más frecuente de riñón único funcionante es la adquirida con 71.9 % .

El 29.8 % de pacientes presentan proteinuria y 20.5 % presentan hiperuricemia, 26.8% de pacientes registran antecedentes cardiovasculares, 8.6% tienen DM, 40.9% cuentan con menos de 3 controles durante todo el periodo de seguimiento, 32.4% registran sobrepeso, 24.32% tienen peso normal y el mismo porcentaje presenta obesidad tipo 1, solo 8.8% de pacientes consumen IECAS y 12.5% consumen ARA2.

Tabla 5. Asociación con la progresión de ERC en la población estudiada

Sexo	Femenino	Masculino		≤ 0.05
No Progresó	22 (50.0)	22 (55.0)		
Progresó	25 (73.5)	9 (26.67)		
Edad	19-26	27-59	60 a más	≤ 0.05
No progresó	1(2.27)	20(45.45)	23(52.27)	
Progresó	0(0)	21(61.76)	13(38.24)	
Causa de monorreno	Adquirido	Funcionante funcional		≤ 0.05
No progresó	30 (66.67)	15 (33.33)		
Progresó	25 (75.76)	8 (24.24)		
Proteinuria	Presenta	No presenta		0.071
No progresó	6(19.35)	25(80.65)		
Progresó	10(41.67)	14(24.24)		
Hiperuricemia	Presenta	No presenta		≤ 0.05
No progresó	1 (4.76)	20 (95.94)		
Progresó	7 (41.18)	10 (58.82)		
Antecedentes	Presenta	No presenta		

cardiovasculares			0.663				
No progresó	11 (25.0)	25 (80.65)					
Progresó	10 (41.67)	14 (58.33)					
Diabetes mellitus	Presenta	No presenta	≤0.05				
	3(6.98)	40(93.02)					
No progresó	4 (11.76)	30 (88.24)					
Progresó							
Control de la enfermedad	Controlado	No controlado	≤0.05				
No progresó	15(33.33)	30(66.67)					
Progresó	19(55.88)	15(44.12)					
Estado nutricional	Bajo peso: <18.5	Peso normal: 18.5 -24.9	Sobrepeso: 25-29.9	Obesidad tipo 1	Obesidad tipo 2	Obesidad tipo 3	≤0.05
	2(12.50)	4(25.0)	4(25.0)	3(18.45)	2(12.50)	1(6.25)	
No progresó	2(11.76)	3(17.65)	7(41.18)	5(29.41)	0(0)	0(0)	
Progresó							
Uso de IECAS	Consume	No consume					0.623
No progresó	4(9.09)	40(90.91)					
Progresó	2(6.06)	31(93.94)					
Uso de ARA 2	Consume	No consume					0.662
No progresó	5(11.36)	39(88.64)					
Progresó	5(14.71)	29(87.18)					

En la tabla 5 se evidencia que 73.5 % de las pacientes de género femenino genera progresión de ERC, a comparación del género masculino con 26.67 %. Además, 75.8 % de los pacientes monorrenos de causa adquirida desarrollaron progresión, mientras que 24.2% de los pacientes monorrenos de causa funcionante funcional presentaron progresión. 61.7 % de los pacientes menores de 60 años presentaron progresión de ERC. 41.2 % de los pacientes hiperuricemia desarrollaron progresión al igual que 11.8% de los pacientes con diabetes. Así mismo, 55.8 % de los pacientes que realizaron control de la enfermedad presentaron progresión, al igual que 44.1 % de pacientes que no realizaron control. Finalmente se observa que, 41.2 % de los pacientes con sobrepeso presentaron progresión de ERC.

Tabla 6. Factores asociados a la progresión de ERC en pacientes monorrenos en el análisis bivariado (n=83)

Características	Análisis bivariado		
	RP	IC 95%	P
Sexo			
Masculino	ref	ref	ref
Femenino	1.83	0.98-3.39	≤0.05
Causa de monorreno			
Adquirido	ref	ref	ref
Funcionante funcional	0.76	0.40-1.44	0.4
Proteinuria			
No Presenta	ref	ref	ref
Presenta	1.74	0.98-3.08	0.06
Hiperuricemia			
No Presenta	ref	ref	ref
Presenta	2.62	1.47-4.67	≤0.05
Antecedentes cardiovasculares			
No Presenta	ref	ref	ref
Presenta	1.13	0.65-1.95	0.44
Diabetes mellitus			
No Presenta	ref	ref	ref
Presenta	1.33	0.66-2.68	0.420
Control de la enfermedad			
Controlado	ref	ref	ref
No controlado	1.67	1.01-2.80	≤0.05
Estado nutricional			
Bajo peso	ref	ref	ref
Peso normal	0.85	0.2-3.21	0.81
Sobrepeso	1.27	0.42-3.79	0.66
Obesidad tipo 1	1.24	0.40-3.88	0.70
Obesidad tipo 2	1.69	1.3 -1.94	0.00
Obesidad tipo 3	1.69	1.33-1.5	0.00
Uso de IECAS			
No consume	ref	ref	ref
Consume	0.76	0.232-2.45	0.650
Uso de ARA 2			
No consume	ref	ref	ref
Consume	0.17	0.59-2.32	0.64

En la comparación entre la presencia de hiperuricemia y la ausencia de esta, el tener hiperuricemia implica 2.62 veces la probabilidad de tener progresión de ERC en relación con no presentar dicha alteración, su intervalo de confianza es de 1.47-4.67 por lo que es estadísticamente significativo ya que $p \leq 0.05$.

En la comparación entre contar con menos de 3 controles y contar con 3 o más controles, los pacientes que presentan 3 a más controles tienen un odds ratio de 1.67 veces la probabilidad de tener progresión de ERC en relación con contar con menos de 3, su intervalo de confianza es de 1.01-2.80 por lo cual, es estadísticamente significativo ya que $p \leq 0.05$.

En la comparación entre presentar obesidad tipo 2 o tipo 3 y no presentar esta comorbilidad, existe 1.69 veces más probabilidad de generar progresión de ERC en relación con no tener obesidad, su intervalo de confianza es 1.3 - 1.94 y 1.33 - 1.5 respectivamente por lo que es estadísticamente significativo ya que $p \leq 0.05$.

5.2. Discusión de resultados

El presente estudio cuenta con una muestra de 83 pacientes monorrenos, representado de forma más frecuente por el sexo femenino, de causa adquirida, además la proteinuria, hiperuricemia y el sobrepeso son las características más encontradas entre los pacientes estudiados, en comparación al estudio de Kim et al. (56) que identificaron 217 pacientes monorrenos, de los cuales 153 pacientes contaban con riñón único funcionando de forma congénita y 64 pacientes por nefrectomía, es decir, adquirido. Además, fue más frecuente encontrar esta condición en personas con antecedente de hipertensión o usuarios de medicamentos antihipertensivos. El estudio nacional en pacientes con dos riñones elaborado por Bravo et al. (1) encontró que los pacientes estudiados que generaron progresión de ERC eran en su mayoría de sexo masculino y utilizaban IECAS de forma más frecuente.

En el presente estudio, 43 % de los pacientes presentaron progresión de ERC, es decir un descenso sostenido de la filtración glomerular ($FG > 5 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ al año) o un cambio de categoría; en comparación de Zhang et al. (9) que en su estudio consideraron 172 pacientes monorrenos de causa adquirida, de lo que 52.9% desarrolló ERC estadio 3 y 14% ERC estadio terminal. Por otro lado, en pacientes con ambos riñones, Bravo et al (1) encontró que el mayor porcentaje de paciente se mantuvieron estables (39%), seguido por pacientes que mejoraron (31%) y en menor proporción (28%) pacientes que presentaron progresión de ERC.

En cuanto a los factores asociados, el presente estudio identificó que el factor sexo, no está asociado estadísticamente significativo a la progresión de ERC, ya que se encontró un IC de 0.98-3.39, $p < 0.05$. Mientras que, Kim et al (56) encontraron que los varones tienen más riesgo que las mujeres, igualando esta proporción al comenzar la menopausia.

En cuanto a la edad, el presente estudio encontró que la edad no está asociada de forma estadísticamente significativa ($p < 0.05$) a la progresión de ERC, siendo más prevalente la edad de 27 a 59 años en los pacientes estudiados. Por otro lado, Zhang et al. (9) encontraron que la edad presenta relación con el desarrollo de ERC estadio 3, teniendo mayor probabilidad de generarla a mayor edad (62 [52–70] vs. 52 [45–61] años; $p < 0.001$), cabe decir que, en pacientes con ambos riñones, Liu et al. (57) encontraron que la regresión de la ERC y la muerte eran más probables que el avance de la ERC a medida que aumenta la edad.

El presente estudio identificó que la causa de ser monorreno no presenta asociación estadísticamente significativa ya que cuenta con un IC de 0.40-1.44 con la progresión de ERC, además la causa más frecuente encontrada en los pacientes estudiados fue el adquirido (71%) a comparación del funcionante funcional (23%). Kim et al. (2) en su estudio mencionan que, a comparación de otros autores, la causa de riñón adquirido quirúrgicamente (específicamente en donantes) sí está relacionado por sí solo como factor de riesgo para la progresión de enfermedad renal crónica en este grupo poblacional. Asimismo, Tantisattamo et al. (16) señala que los pacientes con riñón único funcionante, en específico por causas adquiridas como donación, nefrectomía unilateral, tumores renales o traumatismo presentan 3 a 5 veces más posibilidad de generar progresión de la ERC, a diferencia de Zhang et al. (9) quienes encontraron que la causa de nefrectomía, en especial por tuberculosis renal ($p < 0.05$) presenta mayor probabilidad de desarrollar ERC, además Ellis et Al. (11) en su estudio mencionan en su estudio que la progresión de ERC es menos lesiva en pacientes con nefrectomía como causa de ERC, a comparación de pacientes cuya etiología de ERC fueron no quirúrgicas (Ejemplo en pacientes con nefropatía diabética), esto se refleja en sus resultados, pues los pacientes con riñón solitario tuvieron tasas más bajas de pacientes con $\text{TFG} < 45 \text{ ml/min por } 1,73 \text{ m}^2$, a comparación de pacientes con ERC a causa de situaciones no quirúrgicas.

En cuanto a diabetes mellitus, el presente estudio no encuentra a este factor asociado estadísticamente a la progresión de enfermedad renal crónica en este grupo poblacional (IC 0.66-2.68), de tal forma que la presencia de este no aumenta la probabilidad de desarrollar progresión de ERC con relación a no tenerla. En comparación Zhang et al. (9) en su estudio sobre progresión de ERC a estadio 3, mencionan que este factor está asociado a mayor mortalidad y enfermedad terminal, esta a su vez se encuentra asociada a la progresión en 4 veces superior con los pacientes sin la presencia de este factor (OR 4,401, IC del 95% 1,693-11,44, $p = 0,002$), asimismo se recomienda la reducción de glucemia para la reducción de ERC en pacientes monorrenos.

En cuanto a la proteinuria, el presente estudio no encuentra a la proteinuria asociada de forma estadísticamente significativa ($p > 0.005$) a la progresión de ERC. No obstante, Velasquez et al. (58) en su estudio realizado en pacientes con dos riñones, identificaron a la proteinuria como factor de riesgo más importante para la progresión de ERC (OR: 3.2, IC 95%: 2.2 - 4.6), además de aumentar el riesgo para TRR (4 veces) y tasa de filtración glomerular $< 30\%$ (3.6 veces).

En cuanto a la hiperuricemia, el presente estudio evidenció a la hiperuricemia como factor asociado de forma estadísticamente significativa a la progresión de ERC ($p < 0.005$), de tal forma que la presencia de esta aumenta 2.6 veces la probabilidad de desarrollar progresión de ERC en relación con no tenerla (IC 1.47 - 4.67, $P < 0.05$). Del mismo modo, Zhang et al. (9) encontraron que la hiperuricemia (IC 1.10 - 6.76, $P = 0.03$) es un factor de riesgo independiente para desarrollar ERC estadio 3, aumentando el riesgo en 2.7 veces más probable si presenta hiperuricemia.

En cuanto a los antecedentes cardiovasculares, el presente estudio no encuentra asociación entre presentar antecedentes cardiovasculares y la progresión de ERC. No obstante, Zhang et al. (9) identificaron que la historia de enfermedades cardiovasculares incrementa 5.5 veces más (IC 1.88 - 18.06, $P = 0.002$) la probabilidad de desarrollar ERC estadio 3.

En cuanto al factor de estado nutricional, que fue medido con el IMC de los pacientes, se encontró que este tiene una asociación estadísticamente significativo ($p < 0.005$) con la progresión de enfermedad renal crónica en pacientes monorrenos, en específico los pacientes con obesidad tipo 2 (IC 1.3-1.94) y obesidad tipo 3 (IC 1.33-1.5). Asimismo, Marzuillo et al. (59) mencionan que existen factores de riesgo modificables como el sobrepeso y la obesidad, los cuales se asocian con la progresión de lesión renal, recomiendan a su vez promover estilos de vida saludables y evitar factores de riesgo evitables como este.

A su vez Tantisattamo (16) menciona en su estudio que la modificación de estilos de vida está relacionado con disminución de la progresión de enfermedad renal crónica en pacientes monorrenos ya que al adaptarse el organismo a este cambio, se produce un aumento de la presión intraglomerular y a una hiperfiltración glomerular, los mismos que están relacionados con las intervenciones nutricionales, motivo por el que recomiendan tener un "IMC <30 kg/m² (en personas que no son deportistas ni culturistas) y un manejo juicioso de los factores de riesgo de enfermedad renal crónica progresiva (ERC)" (2).

En cuanto a los fármacos IECAS y ARAS, los cuales se vieron utilizados en parte de los pacientes monorrenos, no se encontró una asociación estadísticamente significativa ya que se vio un $p > 0.005$ para uso de IECAS (0.23 -2.45) e igualmente para uso de ARAS(0.59 - 2.32), en contraste a este hallazgo, Bravo et al. (1), mencionan que el uso de IECAS está asociado con la progresión de enfermedad renal crónica. Kim et. al a su vez, mencionan no tener "datos sobre medicamentos específicos que puedan afectar el resultado renal en pacientes monorrenos" (2).

Además, se encontró un estudio longitudinal que evaluó la función renal en pacientes con un riñón adquirido solitario debido a nefrectomías. Los investigadores identificaron factores de riesgo significativos para la progresión de la enfermedad renal crónica, incluyendo la hipertensión, la diabetes mellitus y la presencia previa de cálculos renales en el riñón restante. Este estudio destaca la importancia de un seguimiento urológico continuo y estrategias de manejo adaptadas para estos pacientes (60).

Un estudio realizado en Corea investigó cómo la presencia de un solo riñón afectó el desarrollo de la enfermedad renal crónica (ERC). Publicado en 2019, el estudio utilizó datos de una amplia cohorte para analizar el riesgo de ERC en personas con un riñón solitario en comparación con aquellas con dos riñones. Los resultados indican que los individuos con un riñón solitario tienen un riesgo significativamente mayor de progresar hacia la ERC, sugiriendo la necesidad de estrategias de monitoreo y manejo más rigurosas para esta población (2).

Otra investigación se centró en niños nacidos con un riñón solitario, revelando que tales condiciones pueden resultar en lesiones renales antes de la adultez en más del 50 % de los afectados. El estudio sugiere que la hipertrofia en algunos casos puede indicar una formación adicional de nefronas, asociada con un riesgo reducido de lesión renal. Se enfatiza la importancia del cribado temprano para lesiones renales en individuos con un riñón solitario desde la infancia, sugiriendo que medidas preventivas tempranas podrían mejorar significativamente los resultados a largo plazo (61).

Conclusiones

1. Se concluye que sí existe correlación estadísticamente significativa entre los factores de riesgo planteados en este estudio (IMC, hiperuricemia) y la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la ciudad de Huancayo, establecida a través de la prueba de chi cuadrado considerando $p < 0.05$, además de ser estadísticamente significativo según el OR encontrado .
2. No se encuentra asociación entre la causa de riñón único funcionante y la progresión de ERC, ya que no se obtuvo una asociación estadísticamente significativa (0.40-1.44), asimismo la causa más frecuente encontrada en los pacientes estudiados fue el adquirido (71%) a comparación de la causa funcionante funcional (23%).
3. Se concluye que no existe asociación entre la presencia de proteinuria como factor de riesgo para la progresión de ERC, pues no tiene una asociación estadísticamente significativa ($p > 0.05$), siendo este de 0.071; sin embargo, el 29.8 % de los pacientes presentan proteinuria.
4. Se determinó la correlación entre la presencia de hiperuricemia y la progresión de ERC en pacientes monorrenos, ya que se encontró una asociación estadísticamente significativa con un $p < 0.05$, además se evidencio que la presencia de este factor de riesgo aumenta 2.6 veces la probabilidad de desarrollar progresión de ERC en relación con no tenerla en la población estudiada.
5. Se determinó que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de enfermedades cardiovasculares (cardiopatía hipertensiva, cardiopatía isquémica, cardiopatía reumática, vasculopatía), con la progresión de enfermedad renal crónica en pacientes monorrenos, este resultado se determinó por un p de 0.44, siendo así no significativa.
6. Se determinó que no existe una correlación estadísticamente significativa entre la presencia de diabetes mellitus y la progresión de ERC en pacientes monorrenos, ya que se encontró un IC de 0.66-2.68, siendo de esta forma un resultado no significativo estadísticamente.

Recomendaciones

1. Se recomienda mayor énfasis en el diagnóstico de pacientes monorrenos, ya que actualmente no se encuentra como diagnóstico reconocido por la CIE-10, dificultando el seguimiento de los pacientes y la realización de investigaciones.
2. Se recomienda considerar el tiempo estimado de la condición de monorreno por cada paciente, pues esto facilitará la realización de futuras investigaciones.
3. Reforzar el trabajo conjunto con la atención primaria para la vigilancia de los factores de riesgo asociados a la progresión de ERC en pacientes monorrenos estudiados en la presente investigación (Causa en ERC,DM, estado nutricional, sexo, hiperuricemia).
4. Capacitar al personal de salud de los hospitales Daniel Alcides Carrión y Ramiro Prialé Prialé para identificar los factores de riesgo asociados a la progresión de ERC en pacientes monorrenos, ya que muchos de estos pacientes son infra diagnosticados y los factores de riesgo asociados progresan la ERC en estos pacientes.
5. Controlar estrictamente los factores de riesgo modificables encontrados en este estudio (hiperuricemia,IMC) para evitar la progresión de ERC en pacientes monorrenos.
6. Reforzar la investigación en pacientes monorrenos ya que actualmente no se cuentan con muchos estudios de este grupo poblacional tanto a nivel internacional como nacional y como se observó en el presente estudio, la influencia de los factores de riesgo pueden variar en pacientes monorrenos y pacientes con dos riñones.
7. Reforzar la participación de los pacientes monorrenos en el reconocimiento de los factores que ponen en riesgo la función renal y la promoción de estilos de vida adecuados para el cuidado de esta, a través de programas impulsados por establecimientos de atención primaria, en coordinación con los hospitales Daniel Alcides Carrión y Ramiro Prialé Prialé.
8. Implementando estas recomendaciones, se podría mejorar significativamente la salud y el bienestar de los pacientes monorrenos, reduciendo significativamente la progresión de la ERC en estos, además de poder mejorar la calidad de vida de estos.

9. Continuar y fomentar los estudios en pacientes monorrenos, ya que cada vez este grupo poblacional va en incremento y los factores de riesgo asociados a la progresión de ERC son cada vez más prevalentes en la población general.

Referencias bibliográficas

1. Bravo Zuñiga J, Chavez Gomez R, Galvez Inga J, Villavicencio Carranza M, Espejo SJ, Riveros Aguilar M. Progresión de enfermedad renal crónica en un hospital de referencia de la Seguridad Social de Perú 2012-2015. 2017 Junio.
2. Kim S, Chang Y, Lee Y, Jung H, Hyun Y, Lee K, et al. Solitary kidney and risk of chronic kidney disease. *European Journal of Epidemiology*. 2019 April; 9(Renal epidemiology).
3. Robert JE, Cameron A, Gobe G, Diwan D. Kidney failure, CKD progression and mortality after nephrectomy. *PubMed*. 2022 Enero; 54(9): p. 2239-2245.
4. Villarreal A, Ferrándiz R, Salinas C, Loza C, Garcia J. Repositorio UPCH. [Online].; 2017 [cited 2022 Septiembre 20. Available from: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/603>.
5. Echemendia Tocabens B. Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. *Scielo*. 2011; 49(3): p. 470-481.
6. Villarreal A, Ferrándiz R, Salinas C, Loza C, García J, Higuera W. Evolución de la tasa de filtración glomerular y proteinuria a largo plazo en niños monorrenos en un hospital nacional. *Revista Médica Herediana*. 2020; 31.
7. Bravo J, Chávez R, Gálvez J, Villavicencio M, Espejo J, Riveros M. Progresión de enfermedad renal crónica en un hospital de referencia de la Seguridad Social de Perú 2012 - 2015. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. 2017 Abril; 34.
8. Salinas Cier C, Villareal Giraldo A, Ferrándiz Espadín R. Evaluación de la función renal en niños monorrenos. *Scielo*. 2020 Marzo; 31(1).
9. Zhang W, Wang Z, Zhou W, Yang N, Wang Y, Tang Y, et al. Identifying risk factors for chronic kidney disease stage 3 in adults with acquired solitary kidney from unilateral nephrectomy. *BMC Nephrology*. 2020; 21.
10. Loza Munarriz C. La insuficiencia renal en el Perú. *Boletín Epidemiológico del Perú*. 2022 Marzo.
11. Ellis R, Cameron A, Gobe G, Diwan V, Healy H, Lee J, et al. Kidney failure, CKD progression and mortality after nephrectomy. *International Urology and Nephrology*. 2022; 54.
12. Herrera- Añazco P, Pacheco-Mendoza J, Taype-Rondan A. La enfermedad renal crónica en el Perú. Una revisión narrativa de los artículos científicos publicados. *Scielo*. 2016 Junio; 33(2).

13. Ibáñez C. Factores de riesgo asociados a progresión de enfermedad renal crónica en pacientes adultos. Hospitales Minsa, Trujillo-Perú. 2010-2014. Universidad Nacional de Trujillo. 2016.
14. Hutchinson K, Halili L, Guerra A, Geier P, Guerra L. Renal function in children with a congenital solitary functioning kidney: A systematic review. *Journal of Pediatric Urology*. 2021.
15. Wen-Jun Z, Zi-Yi W, Wei-Xing Z, Ning-Qiang Y. Identifying risk factors for chronic kidney disease stage 3 in adults with acquired solitary kidney from unilateral nephrectomy: a retrospective cohort study. *BMC Nephrol*. 2020 Septiembre; 21(1): p. 397.
16. Tantisattamo E, Dafoe D, Reddy U, Ichii H, Rhee C, Streja E, et al. Current Management of Patients With Acquired Solitary Kidney. *Kidney International Reports*. 2019 Julio; 4.
17. Brenner BM, Lawler EV, Mackenzie HS. The hyperfiltration theory: a paradigm shift in nephrology. *PubMed*. 1996 June; 49(6).
18. Sarhan O, Albedaiwi K, Al Harbi B, Al Otay A, Al Ghanbar M, Nakshabandi Z. Unilateral Renal Agenesis: Necessity of Postnatal Evaluation in a Contemporary Series. *Urology*. 2016 Diciembre; 98.
19. Carter CO, Evans K, Pescia G. A family study of renal agenesis. *PubMed*. 1979 June; 16 (3).
20. Sarhan OM, Albedaiwi K, Al Harbi B, Al Otay. Unilateral Renal Agenesis: Necessity of Postnatal Evaluation in a Contemporary Series. *Pediatric Urology*. 2016 Diciembre; 98: p. 144-148.
21. Saxena A, Myers B, Derby G, Blouch K, Yan J, Ho B, et al. Adaptive hyperfiltration in the aging kidney after contralateral nephrectomy. *American Journal of Physiology. Renal Physiology*. 2006 Septiembre; 291.
22. Ter Wee P, Tegzess A, Donker A. Pair-tested renal reserve filtration capacity in kidney recipients and their donors. *Journal of the American Society of Nephrology: JASN*. 1994 Abril; 4.
23. Delanaye P, Laurent W, Bernard DE, Cavalier E. Outcome of the living kidney donor. *Nephrology dialysis transplantation*. 2012 January; 27(1): p. 41-50.
24. Kasinath B, Feliers D, Sataranatarajan k, Ghosh G, Lee M, Mariappan M. Regulation of mRNA translation in renal physiology and disease. *American Journal of Physiology. Renal Physiology*. 2009 Noviembre; 297.

25. Balakuntalam KS, Denis F, Kavithalakshmi S. Regulation of mRNA translation in renal physiology and disease. *Am J Physiol Renal Physiol*. 2009 November; 297(5).
26. Ruiz M, Rayego SLS, Ortiz A, Rodrigues R. Targeting the progression of chronic kidney disease | *Nature Reviews Nephrology*. *Nature reviews nephrology*. 2020 Febrero; 16.
27. Bhathena DB. Glomerular size and the association of focal glomerulosclerosis in long-surviving human renal allografts. *J Am Soc Nephrol*. 1993 December; 4(6): p. 16-26.
28. KDIGO. Sociedad Española de Nefrología. S.E.N. 2022.
29. Miyahira J. Riñón único funcional, ¿riesgo de enfermedad renal crónica? *Revista Medica Herediana*. 2020; 31.
30. Carter CO, Evans K, Pescia G. A family study of renal agenesis. *J Med Genet*. 1979 June; 16(3).
31. Simone Sanna-Cherchi et al. Renal outcome in patients with congenital anomalies of the kidney and urinary tract. *Kidney International*. 2009; 76.
32. Uptodate. Definición y estadificación de la enfermedad renal crónica en adultos. *Uptodate*. 2024 Diciembre 6.
33. Senado J. Los factores de riesgo. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 1999; 15.
34. Sanna-Cherchi , Ravani P, Corbani , Parodi S, Haupt , Piaggio. Renal outcome in patients with congenital anomalies of the kidney and urinary tract. *Kidney Int*. 2009 September; 76(5).
35. Durand M, Tibi B, Mate K, Chevallier D, Amiel J. Nefrectomía simple y ampliada a cielo abierto. *EMC - Cirugía General*. ; 18.
36. Escalante-Gómez C, Zeledón-Sánchez F, Ulate-Montero G. Proteinuria, fisiología y fisiopatología aplicada. *Acta Médica Costarricense*. 2007 Abril; 49(2).
37. Rios V, Pacheco C, Nevárez A, Nevárez M. Síndrome de Hiperuricemia: Una Perspectiva Fisiopatológica Integrada *Hyperuricemia Syndrome: An Integrated Physiopathological Perspective*. *Archivos de medicina*. 2020; 16.
38. Goicoechea M. Ácido Úrico y Enfermedad Renal Crónica. *Nefrología al día*. 2021.
39. Tomita M, Mizuno S, Yamanaka H, Hosoda Y, Sakuma K, Matuoka Y. Does hyperuricemia affect mortality? A prospective cohort study of Japanese male workers. *J Epidemiol*. 2000 November; 10(6): p. 403-409.
40. Salud OMDI. Enfermedades cardiovasculares. 2017.

41. Liu X, Li F, Zheng Z, Li G, Zhou H, Zhang T. Association of morning hypertension with chronic kidney disease progression and cardiovascular events in patients with chronic kidney disease and hypertension. PubMed. 2022 January; 12(21).
42. Liu J, Lin S, Hsu C, Lin H, Liang C, Sung F, et al. The risk for chronic kidney disease in patients with heart diseases: a 7-year follow-up in a cohort study in Taiwan. BMC Nephrology. 2012; 13.
43. Diabetes CdPPdIAEd. Clasificación y diagnóstico de la diabetes: estándares de atención médica para la diabetes—2022. Cuidado de la diabetes. 2021 Diciembre; 45(1): p. 17-38.
44. Winocour P. Diabetes and chronic kidney disease: an increasingly common multi-morbid disease in need of a paradigm shift in care. Diabetic Medicine. 2018; 35.
45. Organization WH. Education and treatment in human sexuality : the training of health professionals, report of a WHO meeting [held in Geneva from 6 to 12 February 1974]. World Health Organization. 1975 February.
46. Organization WH. Education and treatment in human sexuality : the training of health professionals, report of a WHO meeting [held in Geneva from 6 to 12 February 1974]; 1975.
47. Krogsbøll LT, Jørgensen KJ, Gøtzsche PC. Controles generales de salud para la reducción de enfermedades y de la mortalidad. Cochrane. 2019 Enero 30.
48. L K, K J, P G. General health checks in adults for reducing morbidity and mortality from disease. Cochrane Library. .
49. Minsa. Minsa oficializa semanas de prevención y control de enfermedades crónicas. Ministerio de Salud. 2005 AGOSTO 17.
50. Gimeno E. Medidas empleadas para evaluar el estado nutricional. Offarm. 2003 Marzo; 22.
51. Salud OMDI. Obesidad y sobrepeso. Organización Mundial de la Salud. 2024 Marzo 1.
52. Lorenzo Sellarés V, Rodríguez Desireé L. Enfermedad Renal Crónica. Nefrología al día.
53. Velarde E, Cabrera D, Begazo M, Alarcon C, Velarde E, Cabrera D, et al. Uso de IECA/ARA II no reduce la progresión de la enfermedad renal crónica 3-4 en la nefropatía diabética. Revista de nefrología, diálisis y trasplante. 2020; 40.
54. Hernández Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa ,cualitativa y mixta. In Hernández Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa ,cualitativa y mixta. Mexico: Mc Graw Hill educación; 2018. p. 632.
55. Leon D. Epidemiología Gordis - 6ta Ed.; 2020.

56. Chang , Kim , Rae Lee , Hyun-Su J, Young Youl H, Kyu-Beck L, et al. Solitary kidney and risk of chronic kidney disease. *European Journal of Epidemiology*. 2019; 34(1): p. 879-888.
57. Liu P, Quinn R, Lam N, Al Wahsh H, Sood M, Tangri N, et al. Progression and Regression of Chronic Kidney Disease by Age Among Adults in a Population-Based Cohort in Alberta, Canada. *JAMA Network Open*. 2021; 4.
58. Velasquez P, Arellán L, Herrera P. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2017; 34.
59. Marzuillo P, Guarino S, Di Sessa A, Rambaldi P, Reginelli A. Congenital Solitary Kidney from Birth to Adulthood. *The Journal of Urology*. 2021; 205.
60. Ivănuță M, Puia D, Cimpoesu D, Ivănuță A, Bica O, Pricop C. Longitudinal Evaluation of Renal Function in Patients with Acquired Solitary Kidney-Urological Perspectives Post-Nephrectomy. *Journal of Clinical Medicine*. 2024 Diciembre; 13.
61. kidney Eobpicwcaasf. Evolution of blood pressure in children with congenital and acquired solitary functioning kidney. *Italian Journal of Pediatrics*. 2017.
62. ter Wee PM, Tegzess AM, Donker AJ. Pair-tested renal reserve filtration capacity in kidney recipients and their donors. *J Am Soc Nephrol*. 1994 Abril; 4(10).

Anexos

Anexo 1

Matriz de consistencia

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	METODOLOGÍA
GENERAL			1. Sexo 2. Edad 3. Causa de riñón único funcionante 4. Proteinuria 5. Hiperuricemia 6. Antecedentes cardiovascular es 7. Diabetes mellitus 8. Control de la enfermedad 9. Estado de nutricional (IMC) 10. Uso de IECAS 11. Uso de ARAII Variable dependiente: Progresión de ERC	TIPO	POBLACIÓN
¿Se asocian los factores de riesgo con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022?	Determinar la asociación entre los factores de riesgo con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la ciudad de Huancayo.	Existe asociación entre factores de riesgo con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022.			
ESPECÍFICOS				DISEÑO	MUESTRA
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se asocia la causa de riñón único funcionante con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022? • ¿Se asocia la presencia de proteinuria con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022? • ¿Se asocia la presencia de hiperuricemia con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022? • ¿Se asocian los antecedentes de enfermedades cardiovasculares con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022? • ¿Se asocia la presencia de diabetes mellitus con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022? • ¿Se asocia la edad con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022? • ¿Se asocia el sexo con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022? • ¿Se asocia el control de la enfermedad con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022? • ¿Se asocia el estado nutricional con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022? • ¿Se asocia el uso de IECAS con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022? • ¿Se asocia el uso de ARAS con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022? 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la asociación entre la causa de riñón único funcionante con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022? • Determinar la asociación entre la presencia de proteinuria con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022? • Determinar la asociación entre la presencia de hiperuricemia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022. • Determinar la asociación entre la presencia de los antecedentes de enfermedades cardiovasculares con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022. • Determinar la asociación entre la presencia de diabetes mellitus con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022. • Determinar la asociación entre la edad con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022? • Determinar la asociación entre sexo con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022? • Determinar la asociación entre el control de la enfermedad con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022? • Determinar la asociación entre el estado nutricional con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022? • Determinar la asociación entre el uso de IECAS con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022. • Determinar la asociación entre el uso de ARAS con la progresión de ERC en los pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022. 	<ul style="list-style-type: none"> • La causa de riñón único funcionante se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022. • La presencia de proteinuria se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022. • La presencia de hiperuricemia se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022. • La presencia de antecedentes de enfermedades cardiovasculares se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022. • La presencia de diabetes mellitus se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022. • La edad se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022. • El sexo se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022. • El control de la enfermedad se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022. • El estado nutricional se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022. • El uso de IECAS se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022. • El uso de ARAII se asocia con la progresión de ERC en pacientes monorrenos de la provincia de Huancayo 2017- 2022. 			
				INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS	INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS
					Ficha de recolección de datos sobre los factores de riesgo para la evolución de la Enfermedad Renal Crónica.

Anexo 2

Documento de aprobación por el Comité de Ética



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Huancayo, 31 de diciembre del 2022

OFICIO N°0324-2022-VI-UC

Investigadores:

Traverso García Fiorella Alexandra
Travezaño Rojas Guadalupe Rosario

Presente-

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PROGRESIÓN DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES MONORRENOS DE LA PROVINCIA DE HUANCAYO 2017-2022.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente,



Walter Calderón Gerstein
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

C.c. Archivo.

Anexo 3

Permiso institucional - H.N.R.P.P. Essalud

 **PERÚ** Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo Seguro Social de Salud Essalud  **EsSalud**
Comprometidos contigo

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

CARTA N° 19-UCID-GRAJ-ESSALUD-2023

Huancayo, 02 de marzo de 2023

Señor (a)
Guadalupe Rosario Travezaño Rojas
Investigador(a) Principal
Presente. –

ASUNTO : Autorización para la ejecución de proyecto de Investigación

Referencia : Constancia N° 010-CIEI-GRAJ-ESSALUD-2023

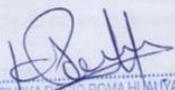
Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y en mención al documento de la referencia el Comité Institucional de Ética en la Investigación de la Red Asistencial Junín, aprueba el Proyecto de Investigación, en el cual se ha considerado el cumplimiento de pautas éticas en investigación, incluyendo el balance beneficio/riesgo, confidencialidad de los datos y otros.

En ese sentido, la Unidad de Capacitación, Investigación y Docencia de la Red Asistencial Junín **AUTORIZA LA EJECUCIÓN** de la investigación titulada "*Factores de riesgo asociados a la progresión de enfermedad renal crónica en pacientes monorrenos de la Provincia de Huancayo 2017 - 2022*".

Es preciso señalar, que el periodo de vigencia de la presente autorización será de **02 meses; desde el 02 de marzo de 2023 hasta el 01 de mayo de 2023** debiendo solicitar la renovación de ejecución al Comité de Ética en Investigación, si transcurrido el tiempo de autorización señalado líneas arriba no se culminó con la investigación.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente.


Econ. KATILVA ROSARIO POMA HUALTA
JEFE (c) UNIDAD DE CAPACITACIÓN
INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA
RED ASISTENCIAL JUNÍN


KPH/ascp
NIT*: 1302-2023-688
Folios: ()

www.essalud.gob.pe Av. Independencia 296
El Tambo Huancayo
Junín Perú
T: (064) 248366

 BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Anexo 4

Permiso institucional - HNRPP



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL COMITÉ
INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA
UNIVERSIDAD CONTINENTAL

ANEXO 8

AUTORIZACIÓN DE LA REALIZACIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CON SERES HUMANOS EN LA INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIÓN

El Tambo, 8 de Noviembre del 2022

Sr(a). Dr.(a) Walter Calderon Gerstein
Presidente del CIE-UC

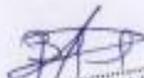
Presente. -

De mi consideración:

El Coordinador de la Unidad de Nefrología hago de su conocimiento que el/la investigador(a) **GUADALUPE TRAVEZAÑO ROJAS, FIORELLA TRAVERSO GARCIA** dispone de la autorización para realizar el proyecto de investigación titulado **"FACTORES ASOCIADOS A LA PROGRESION DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES MONORENOS DE LA CIUDAD DE HUANCAYO, 2017-2021**

Este protocolo deberá contar además con la evaluación del comité institucional de ética en investigación (CIE) antes de su ejecución por tratarse de un protocolo de investigación en salud con seres humanos.

Sin otro particular, quedo de usted atentamente.


Dr. BRUNO MOLINA MARITÓN
Jefe del Servicio de Especialidades Médicas I
C. (S.P.) 47042 - P. (S.S.) 25840
Hospital Nacional "García Prada Trujillo" JAU


Dr. Luis Arellán Bravo
M.P. 72335 - R.N.E. 39144
MÉDICO NEFRÓLOGO
HOSPITAL NACIONAL GARCÍA PRADA TRUJILLO - HU


Dr. Robert León Córdova
COM. 10875 - R.N.E. 3485
M.P. 10010 NEFRÓLOGO
HOSPITAL NACIONAL GARCÍA PRADA TRUJILLO - HU

Nombre: Luis Jesus Arellan Bravo
Medico Nefrologo
CMP 72335 RNE 39144

Anexo 5

Permiso institucional - H.R.D.C.Q. Daniel Alcides Carrión

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

INFORME N° 011 -2023-GRJ-DRSJ-HRDCQ-DAC-HYO-CI

DE : Dr. Julio Cesar Rosales Guerra
Presidente del Comité de Investigación

A : Lic. Adm. / Abog. Roque E. Castro Gonzales
Jefe de Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación

ASUNTO : Informe sobre Evaluación de Proyecto de Investigación

FECHA : Huancayo, 20 de febrero del 2023.

Mediante el presente me dirijo a usted, para expresar un cordial saludo y a la vez hacer llegar el siguiente informe sobre la Evaluación del Proyecto de Investigación a realizarse en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico "DAC" Huancayo, detallado de la siguiente manera:

Título del Proyecto : "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PROGRESIÓN DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES MONORRENOS DE LA PROVINCIA DE HUANCAYO 2017-2022"

Presentado por : Estud. Fiorella Alexandra, TRAVERSO GARCÍA
Estud. Guadalupe Rosario, TRAVEZAÑO ROJAS

Conclusión : ➤ Aprobar el Proyecto.

- Las investigadoras deben presentar copia del informe final.
- La autorización es por 1 año
- Las investigadoras deben mantener la confidencialidad de la información.

Es cuanto se informa para los fines consiguientes

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLINICO QUIRURGICO "D.A.C." HUANCAYO
OFICINA DE APOYO A LA CAPACITACION, DOCENCIA E INVESTIGACION

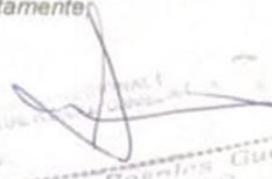
RECIBIDO

21 FEB 2023

N° Hora: 09:00
Folios: 50 Firma: P. duq

Interesado
JCRG/ nmmr.

Atentamente,



Dr. Julio Rosales Guerra
C.O. 22082

Anexo 6

Instrumento de recolección de datos

1. DATOS GENERALES:

Fecha: __/__/__

Hospital de atención:

2.VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS:

1. Sexo	1. Femenino 2. Masculino	1. Femenino () 2. Masculino ()
2. Edad	1. 0-11 años 2. 12-18 año 3. 19-26 años 4. 27-59 años 5. 60 a más años	1. 0-11 años () 2. 12-18 años () 3. 19-26 años () 4. 27-59 años () 5. 60 a más años ()

2. DIMENSIONES DE FACTORES DE RIESGO

VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
1. Causa de riñón único funcionante	1. Adquirido 2. Congénito 3. Funcionante funcional	1. Adquirido () 2. Congénito () 3. Funcionante funcional ()
2. Proteinuria	1. $8.1 > 150$ mg/24 h	1. Presenta () 2. No presenta ()
3. Hiperuricemia	1. $8.2 > 6,8$ mg/dl.	1. Presenta () Nivel: 2. No presenta ()
4. Antecedentes de enfermedades cardiovasculares	1. Cardiopatía hipertensiva 2. Cardiopatía isquémica 3. Cardiopatía reumática 4. Cardiopatía vasculopatía	1. Presencia () 2. No presencia de antecedentes de enfermedades cardiovasculares ()
5. Diabetes Mellitus	1. Presencia 2. No presencia	1. Presenta () 2. No presenta ()
6. Control de la enfermedad	1. Presencia de 2 o menos controles 2. Presencia de más de 2 controles	1. ≤ 2 controles () 2. > 2 controles ()

7.Estado nutricional (IMC)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bajo peso: <18.5 2. Peso normal: 18.5-24.9 3. Sobrepeso: 25-29.9 4. Obesidad tipo 1: 30.0–34.9 5. Obesidad tipo 2: 35,0–39,9 6. Obesidad tipo 3: ≥ 40 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <18.5 () 2. 18.5-24.9 () 3. 25-29.9 () 4. 30.0–34.9 () 5. 35,0–39,9 () 6. ≥ 40 ()
8.Uso de IECAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consume IECAS 2. No consume IECAS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consume () 2. No consume ()
9.Uso de ARAII	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consume ARAII 2. No consume ARAII 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consume ARAII 2. No consume ARAII
3. DIMENSIÓN DE PROGRESIÓN DE ERC		
Progresión de ERC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambio de categoría del estadio de ERC 2. Descenso sostenido de la FG > 5 ml/min/1.73 m² al año 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sí () 2. No ()

Instrumento de recolección de datos creado por tesis Traverso García y Travezaño Rojas, usado por primera vez en Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en Huancayo el día 13 de octubre del año 2023.

Anexo 7

Validación del instrumento

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	LUIS JESUS ARELLAN BRAVO
Profesión y Grado Académico	MEDICO NEFROLOGO. MAGISTER SALUD PUBLICA. MAESTRANDO EPIDEMIOLOGIA
Especialidad	NEFROLOGIA
Institución y años de experiencia	3 AÑOS. HOSPITAL RAMIRO PRIALE PRIALE. ESSALUD
Cargo que desempeña actualmente	MEDICO ASISTENTE.

Puntaje del instrumento Revisado: _18 / 20

18/20

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (X)

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()


Dr. Luis Arellan Bravo
CMP# 72335 - RNE. 39144
MÉDICO NEFRÓLOGO
HOSPITAL RAMIRO PRIALE PRIALE - RAJ

Nombres y apellidos : LUIS JESUS ARELLAN BRAVO

DNI: 45797769

COLEGIATURA: 72335 RNE:39144

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	ROBERTO MAXIMILIANO CARRASCO NAVARRO
Profesión y Grado Académico	MEDICO CIRUJANO , DOCTOR
Especialidad	MEDICINA INTERNA / INFECTIOLOGIA/EPIDEMIOLOGIA
Institución y años de experiencia	UNIVERSIDAD CONTINENTAL , 28 AÑOS
Cargo que desempeña actualmente	PROFESOR UNIVERSITARIO

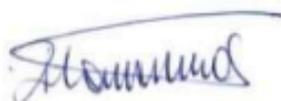
Puntaje del Instrumento Revisado: 20

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (X)

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()



Roberto M Carrasco Navarro

DNI: 07964895

COLEGIATURA: 27810

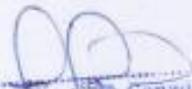
INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Robert Freddy León González
Profesión y Grado Académico	Médico Especialista
Especialidad	Neurólogo
Institución y años de experiencia	ESSALUD 20 años
Cargo que desempeña actualmente	Coordinador Unidad de Neurología

Puntaje del Instrumento Revisado: _____

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE () APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN () NO APLICABLE ()


 Dr. Robert León González
 C.M.P. 32973 - R.M.E. 25491
 MÉDICO NEURÓLOGO
 HOSPITAL NACIONAL MUNICIPAL PUNTA PRATA

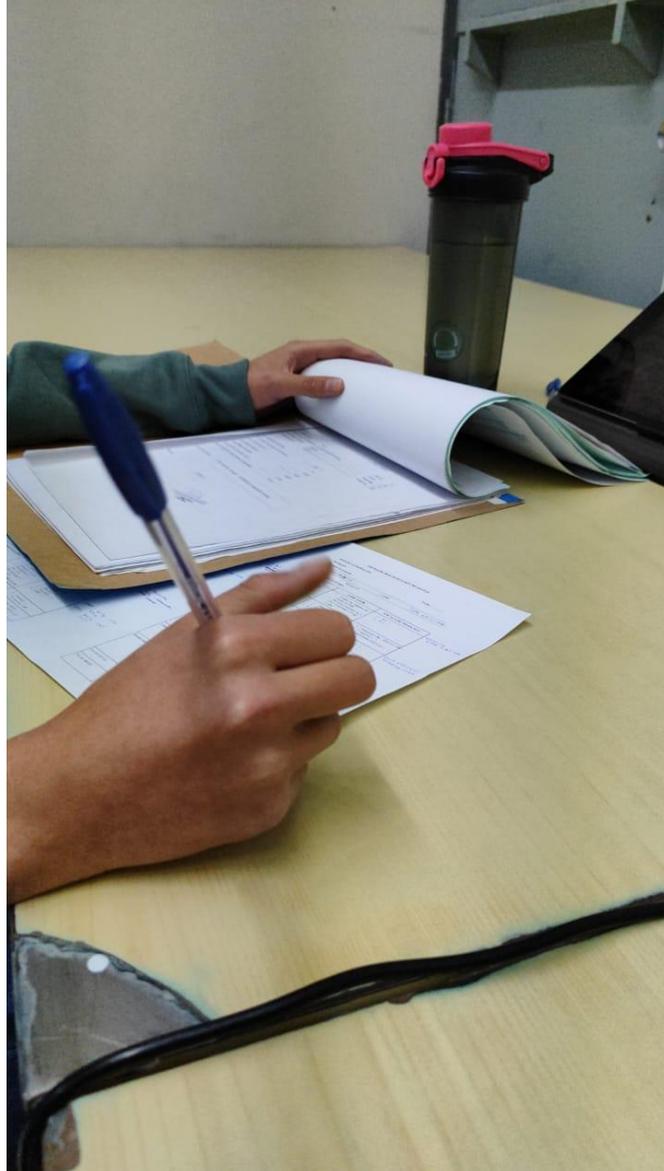
Nombres y Apellidos: Robert Freddy León González

DNI: 05161609

COLEGIATURA: 32973

Anexo 8

Otros



Investigadoras recolectando y tabulando datos

