



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

FACTORES ASOCIADOS AL RIESGO DE MORTALIDAD TEMPRANA  
EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN  
HEMODIÁLISIS DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL  
LUIS N. SÁENZ EN EL PERÍODO 2017 – 2019

## **TESIS**

Para optar el título profesional de Médica Cirujana

## **AUTORA**

Rosado Ramos, Rossmery Maribel

ORCID: 0000-0002-4700-3079

## **ASESOR**

Beltrán Gárate, Brady Ernesto

ORCID: 0000-0003-4469-3817

**Lima, Perú**

**2023**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autor**

AUTOR: Rosado Ramos, Rossmery Maribel

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 72691432

### **Datos de asesor**

ASESOR: Beltrán Gárate, Brady Ernesto

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 29585402

### **Datos del jurado**

PRESIDENTE: CASTILLO VELARDE, EDWIN ROLANDO, DNI: 41218456, ORCID:  
0000-0001-7532-1237.

MIEMBRO: RUBIO RAMOS, RICHARD IVÁN, DNI: 18109981, ORCID: 0000-0002-  
8614-1423

MIEMBRO: QUIÑONES LAVERIANO, DANTE MANUEL, DNI 46174499, ORCID:  
0000-0002-11291427.

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del Programa: 912016

## *DEDICATORIA*

A Dios por regalarme una familia maravillosa que siempre  
han creído en mí.

A mis padres Mike y Gloria; que siempre me han apoyado a  
lo largo de la vida y mi carrera, también por no dejar que me  
rinda y luche por mis sueños

A mi hermano Jose, que lo quiero un montón, siempre será mi  
bebe y que también estuvo para mi apoyándome en cada paso  
o brindando algún consejo.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Dr. Rojas Arcos Moisés director general del Hospital Central PNP Luis N. Sáenz por dar el permiso para la realización de mi proyecto de tesis en dicho nosocomio, además en especial al servicio de Nefrología quienes diariamente dan lo mejor de sí por la mejoría y mantenimiento de sus pacientes.

Al Dr Jhony Alberto De la Cruz Vargas, el director de tesis; a mi asesor el Dr. Beltrán, al Dr. Chanduvi por su paciencia en la parte estadística.

A mis jurados por sus apoyo y asesoría en los detalles finales de la presentación de la tesis.

A mis amigas de toda la vida Samira, Dayana, Brighit, Becky y Marisol, quienes estuvieron conmigo en los momentos más importantes, estresantes de la facultad y también de la vida; las que me ayudaron a conocerme a mí misma y a confiar más en mí para crecer personalmente.

A la que fue mi segunda casa durante un año y donde nací, el Hospital PNP Luis N. Sáenz, que me ayudó a adquirir los conocimientos y la experiencia de vivir mis sueños casi hechos realidad, también donde pude conocer personas maravillosas que me ayudaron en todo ese proceso de aprendizaje.

Finalmente, y no menos importante un agradecimiento para mí, por creer y confiar en todo el proceso, por realizar todo este trabajo duro, por nunca renunciar a mi sueño y por nunca rendirme.

## RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad renal crónica describe la pérdida gradual de la función renal, lo que la convierte en un problema de salud pública por su incidencia, prevalencia y su alta tasa de morbimortalidad ubicándola en la octava causa de muerte según la OPS.

**Objetivo:** Determinar los factores asociados a mortalidad temprana en pacientes con ERC en hemodiálisis en el Hospital PNP Luis N. Sáenz desde enero 2017 a diciembre del 2019.

**Métodos:** Estudio analítico, observacional, de caso - control y retrospectivo de pacientes con enfermedad renal crónica que iniciaron el tratamiento de hemodiálisis. Se revisaron historias clínicas y se recolectó la información a través de una ficha. Para el análisis de los factores se usó la prueba estadística Chi<sup>2</sup>; además del análisis de regresión logística bivariado y multivariado para evaluar la asociación a la mortalidad temprana de dichos factores.

**Resultados:** La mortalidad temprana fue de 33.3% en nuestra población; los factores asociados a riesgo en el análisis bivariado fueron: edad mayor a 60 años, no ser policía, la presión arterial sistólica post diálisis, la hemodiálisis menor a 3 días, el catéter venoso central como tipo de acceso vascular, la infección de catéter, la hiperkalemia, la anemia, la hiperuremia, la hipoalbuminemia y la acidosis metabólica; como factor protector fue el grupo de secundaria en la escolaridad (OR: 0.504; IC95%: 0.25-0.99). En el análisis multivariado se obtuvo los OR ajustados que confirmaron como factores de riesgo a la presión arterial sistólica post diálisis (OR:4.35; IC95%: 1.038 - 18.217 ), la hemodiálisis menor a 3 días (OR:4.79; IC95%:1.087 - 21.103), la infección de catéter (OR: 7.62; IC95%:1.150 - 50.50), la hiperkalemia (OR:20.89; IC95%: 3.827 - 114.009), la anemia (OR: 6.00; IC95%:1.140 - 31.593), la hiperuremia (OR: 13.39; IC95%: 2.816 - 63.653), la hipoalbuminemia (OR:18.48; IC95%: 3.808 - 89.651) y la acidosis metabólica (OR: 6.19; IC95%: 1.408 - 27.229).

**Conclusiones:** La mortalidad temprana en la población de estudio es alta (33.3%); la presión arterial sistólica post diálisis, la hemodiálisis menor a 3 días, la infección de catéter, la hiperkalemia, la anemia, la hipoalbuminemia, la hiperuremia y la acidosis metabólica fueron los factores de riesgo asociados a la mortalidad temprana.

**Palabras clave:** enfermedad, enfermedad renal crónica, mortalidad temprana, hemodiálisis (DeCS)

## ABSTRACT

**Introduction:** Chronic kidney disease describes the gradual loss of the kidney function, making it a public health problem due to its incidence, its prevalence and its high morbidity-mortality rate, which place it as the eighth cause of death according to PAHO

**Objective:** Determine the factors associated with early mortality in patients with CKD on hemodialysis in the Hospital PNP Luis N. Sáenz from January 2017 to December 2019.

**Methods:** Analytical, observational, case-control, retrospective study of patients with chronic kidney disease who started haemodialysis treatment. Clinical histories were checked and data were collected using a form. The statistical chi<sup>2</sup> test was used for the analysis of factors; in addition to the bivariate and multivariate logistic regression analysis to assess the association of these factors with early mortality.

**Results:** Early mortality was 33.3% in our population; the factors associated with risk in the bivariate analysis were: age over 60 years, not to be a police officer, post dialysis systolic blood pressure, haemodialysis less than 3 days, central venous catheter as a type of vascular access, catheter infection, hyperkalemia, anemia, hyperuremia, hypoalbuminemia and metabolic acidosis; as a protective factor was the secondary school group according to educational level (OR: 0.504; CI95%: 0.25-0.99). In the multivariate analysis, adjusted ORs were obtained which confirmed post dialysis systolic blood pressure (OR:4.35; CI95%: 1.038 - 18.217 ), haemodialysis less than 3 days (OR:4.79; CI95%:1.087 - 21.103), catheter infection (OR: 7.62; CI95%:1.150 - 50.50), hyperkalemia (OR:20.89; CI95%: 3.827 - 114.009), anemia (OR: 6.00; CI95%:1.140 - 31.593), hyperuremia (OR: 13.39; CI95%: 2.816 - 63.653), hypoalbuminemia (OR:18.48; CI95%: 3.808 - 89.651) and metabolic acidosis (OR: 6.19; CI95%: 1.408 - 27.229) as risk factors.

**Conclusions:** Early mortality in the study population is high (33.3%); post dialysis systolic blood pressure, haemodialysis less than 3 days, catheter infection, hyperkalemia, anemia, hypoalbuminemia, hyperuremia and metabolic acidosis were the risk factors associated with early mortality.

**Key terms:** disease, chronic kidney disease, early mortality, haemodialysis (MesH)

## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	3
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 3	
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.3. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP VINCULADA.....	5
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	6
1.5. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA: .....	6
1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	6
1.6.1 OBJETIVO GENERAL .....	7
1.6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES .....	8
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES .....	9
2.2. BASES TEÓRICAS.....	12
2.2.1 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: .....	12
2.2.2. HEMODIALISIS: .....	14
2.2.3 MORTALIDAD TEMPRANA:.....	15
2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES.....	16
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	18
3.1. HIPÓTESIS:.....	18
3.1.1. Hipótesis general.....	18
3.1.2. Hipótesis específicas: .....	18
3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN.....	19
3.2.1 Variables implicadas.....	19
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA .....	20
4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	20
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	20
4.2.1 POBLACIÓN: .....	20
4.2.2 MUESTRA: .....	20
4.2.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE MUESTRA:.....	20
4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	22

4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	22
4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS .....	22
4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	23
4.7. ASPECTOS ÉTICOS.....	23
CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	24
5.1. RESULTADOS .....	24
5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	29
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	36
6.1. CONCLUSIONES .....	36
6.2. RECOMENDACIONES .....	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	39
ANEXOS .....	46
ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS.....	47
ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS .....	48
ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA .....	49
ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN.....	50
ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS .....	51
ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER .....	52
ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	53
ANEXO 8: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	54
ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	56
ANEXO 10: BASE DE DATOS (EXCEL, SPSS) O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP.....	57
ANEXO 11: RECIBO Y REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN .....	58

## **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1: Características demográficas de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz, 2017-2019.

Tabla 2: Características clínicas de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz, 2017-2019.

Tabla 3: Factores laboratoriales de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz, 2017-2019.

Tabla 4: Mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz, 2017 – 2019.

Tabla 5: Análisis bivariado de los factores de riesgo asociados a mortalidad temprana de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz, 2017-2019.

Tabla 6: Análisis multivariado de los factores de riesgo asociados a mortalidad temprana de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, Hospital PNP Luis N. Sáenz 2017 – 2019.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos diez años, el mundo ha experimentado una transición epidemiológica, por lo que ahora las enfermedades crónicas son la principal causa de enfermedad y muerte, lo que también se ve reflejado en nuestro país.

La enfermedad renal crónica que se define como alteración estructural o funcional que persiste por más de 3 meses o por otro lado por un filtrado glomerular  $< 60\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}$ , tiene grados de acuerdo a esta última característica; en el último estadio que es el que abarca nuestro tema de investigación la ER-t va a constituir un problema de salud pública a nivel global por sus consecuencias sociales, médicas y económicas. Para el 2019 en la Región de las Américas la glomerulonefritis aguda, la enfermedad renal crónica (ERC) debida a diabetes o por hipertensión, y otras ERC, se encontraban entre las principales causas de mortalidad y carga. Si hablamos de cifras absolutas nuestro país durante el año 2021, según cifras del Ministerio de Salud, alrededor de 23 418 peruanos pertenecen a este grado de los cuales 16 422 reciben terapia de reemplazo renal.

Según la OPS representa la octava causa de mortalidad, en el Perú un análisis encontró que 25 091 defunciones fueron por esta causa, esto ha ido en aumento desde el 2013(1). Esta patología es la décima causa de años de vida perdidos por muerte prematura nivel global, y el efecto que tienen en los años de vida con discapacidad en ambos sexos no es nada despreciable, es casi difícil de entender que sabiendo todo lo que conlleva esta patología para llegar a ese desenlace la investigación sea escasa. (2)

Un estudio que tomo como base el FISSAL encontró que la prevalencia ajustada de la ERC se incrementó de 0,5 a 1,5 por cada 1000 pacientes para el 2017, además de ello que el número de nefrólogos por cada millón de habitantes es de 11 y los que pertenecen al SIS son 4 por millón de habitantes para el 2021.(3,4)

Con el creciente número de pacientes que requieren TRR es importante poder identificar las mejores estrategias para satisfacer la demanda de servicios renales; en la mayoría de personas el trasplante constituye la terapia de elección; sin embargo, la escasez de órganos requiere que se establezcan otras formas clínicamente eficaces y económicamente viables tales como la HD y la DP; de ambos tipos la hemodiálisis en el año 2020 se llevó el 3.35% del presupuesto nacional y a pesar de ello este es el tipo de terapia que presenta una mortalidad

elevada dentro de los primeros 90 días del inicio de tratamiento, situación que puede ser prevenible si podemos llegar a reconocer los múltiples factores que se van a asociar a este desenlace, lo que motivó a la realización de esta investigación en búsqueda de ellos para que de esta manera puedan ser mostrados a los profesionales de salud que puedan intervenir sobre ellos para un mejor manejo de este tipo de pacientes.

Por lo que con este trabajo se espera llegar a tener un impacto en la población y en el personal que los atiende para que de esta manera se pueda mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

# CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, existe un aumento de enfermedades no transmisibles, siendo la insuficiencia renal crónica una dificultad en salud pública debido a la incidencia, prevalencia y su alta morbimortalidad. Es bien sabido que la Enfermedad Renal Crónica tiene un proceso progresivo multifactorial que es totalmente irreversible, que lo conduce a un estado deteriorado de la función renal que lo conduce a 2 caminos; uno donde el paciente requiera terapia de reemplazo renal (diálisis peritoneal o la hemodiálisis) o el otro camino el más fatal que es el fallecer por todo el mal estado en el que se encuentra el sistema por el acumulo de desechos.

Existen diversos estudios publicados en los que señalan que la enfermedad renal crónica ha ido en aumento siendo considerado un grave problema de salud pública a nivel mundial causando grandes consecuencias tanto para el paciente como para la economía del país para su tratamiento. En estos pacientes, por la cronicidad de su enfermedad y la presencia de comorbilidades muchas veces asociado a el acceso vascular del que disponen suponen una gran carga al país, así como un elevado coste para su tratamiento.

La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología nos exhortan a prevenir la enfermedad renal para no llegar a un estadio terminal y a mejorar el acceso a un tratamiento adecuado debido a que la carga que genera la ERC no solo está en base a aspectos económicos, sino también a la pérdida de calidad de vida de la población por el aumento de complicaciones tardías de la misma y la mortalidad asociada.(5)

La ERC tiene una alta prevalencia a nivel mundial y solo el 2% recibe tratamiento sustitutivo renal. En Latinoamérica la evolución de la enfermedad renal crónica terminal que está siendo tratada con tratamiento sustitutivo renal ha ido aumentando progresivamente.(6) A diferencia del Perú que se estima que más del 50% de la población que requiere algún tipo de tratamiento sustitutivo no lo está recibiendo.(7)

En nuestro país en el 2014, el Fondo Intangible de Solidaridad en Salud (FISSAL), que otorgaba atención a los pacientes del MINSA tenía 1983 pacientes con tratamiento de diálisis a nivel nacional y 9814 reportados para EsSalud.(8)

Se calcula que, en el Perú, entre 20.000-40.000 pacientes necesitan alguna TRR. Sin embargo, según el Análisis de la situación de ERC en Perú para el 2015, 415 pacientes reciben alguna TRR. El Seguro Social del Estado Peruano (EsSalud) brinda alguna TRR al 78,5% de estos pacientes a diferencia del Ministerio de Salud (MINSA) que solo cubre al 5,3%

Dentro de los tratamientos sustitutivos, la hemodiálisis es la que elimina desechos y exceso de líquido en la sangre cuando los riñones ya no pueden hacerlo, para ellos es necesario hacer una conexión para acceder a la sangre permitiendo el paso a través de unos tubos hacia una máquina donde la sangre pasa por un filtro especial denominado dializador. Dentro de los factores que van a determinar la morbilidad en estos pacientes con hemodiálisis van a ser los diferentes tipos de acceso vascular.(9)

Durante el 2019 en toda América las enfermedades renales fueron las causantes de más de un cuarto de millón de las defunciones; de los cuales la mayoría fueron varones en la mayoría de países; con una tasa de mortalidad ajustada a la edad se pudo estimar en 15.6 defunciones por cien mil habitantes. Dentro de las enfermedades renales están incluidas la glomerulonefritis aguda, la enfermedad renal crónica por diferentes causas (diabetes, hipertensión, etc.) se encuentran entre las principales causas de mortalidad y carga de enfermedad.(2).

En el Perú durante el 2019 según los datos de la OPS tenemos una gran diferencia con respecto a la edad; cuando la persona que la padece es menor a los 60 años esta causa se ubica en el puesto 9 de mortalidad en el ranking; pero si vamos escalando en los grupos de edad mayores a 60 años obtenemos que esta causa aumenta a la tercera.(10)

Para el 2021 el porcentaje observado de la población que se encuentra en estadio 5 de la ERC que es la terminal es de un total de 19 135 personas, adicional a ello a lo largo del territorio peruano la mayoría de departamentos a excepción de Amazonas, Pasco, Huancavelica y

Apurímac cuentan con servicio de hemodiálisis; la población de estos departamentos sin el servicio llega a aproximadamente a 1 496 habitantes que constituyen el 34% de la brecha para el 2020; el MINSA cubre aproximadamente el 73% de los pacientes que requieren el servicio a diferencia de ESSALUD que solo tiene cobertura del 25%, ello significa un mayor gasto para el estado, de la misma forma para los familiares de los pacientes; recién en el año 2007 el MINSA(1) comenzó a financiar de manera completa el acceso a las terapias de reemplazo renal pero aun así el incremento de la mortalidad descrito en los años siguientes puede haberse debido a no contar con un programa óptimo de seguimiento de los factores de riesgo que me llevan a una enfermedad renal crónica o por que los ERC se diagnostican en etapas más avanzadas donde el paciente no tiene otra alternativa que iniciar hemodiálisis de emergencia.

Por todo lo mencionado pese a la importancia de este tema no existe una bibliografía nacional actualizada que aborde los factores sociodemográficos como edad, nivel sociocultural, ocupación; o los factores clínicos y laboratoriales que van a influenciar en el fatal desenlace que es la mortalidad. Ante lo anteriormente expuesto, se consideró realizar el presente estudio con el propósito de esclarecer la asociación de estos factores de riesgo.

## 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo que se asocian a mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica que reciben hemodiálisis del servicio de Nefrología del Hospital PNP Luis N. Sáenz en el período 2017-2019?

## 1.3. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP VINCULADA

Según las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud 2019-2023 este trabajo está dentro de “Enfermedades Metabólicas y Cardiovasculares”, en el tema priorizado “Magnitud y distribución de las enfermedades crónicas cardio metabólicas, factores de riesgo y complicaciones como problema de salud pública”.

Según las Líneas de Investigación de la URP en el periodo 2021-2025 este trabajo está dentro del Área de conocimiento: Medicina del estilo de vida, medicina preventiva y salud pública”.

#### 1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Originalidad: Se busco estudios similares y se encontró que en este hospital no se contaba con una investigación similar, lo que nos llevó a querer profundizar en este tema y realizar esta investigación. Con el incremento de los pacientes renales en el país y la alta mortalidad en ellos es necesario identificar cuáles y con qué frecuencia se desarrollan los factores que llevan a los pacientes a ese desenlace en los pacientes de la unidad de hemodiálisis del hospital Luis N. Sáenz en el periodo de enero 2017 a diciembre 2019.

Conveniencia institucional: Ya que el enfoque va dirigido a identificar los factores de riesgo que van a presentar estos pacientes en el momento que ingresan al programa renal y de esta manera en el futuro evitar su rápida progresión desde su captación temprana y en esta institución policial no se tiene registro de una investigación similar.

Finalmente, el presente estudio tiene trascendencia para toda la población, ya que los resultados van a poder beneficiar a los pacientes para poder manejarlos de una correcta, retrasando la aparición de dicho desenlace e incluso concientizar a los servicios pertinentes para que puedan implementar programas capaces de ello y de una atención precoz de estos pacientes para mejorar su calidad de vida, además se espera que los resultados obtenidos sirvan de referencia a otras investigaciones para así ampliar la base de conocimientos.

#### 1.5. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:

1. En el servicio de nefrología del Hospital PNP Luis. N Sáenz.
2. Delimitación espacial: pacientes atendidos en el servicio de Nefrología.
3. Delimitación temporal: durante enero del 2017 a diciembre del 2019
4. Delimitación social: pacientes con diagnóstico de fallo renal crónico dentro de los años de estudio.

#### 1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### **1.6.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis del servicio de Nefrología del Hospital PNP Luis N. Sáenz en el período 2017-2019.

### **1.6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Identificar las principales características demográficas asociadas a mortalidad temprana en los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.
2. Determinar si el control de presión arterial sistólica post diálisis se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.
3. Establecer si el recibir hemodiálisis menor a 3 días a la semana se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.
4. Determinar si el tipo de acceso vascular se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.
5. Identificar si la infección de catéter se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.
6. Establecer si la anemia se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.
7. Establecer si la hipoalbuminemia se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.
8. Establecer si la hiperuricemia se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.
9. Establecer si la hiperkalemia se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.
10. Establecer la tasa de mortalidad temprana de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis dentro del año de iniciado el tratamiento de reemplazo renal.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

#### 2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Machado Sosa, Ailyn et al en su trabajo “*Caracterización de pacientes fallecidos con síndrome cardiorrenal tipo IV tratados en una unidad de hemodiálisis*” que contaba con 29 adultos fallecidos con síndrome cardiorrenal tipo IV, que recibían hemodiálisis resultando que el grupo etario fueron mayores de 60 años y varones. Dentro de los antecedentes comunes obtuvo la HTA y las arritmias que fueron las complicaciones más frecuentes; la causa de muerte más común fue la arritmia cardíaca severa, seguido de la miocardiopatía dilatada, el taponamiento cardíaco y la septicemia. Concluyendo que el síndrome cardiorrenal tipo IV resultó más frecuente en pacientes masculinos, de piel blanca, mayores de 60 años, con hábito de fumar y consumo de café. (11)

Andrea Gómez de la Torre Carpio et al. En su estudio “Mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica que iniciaron hemodiálisis de emergencia en una población peruana: incidencia y factores de riesgo” usó una cohorte retrospectiva con revisión de historias clínicas resultando una mortalidad precoz del 9.3% y los principales factores de riesgo fueron un filtrado glomerular estimado  $>10$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>; edad  $\geq 65$  años; infección de catéter venoso central; sexo femenino y la hipoalbuminemia. Concluyendo que el principal factor de riesgo fue el inicio de hemodiálisis con filtrado glomerular  $> 10$  mL/min/1.73m<sup>2</sup>.(12)

Feng et al. Realizó este estudio para investigar la asociación de la variabilidad de la presión arterial (BPV) a corto plazo con la mortalidad cardiovascular en pacientes con HD, usando el índice “variabilidad real promedio” (ARV) con aproximadamente 103 pacientes en los que se controlaba de manera ambulatoria la presión; según la mediana de los índices de BPV en los que el ARV más alto obtuvo una tasa de supervivencia más baja que su contrario (77.8% vs. 98.0%,  $p=0.002$ ). Después de realizar el ajuste con factores demográficos y clínicos; el ARV y la proteína C reactiva de alta sensibilidad resultaron asociados con mayor riesgo cardiovascular; además de ellos, la edad y el aumento de peso Inter diálisis (IDWG) fueron factores relacionados. (13)

Pantelis, A, Sarafidis, et al en su trabajo “Hemodialysis acutely deteriorates left and right diastolic function and myocardial performance: ¿an effect related to high ultrafiltration volumes? “indicaron que el riesgo de accidente cerebrovascular en la enfermedad renal terminal (ESRD) en terapia de reemplazo renal (TRS) es hasta 10 veces mayor que en la población general, pero aún no está claro si este riesgo difiere según la modalidad de TRS. Por ello exploraron el efecto de la modalidad de RRT al inicio y la exposición acumulada a la diálisis mediante un análisis de regresión dependiente del tiempo, utilizando receptores de trasplantes como grupo de referencia, resultando la mediana de edad de 64,5 años, el 41,5% eran mujeres y 277 pacientes sufrieron un ictus, además estos pacientes que sufrieron un accidente cerebrovascular eran mayores, tenían presión arterial más alta y era más probable que fueran mujeres y tuvieran diabetes. Pero en el análisis dependiente del tiempo, la exposición a hemodiálisis (HD) se asoció de forma independiente con un mayor riesgo de accidente cerebrovascular. Concluyendo que en pacientes con ERT que inician TRS, el uso de HD aumenta de forma independiente el riesgo de ictus en comparación con el trasplante a diferencia de la diálisis peritoneal.(14)

Dra. Sanyara Pryscilla Latino Espinoza en su trabajo “Factores de riesgos y complicaciones cardiovasculares en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. Hospital Bautista Managua, Nicaragua, enero 2016- diciembre 2019” donde obtuvo como resultado que el sexo masculino era el 75% de los cuales el 40% tenían 3 años de ingreso a hemodiálisis. Donde obtuvo que la anemia, hiperuricemia y la hipertensión arterial eran los factores de riesgo y que las complicaciones cardiovasculares más frecuentes eran la disfunción diastólica, las enfermedades valvulares y la hipertrofia del ventrículo izquierdo.(15)

### **2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES**

Huaman Tito, Sheyne en su trabajo "Factores asociados a mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco, Cusco, 2014-2018" obtuvo como resultado una edad promedio de  $59.28 \pm 12.55$  años; donde el 35.5% eran >65 años, 57.7% varones, además se encontró a la nefropatía diabética (39.6%) como principal causa; concluyendo que los factores relacionados con la mortalidad temprana

fueron edad > 65 años, el sexo femenino, la obesidad, la nefropatía hipertensiva, modo de ingreso por emergencia, el tiempo de diagnóstico, atención previa por nefrólogo, tipo de acceso vascular, comorbilidades, infección de catéter, anemia severa, acidosis metabólica, hipoalbuminemia y PCR elevado.(16)

Collado Nieto Silvia en su trabajo "Enfermedad cardiovascular en hemodiálisis: análisis de la prevalencia y relevancia de los factores de riesgo cardiovascular" hizo un estudio multicéntrico, transversal y prospectivo durante 6 años, que incluyó 265 pacientes adultos prevalentes con ERC terminal con una mediana en diálisis de 32.5 meses (68.3% hombres), edad media  $60.7 \pm 16.2$  años, prevalencia de ECV (53.2%) y de enfermedad vascular no cardíaca (25.3%). Concluyó que la severidad de la enfermedad aterosclerótica carotídea es un predictor de eventos CV y la presencia de placas carotídeas calcificadas es predictor de eventos y mortalidad CV.(17)

Magariño Avalos, B; en su trabajo "Relación entre el tipo de diálisis, el tipo de acceso y el tiempo total de TRR con la mortalidad de pacientes con enfermedad renal crónica en estadio cinco del Hospital II ESSALUD, Huánuco entre los años 2012-2016" con el objetivo de determinar la asociación entre esas variables con la mortalidad, agrupó a estos pacientes en 2 grupos; uno de casos y otro de controles con 50 participantes en cada uno; donde obtuvo como resultado que la edad media para los casos fue 58.2 años y para los controles fue de 53.5 años, de los cuales el 92% de casos recibió hemodiálisis y un 82% de los controles recibió diálisis peritoneal, además se observó que los varones, la HTA por lo tanto la nefropatía hipertensiva como etiología, la frecuencia de 1-3 diálisis por semana, el uso de catéter venoso temporal como tipo de acceso inicial y que al final fue el vascular estaban asociados a mayor riesgo de mortalidad.(18)

Concepción-Zavaleta, Marcio, Cortejado-Aranda, J; et al en su trabajo "Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica terminal" tuvieron una población de 430 pacientes con diagnóstico de ERCT, de ellos 62 pacientes fallecieron. Los autores obtuvieron que la principal causa de mortalidad fue la cardiovascular, segundo la infección y en tercer lugar la metabólica. Además, obtuvieron que la edad avanzada, el

control inadecuado de PA, la diabetes mellitus, un número de hemodiálisis menor de tres veces por semana y la anemia de moderada-grave fueron factores asociados a mortalidad.(19)

Alberto Casas, Brenda y Sosa Montenegro, María Fernanda en su trabajo “Nivel de hemoglobina en relación a la mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en hemodiálisis” realizaron un muestreo consecutivo, al final tuvieron una muestra de 150 pacientes usando la información de las historias de hemodiálisis y del reporte estadístico de hemodiálisis. Se realizó un análisis bivariado entre la mortalidad y el nivel de hemoglobina donde obtuvieron como resultado que el nivel de Hb si estaba relacionada con la mortalidad.(20)

Gutiérrez Portilla, Wilmar Edy en su trabajo “Factores de riesgo de mortalidad en pacientes con nefropatía diabética en hemodiálisis” que tuvo como objetivo evaluar si la edad, el sexo, primeros 3 meses de inicio de hemodiálisis, anemia, tipo de acceso vascular e hipertensión arterial no controlada estaban asociados a mortalidad en los pacientes con nefropatía diabética en el Hospital Belén de Trujillo en los años de 2013- 2018 con un estudio analítico, comparativo, retrospectivo y observacional, de casos y controles anidados en una cohorte y obtuvo que al analizar los datos ninguno de los mencionados estaban asociados de manera significativa a la mortalidad.(21)

Álvaro Enciso Samamé en su tesis titulada “Hipertensión arterial como factor de riesgo para la mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis atendidos en el centro de diálisis “San Fernando” en el período 2013 – 2017” realizó un estudio observacional, retrospectivo, cuantitativo, analítico – correlacional, de casos y controles, en el que recogió información de historias clínicas de 132 pacientes donde la prevalencia de hipertensión fue de más de la mitad (83%) y la causa de ERC fue la nefropatía hipertensiva en un 45% de la población; pero en el análisis no halló una asociación significativa entre la presentación de la hipertensión arterial y la mortalidad así como tampoco con el mayor nivel de presión arterial pre diálisis.(22)

Villegas Córdova, Cintia Yuvizza; en su trabajo “Factores de riesgo asociados a mortalidad temprana en pacientes con nefropatía diabética en hemodiálisis, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2015” realizó un estudio analítico, descriptivo, retrospectivo en 82 personas con nefropatía diabética que iniciaron hemodiálisis; recolectó los datos y los agrupó en mortalidad temprana y sobrevivientes en el cual obtuvo que la mortalidad temprana fue de 22% y los factores de riesgo asociados fueron el tratamiento irregular de DM2, el uso de insulino terapia, ser paciente crítico en UCI, anemia crónica severa, hipocalcemia pre hemodiálisis y acidosis metabólica severa. Además de ello obtuvo como factor protector la atención nefrológica de entre 6 a 12 meses antes de empezar la hemodiálisis. Finalmente, después del análisis de regresión binaria encontró que el tratamiento irregular de diabetes mellitus tipo 2 y la hipocalcemia pre hemodiálisis son factores de riesgo. (23)

## 2.2. BASES TEÓRICAS

### 2.2.1 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA:

Se define como la presencia de una alteración estructural o funcional, es decir de un daño renal que va a persistir por un tiempo mayor o igual a 3 meses; o una Filtración Glomerular  $< 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$  de superficie corporal sin otros síntomas de enfermedad. Cuando hablamos de lesión o daño renal estamos refiriéndonos a las detectadas en las biopsias renales o de manera indirecta en la presencia de proteinuria, de albuminuria, en la alteración del sedimento urinario o de los electrolitos y en pruebas de imágenes.(24)

El filtrado glomerular es el mejor indicador correspondiente al volumen de plasma del que una sustancia puede ser totalmente eliminada a través del riñón por unidad de tiempo. Este valor va a variar teniendo en cuenta el sexo, la edad y la masa corporal clásicamente situándose alrededor de  $125 \text{ mL/min/1,73 m}^2$  en adultos jóvenes. En estos últimos años han surgido debates acerca del criterio de clasificación debería variar en función de la edad de los pacientes. Hay autores que indican una modificación en los mayores de 65 años a  $< 45 \text{ mL/min/1,73 m}^2$  y para los de menos 40 años a  $< 75 \text{ mL/min/1,73 m}^2$ ; todo esto debido al aumento de mortalidad de acuerdo al intervalo de edades.(25) De esta manera se disminuye la prevalencia global evitando así el sobrediagnóstico en la población adulta mayor sin otros

criterios como para catalogarlo como ERC y disminuye la probabilidad de progresión de la misma para poder detectar a tiempo en la población joven.(26)

2.2.1.1 Factores de Riesgo: Dentro de ellos podemos tener dos grupos grandes; uno de ellos los que incrementan la susceptibilidad como por ejemplo la edad avanzada, historia familiar de ERC, disminución de la masa renal, un bajo peso al nacer, pertenecer a la raza negra, presentar hipertensión, obesidad o diabetes además de un nivel socioeconómico bajo.(27). Y el otro grupo serían los iniciadores del daño renal entre ellos tenemos las enfermedades autoinmunes, las infecciones sistémicas y de las vías urinarias, la presencia de cálculos en el riñón que generan obstrucción, los fármacos que son dañinos principalmente los AINES.(28) Aparte de estos grupos tenemos los factores que van a empeorar y aceleran el deterioro de la función renal como la proteinuria persistente, las enfermedades como la diabetes, HTA mal controladas, la exposición al tabaco, dislipidemias, enfermedad cardiovascular asociada y obesidad.(27)

2.2.1.2. Etiología: Existen estudios que demuestran que las enfermedades no trasmisibles son las causantes de la ERC (29), principalmente las 2 primeras:

- Hipertensión arterial
- Diabetes tipo 1 o tipo 2
- Glomerulonefritis (inflamación de los glomérulos que es la unidad de filtración)
- Nefritis intersticial (inflamación de los túbulos y las estructuras circundantes del riñón)
- Reflujo vesicoureteral (la orina regrese a los riñones)
- Infección renal recurrente (pielonefritis)

La incidencia de malformaciones anatómicas preexistentes es un antecedente importante para la prevalencia de la enfermedad en etapa temprana (monorrenos, litiasis renal, poliquistosis bilateral, uropatía obstructiva o lesiones de ocupación de espacio como la amiloidosis) además los traumatismos, procesos infecciosos e incluso intoxicaciones pueden ser causantes.(27)

2.2.1.3. Clasificación: En la guía *Kidney Disease: Improving Global Outcomes* (KDIGO) del 2012 clasifica la ERC en base a la FG y a la albuminuria. (29) Donde se señala 5 estadios, pero el tercer estadio presenta 2 clasificaciones:(30)

- G1. Daño renal con FGe normal o alto:  $> 90 \text{ ml/min/1,7, 3 m}^2$ .
- G2. Daño renal con FGe levemente disminuido:  $60-89 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ .
- G3a. Descenso leve-moderado:  $45-59 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ .
- G3b. Descenso moderado-grave:  $30-44 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ .
- G4. Descenso grave:  $15-29 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ .
- G5. Fallo renal:  $< 15 \text{ ml/min/1,73}$

### **2.2.2. HEMODIALISIS:**

Esta es una técnica de depuración extracorpórea de la sangre donde es filtrada las toxinas y el agua de la sangre, pero reteniendo las cosas importantes que necesita el cuerpo como las células sanguíneas y nutrientes, como lo harían los riñones de manera normal, aunque no supe las funciones metabólicas como la endocrina que le corresponde.(31) Esto ayuda a poder controlar la presión arterial y al equilibrio de los electrolitos; esto no es una cura, pero puede ayudar a que el paciente se pueda sentir mucho mejor y viva más tiempo.(32)

#### 2.2.2.1. Indicaciones:(33)

- Tasa de FG  $< 10 \text{ mL/min// } 1.73 \text{ m}^2$
- Síntomas urémicos severos
- Sobrecarga hídrica
- Alteración electrolítica
- Intoxicaciones

#### 2.2.2.2 Tipos de acceso vascular

Para la realización de la hemodiálisis se necesita un acceso vascular que permita la circulación de una gran cantidad de sangre hacia el dializador; este puede ser una fistula arteriovenosa o un catéter vascular. (9,34)

La elección de cada tipo depende de la edad del paciente y las comorbilidades que podemos encontrar en el mismo, además de la presencia de accesos previos y la urgencia con la que se requiere este acceso.(35)

- **Fistula arterio-venosa:** Consiste en la unión a través de una intervención quirúrgica ya sea con anestesia local o de manera ambulatoria de vena y una arteria cercana. La fuerza de la sangre que va por la arteria y va a ir a la vena permite que el endotelio

vascular se estire y pueda así tener el flujo adecuado y necesario para la diálisis; luego de unas 4 a 6 semanas de la intervención esta fistula ya se encuentra activa para las sesiones de diálisis. Es el acceso de elección ya sea que se haga con sus mismos vasos, con una prótesis o con injertos. (36)

- Catéter venoso central: Esto consiste en colocar en vena gruesa del cuerpo ya sea a nivel del cuello o muslo para el filtrado un tubo; generalmente es un acceso provisional ya que se usa más cuando es necesaria una hemodiálisis de emergencia, ya que tiene bastante riesgo de infección.(34,36,37). El vaso ideal para la colocación es la vena yugular interna derecha ya que es de abordaje sencillo y de menor complicación.(38)

### **2.2.3 MORTALIDAD TEMPRANA:**

Es la que ocurre durante los primeros 90 días de iniciada la hemodiálisis, es frecuente en pacientes que son incidentes en la terapia de hemodiálisis (39) por lo que es importante identificar los factores que promuevan este desenlace como la dosis baja de diálisis, los accesos vasculares, la anemia e hipoalbuminemia y la derivación tardía al especialista.(28).

#### **2.2.3.1. Anemia:**

Es la concentración de hemoglobina por esta ubicada por debajo de 2 desviaciones del nivel medio de hemoglobina de la población según edad y sexo; menor a 13 g/dL para los varones y menor a 12 g/dL para la mujer.(40) En este grupo de pacientes la anemia es indirectamente proporcional a la tasa de filtración glomerular; en nuestros pacientes de estudio que están en estadio 5 es > 70%. Hay revisiones sistemáticas que refieren que la prevalencia de anemia en la ERC varía entre 24-85% y que tiene etiología multifactorial de todas ellas la más conocida es la producción inadecuada de eritropoyetina por parte del riñón ya que las células peritubulares que son las que producen son las que generalmente se lesionan y atrofian en esta patología.(20,24). Generalmente esta anemia es normocítica, normocrómica y sin ferropenia (ferritina >100 ng/mL e índice de saturación de transferrina >20%). (40)Esta etiología se debe establecer luego de haber descartado las otras causas para que podamos determinar el adecuado manejo. (40)

#### 2.2.3.2 Urea:

Este es el residuo de la descomposición de proteínas, que va a ser filtrada en los riñones de manera normal. Si la presencia de urea es muy elevada en sangre es decir hay uremia va a favorecer alteraciones en los sistemas del cuerpo incluido el nivel de conciencia y lo que esta asociado a mortalidad temprana. (41,42)

#### 2.2.3.3 Albúmina:

Existen estudios que muestran que los niveles bajos de la albumina en sangre es un buen predictor del desenlace de mortalidad en los pacientes que se realizan diálisis. Valores menores a 3.5g/dL se van a asociar a mortalidad temprana; según la fisiopatología estos valores pueden ser más indicativos de malnutrición que de infección.(43)

#### 2.2.3.4. Acidosis Metabólica:

La persistencia de un ambiente ácido (pH <7.0) se relaciona con mortalidad por lo que es necesario el ingreso del paciente a una hemodiálisis de emergencia.(26)

#### 2.2.3.5 Infección de catéter:

Es considerada la segunda causa de mortalidad temprana, las bacterias que se aíslan con mayor frecuencia van a depender del tipo y la localización, con mayor frecuencia son los Gram (+) como el Staphilococo Aureus y el S. coagulasa negativo; por lo que se debe retirar el acceso y programarlo para la colocación de uno nuevo mientras recibe terapia antibiótica.(44,45).

### 2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

1. ASOCIACIÓN Relación establecida entre dos variables, conceptos, ideas o recuerdos que van a tener características en común.
2. FACTORES DE RIESGO: Los factores de riesgo son condiciones, conductas, estilos de vida o situaciones que exponen a una persona a un mayor riesgo de presentar una enfermedad.
3. MORTALIDAD TEMPRANA: Se define como la relación que hay entre el número de defunciones ocurridas durante un tiempo determinado y la población total dentro de un periodo de 90 días de iniciado el tratamiento.

4. DEFINICIÓN DE HEMODIÁLISIS: técnica que suple la función del riñón pasando la sangre a través de un filtro para su depuración y retornarlo al paciente.

5.DEFINICIÓN DE ENFERMEDAD RENAL: se produce cuando los riñones no son capaces de filtrar adecuadamente las toxinas y otras sustancias de desecho de la sangre.

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1. HIPÓTESIS:

#### 3.1.1. Hipótesis general

H1: Existen factores de riesgo asociados a mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis del servicio de Nefrología del Hospital PNP Luis N. Sáenz en el período 2017- 2019.

H0: No existen factores de riesgo asociados a mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis del servicio de Nefrología del Hospital PNP Luis N. Sáenz en el período 2017- 2019.

#### 3.1.2. Hipótesis específicas:

- I. Ha: Las características sociodemográficas están asociadas a mortalidad temprana en estos pacientes.  
H0: Las características sociodemográficas no están asociadas a mortalidad temprana en estos pacientes.
- II. Ha: El control de presión arterial sistólica post diálisis está asociada a mortalidad temprana en estos pacientes.  
H0: El control de presión arterial sistólica post diálisis no se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.
- III. Ha: Recibir hemodiálisis por menos de 3 días a la semana se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.  
H0: Recibir hemodiálisis por menos de 3 días a la semana se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.
- IV. Ha: El tipo de acceso vascular está asociado a mortalidad temprana en estos pacientes.  
H0: El tipo de acceso vascular no está asociado a mortalidad temprana en estos pacientes.
- V. Ha: La infección de catéter se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.  
H0: La infección de catéter no se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.
- VI. Ha: La anemia se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.

- H0: La anemia no se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.
- VII. Ha: La hiperkalemia se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.  
H0: La hiperkalemia no se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.
- VIII. Ha: La hipoalbuminemia se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.  
H0: La hipoalbuminemia no se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.
- IX. Ha: La hiperuricemia se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.  
H0: La hiperuricemia no se asocia a mortalidad en estos pacientes.
- X. Ha: La acidosis metabólica se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.
- XI. H0: La acidosis metabólica no se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes

## 3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN

### 3.2.1 Variables implicadas

#### Variables Independientes

- Edad
- Sexo
- Ocupación
- Nivel de educación
- Presión Arterial Sistólica post diálisis
- Hemodiálisis < 3 días
- Tipo de acceso vascular
- Infección de catéter
- Anemia
- Hiperkalemia
- Hipoalbuminemia
- Hiperuremia
- Acidosis metabólica

#### Variable Dependiente

- Mortalidad temprana

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio es de diseño observacional, analítico, caso-control y retrospectivo.

Es analítico porque se analizó el proceso de asociación entre dos variables la dependiente y con las independientes.

Es observacional ya que no existió intervención del investigador y no se modificaron las variables.

Es de casos y controles porque tendremos dos grupos de pacientes; uno que tiene el evento de desenlace y otro grupo que no presenta el evento de desenlace.

Es retrospectivo porque se retrocede en el tiempo para definir la exposición previa a la causa o factor asociado.

### 4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 4.2.1 POBLACIÓN:

La población estuvo conformada por 265 pacientes con insuficiencia renal crónica del servicio de Nefrología que inició hemodiálisis en el HPNPLNS durante enero de 2017 al mes de diciembre de 2019.

#### 4.2.2 MUESTRA:

La muestra se conformó de 237 pacientes de los cuales 158 fueron los controles y 79 fueron casos. Muestreo probabilístico aleatorio simple.

Tamaño muestral:

El cálculo de la muestra a través del programa Epidat con una proporción de casos expuestos del 64% (por antecedentes previos se escogió el factor hipoalbuminemia), un OR de 3.63 para dicho factor de riesgo, una potencia de 80% y un nivel de confianza del 95%.

#### 4.2.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE MUESTRA:

Unidad de análisis

CASOS: Paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis que fallece dentro de los 90 primeros días haber iniciado el tratamiento en el HPNPLNS registrados durante los años 2017 – 2019 que cumplan con los criterios de inclusión.

CONTROL: Paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis que sobrevive más de los 90 primeros días de iniciado el tratamiento en el HPNPLNS registrados durante los años 2017 – 2019 que cumplan con los criterios de inclusión.

✓ Criterios de Inclusión:

Casos:

- Todos los pacientes del Programa de Diálisis del HPNPLNS durante 2017-2019.
- Todo paciente con edad mayor a 18 años.
- Pacientes que fallecen dentro de los primeros 90 días de hemodiálisis.
- Pacientes con historias clínicas completas y con seguimiento.

Control:

- Paciente con edad mayor a 18 años
- Todos los pacientes que pertenecen al Programa de Diálisis del HPNPLNS durante el período 2017-2019.
- Pacientes que sobreviven a los primeros 90 días de hemodiálisis.
- Pacientes con historias clínicas completas y con seguimiento.

✓ Criterios de exclusión:

Casos:

- Pacientes que hayan abandonado el tratamiento de hemodiálisis antes de los 90 días.
- Pacientes que hayan iniciado tratamiento depurador con diálisis peritoneal.
- Pacientes que hayan iniciado el tratamiento de hemodiálisis en un Centro de Diálisis distinto al HPNPLNS.
- Pacientes que hayan sobrevivido a 91 días de tratamiento de hemodiálisis
- Pacientes con historia clínica incompleta y sin seguimiento.

Control:

- Pacientes que han abandonado el tratamiento
- Pacientes que hayan iniciado tratamiento depurador con diálisis peritoneal.
- Pacientes que iniciaron el tratamiento de hemodiálisis en un Centro de Diálisis distinto al HPNPLNS.
- Pacientes con historia clínica incompleta y sin seguimiento.

#### 4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

4.3.1 INDEPENDIENTE: Dentro de ellos tenemos a la edad, sexo, escolaridad, ocupación, presión arterial sistólica post diálisis, hemodiálisis menor a 3 días a la semana, infección de catéter, hiperkalemia, anemia, hiperuricemia, hipoalbuminemia, acidosis metabólica.

4.3.2 DEPENDIENTE: Mortalidad temprana

Se puede observar a más detalle al final del documento (Anexo 9)

#### 4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de los datos se accedió a las fichas clínicas de los pacientes sometidos a diálisis en el área de Nefrología del Hospital PNP Luis N. Sáenz en el año 2017- 2019 que integraron la muestra de interés. Para ello, se solicitaron previamente los permisos respectivos al centro médico mencionado y al comité de ética de dicho nosocomio; estos datos se cargaron en un formulario de recolección de datos.

Al no encontrarse con un instrumento validado que incluyera los aspectos a estudiar, se realizó uno con los datos a estudiar. Estaba constituido por las siguientes partes:

A) Identificación General: Número de expediente, edad, sexo, escolaridad y ocupación

B) Cuerpo: PAS post diálisis, < 3 hemodiálisis a la semana, tipo de acceso vascular, infección de catéter, tipo de acceso vascular, hiperkalemia, anemia, hiperuricemia, hipoalbuminemia, acidosis metabólica y la mortalidad temprana.

La información obtenida mediante la recolección de datos se va a tabular en una tabla realizada en Microsoft Excel© 2019. Se usó un paquete estadístico para la evaluación y análisis de los datos obtenidos.

#### 4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS

Se solicitó a la Dirección General del Hospital PNP Luis N. Sáenz, la autorización para la ejecución del proyecto de investigación. Se coordinó con el departamento de Nefrología del nosocomio para la orientación en la obtención de variables adecuadas y para el acceso a la base de datos en donde estaban registrados los datos y número de historia clínica de los pacientes que cumplen con los criterios de inclusión de este trabajo.

La recolección de datos se realizó a través de la exploración de Historias clínicas; la información de los datos y variables descritas en este proyecto fueron registrados mediante el instrumento Ficha de recolección de datos (Anexo 10).

#### 4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se hizo la tabulación creando una base de datos en el programa Microsoft Excel 2019 para luego usar el programa estadístico SPSS versión 28.

Al inicio se realizó un análisis descriptivo de las variables cualitativas, que se presentaron en tablas con frecuencias absolutas y relativas. Luego se hizo el análisis bivariado para determinar la asociación entre las variables independientes (edad, sexo, escolaridad, ocupación, PAS Post diálisis, menos de 3 hemodiálisis en la semana, tipo de acceso vascular, infección de catéter, anemia, hipoalbuminemia, hiperuremia, hiperkalemia y acidosis metabólica) y dependiente (mortalidad temprana); se utilizó la prueba Chi cuadrado. Se calcularon los OR y sus respectivos intervalos de confianza al 95% mediante una regresión logística simple y para el análisis multivariado se usó regresión logística múltiple para poder hallar los OR ajustados y así determinar cuáles de los factores de riesgo implicados influyen más en el resultado.

#### 4.7. ASPECTOS ÉTICOS

Para la recolección de los datos no se necesitó la participación directa de los pacientes, únicamente se realizó la revisión de las historias clínicas. La revisión de los registros médicos y estadísticos se realizó bajo estricta confidencialidad. La revisión del proyecto de investigación por la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación y el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) del Hospital PNP Luis N. Sáenz para su respectiva aprobación mediante el documento: DECRETO N° 042-2023-DIRSAPOL/OFAD-AREGEPSP.EI. (Anexo 4).

Este trabajo fue asesorado durante el IX Curso Taller de Titulación por Tesis, Modalidad Híbrida 2022

## CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1. RESULTADOS

Se revisaron 237 historias clínicas de pacientes que iniciaron el tratamiento de hemodiálisis en el servicio de Nefrología del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz durante los años 2017-2019.

En la tabla 1 podemos observar que la mayoría de pacientes son mayores de 60 años, es decir el 56.5% pertenecen a este grupo; el sexo masculino es el prevalente en la población. El 42.2% de la población pertenecieron al grupo con estudios superiores, 48.1% en el grupo de casos y el 39.2% de los controles; encontrándose diferencia significativa ( $p < 0.05$ ). Dentro de la ocupación es decir ser efectivo policial fue el que se encontró con más frecuencia, representando el 56.5 de toda la población; dentro de los fallecidos el personal no policial representaba la gran mayoría con 54.4%, existiendo significancia estadística. Dentro de las variables mencionadas todas salieron significativas a excepción de la variable sexo.

Tabla 1: Características demográficas de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz, 2017-2019.

VARIABLE	CASOS		CONTROL		TOTAL %	p
	N	%	N	%		
<b>EDAD</b>						
< 60 AÑOS	27	34.20%	107	67.70%	56.50%	0.00
> 60 AÑOS	52	65.80%	51	32.30%	43.50%	
<b>SEXO</b>						
FEMENINO	24	30.40%	34	21.50%	24.50%	0.135
MASCULINO	55	69.60%	124	78.50%	75.50%	
<b>ESCOLARIDAD</b>						
PRIMARIA	24	30.40%	33	20.90%	23.60%	0.011
SECUNDARIA	37	46.80%	58	36.70%	40.50%	
SUPERIOR	18	22.80%	67	42.40%	35.90%	
<b>OCUPACIÓN</b>						
POLICIA	36	45.60%	98	62.00%	56.50%	0.016
NO POLICIA	43	54.40%	60	38.00%	43.50%	

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla 2 tenemos a las variables clínicas; dentro de ellas la Presión Arterial Sistólica Post Diálisis (PAS PD) podemos observar que el 30.4% tuvieron presiones mayores a 180 mmHg contra un 69.6% que tuvieron presiones menores o iguales a 180 mmHg; para el grupo de

casos más de la mitad (67.1%) representaron 53 en valores absolutos a diferencia del grupo control que solo 19 pacientes tuvieron la presión superior a 180 mmHg.

Con respecto a ser dializado en una frecuencia menor a 3 en la semana se halló que en el grupo de los casos la mayoría (72.2%) representando 57 pacientes de ellos; a diferencia del grupo de control que su gran mayoría (89%) recibió hemodiálisis en más de 3 oportunidades a la semana. En cuanto al tipo de acceso vascular en los pacientes estudiados se halló que el catéter venoso central es usado en un 77.6% que representan 184 personas; de los cuales más de la mitad (91.1%) son parte del grupo de los fallecidos, siendo una variable con significancia estadística. ( $p < 0.05$ ). Con respecto a la variable infección de catéter venoso central podemos ver que más de la mitad (74.7%) de los casos SI presentó infección. Todas las variables mencionadas resultaron asociadas.

Tabla 2: Características clínicas de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz, 2017-2019.

VARIABLE	CASOS		CONTROL		TOTAL	p
	N	%	N	%		
PAS POST DIÁLISIS						
≤ 180	26	32.90%	139	88.00%	69.60%	0.00
> 180	53	67.10%	19	12.00%	30.40%	
HEMODIÁLISIS < 3 DÍAS						
NO	22	27.80%	141	89%	68.80%	0.00
SI	57	72.20%	17	10.80%	31.20%	
ACCESO VASCULAR						
FAV	7	8.90%	48	30.40%	23.20%	0.00
CVC	72	91.10%	110	69.60%	76.80%	
INFECCIÓN DE CATÉTER						
NO	13	18.10%	59	53.60%	39.60%	0.00
SI	59	81.90%	51	46.40%	60.40%	

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla 3 se presentan las variables correspondientes a los resultados de exámenes de laboratorio de los pacientes estudiados; con respecto a la hiperkalemia se obtuvo que 67 de ellos presentaron hiperkalemia de los cuales 52 pertenecían al grupo casos representando el 65.8%. Si hablamos de anemia el 93.7% de la población pertenecía al mismo grupo de casos con 74 pacientes. La urea elevada en el grupo de los pacientes que fallecieron se presentó en un 53.2% de estos que equivalen a 42 personas. La albumina baja en la población que falleció corresponden al 51.9% equivalentes a 41 personas. La acidosis metabólica estuvo presente

en el 27.4% de toda la población, dentro de los casos se vio que 47 pertenecían a ellos; con respecto a estas variables todas resultaron significativas estadísticamente. ( $p < 0.05$ ).

Tabla 3: Factores laboratoriales de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz, 2017-2019.

VARIABLE	CASOS		CONTROL		TOTAL	p
	N	%	N	%	%	
<b>HIPERKALEMIA</b>						
NO	27	34.20%	143	90.50%	71.70%	0.00
SI	52	65.80%	15	9.50%	28.30%	
<b>ANEMIA</b>						
NO	5	6.30%	106	67.10%	46.80%	0.00
SI	74	93.70%	52	32.90%	53.20%	
<b>HIPERUREMIA</b>						
NO	37	46.80%	136	86.10%	73.00%	0.00
SI	42	53.20%	22	13.90%	27.00%	
<b>HIPOALBUMINEMIA</b>						
NO	38	48.10%	141	89.20%	75.50%	0.00
SI	41	51.90%	17	10.80%	24.50%	
<b>ACIDOSIS METABÓLICA</b>						
NO	32	40.50%	140	88.60%	72.60%	0.00
SI	47	59.50%	18	11.40%	27.40%	

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla 4 podemos observar mortalidad total para la población estudiada.

Tabla 4: Mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz, 2017 – 2019.

MORTALIDAD	FREC	%
SI	79	33.30%
NO	158	66.70%

Fuente: Ficha de recolección de datos

#### ANÁLISIS BIVARIADO:

En la tabla 5 Se encontró asociación estadísticamente significativa entre mortalidad temprana y las variables edad, ocupación, PAS PD, < 3 días de hemodiálisis, el tipo de acceso, infección de catéter, hiperkalemia, anemia, hipoalbuminemia, hiperuremia y la acidosis metabólica; de manera que un paciente mayor a 60 años, no es efectivo policial, en el control post diálisis de la presión arterial sistólica tenga un valor mayor a 180 mmHg, reciba menos de 3 días de hemodiálisis en la semana, es portador de CVC, tiene un hemocultivo positivo

o cuenta con signos de infección sistémica, además de potasio elevado, hemoglobina y albumina baja, adicionalmente presente acidosis metabólica y la uremia este alta tiene 4.04, 1.97, 14.91, 21.49, 4.22, 6.01, 18.36, 30.17, 7.02 y 8.95 veces mayor riesgo de mortalidad temprana que los pacientes que no poseen los factores mencionados. Por otra parte, se encontró asociación de protección entre tener educación superior a primaria y la mortalidad.

Tabla 5: Análisis bivariado de los factores de riesgo asociados a mortalidad temprana de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, Hospital Nacional PNP Luis N.

Sáenz, 2017-2019.

VARIABLES	CATEGORÍA	OR	IC	p
EDAD	< 60 AÑOS	4.04	Ref. (2.28 - 7.16)	Ref. 0.00
	> 60 AÑOS			
SEXO	FEMENINO	0.628	Ref. (0.34 - 1.16)	0.136
	MASCULINO			
ESCOLARIDAD	PRIMARIA	0.88	Ref. (0.18 - 0.77)	Ref. 0.701
	SECUNDARIA			
	SUPERIOR			
OCUPACIÓN	POLICIA	1.95	Ref. (1.13 - 3.37)	Ref. 0.017
	NO POLICIA			
PAS POST DIÁLISIS	≤ 180	14.91	Ref. (7.63 - 29.17)	Ref. 0.00
	> 180			
HEMODIÁLISIS < 3 DÍAS	NO	21.49	Ref. (10.63 - 43.44)	Ref. 0.00
	SI			
ACCESO VASCULAR	FAV	4.49	Ref. (1.93 - 10.47)	Ref. 0.001
	CVC			
INF. CATÉTER	NO	5.25	Ref. (2.59 - 10.66)	Ref. 0.00
	SI			
HIPERKALEMIA	NO	18.36	Ref. (9.06 - 37.21)	Ref. 0.00
	SI			
ANEMIA	NO	30.17	Ref. (11.49 - 79.15)	Ref. 0.00
	SI			
HIPERUREMIA	NO	7.02	Ref. (3.73 - 13.19)	Ref. 0.00
	SI			
HIPOLABUMINEMIA	NO	8.95	Ref. (4.58 - 17.48)	Ref. 0.00
	SI			
ACIDOSIS METABÓLICA	NO	11.42	Ref. (5.87 - 22.22)	Ref. 0.00
	SI			

Fuente: Ficha de recolección de datos

## ANÁLISIS MULTIVARIADO

Las variables que tienen asociación estadísticamente significativa son las variables PAS PD, hemodiálisis <3 días a la semana, infección de catéter, hiperkalemia, anemia, hipoalbuminemia, hiperuremia y acidosis metabólica, con  $p=0.04$ ,  $p=0.04$ ,  $p=0.04$ ,  $p=0.00$ ,  $p=0.03$ ,  $p=0.00$ ,  $p=0.00$  y  $p=0.02$  respectivamente.

Tabla 6: Análisis multivariado de los factores de riesgo asociados a mortalidad temprana de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, Hospital PNP Luis N. Sáenz 2017 – 2019.

Variables	Categorías	ORa	95% de IC	Valor de p
EDAD	< 60 AÑOS	1.078	Ref.	Ref.
	> 60 AÑOS		(0.236 - 4.925)	0.923
SEXO	FEMENINO	0.621	Ref.	Ref.
	MASCULINO		(0.119 - 3.240)	0.572
ESCOLARIDAD	PRIMARIA	0.802	Ref.	Ref.
	SECUNDARIA		(0.098 - 6.548)	0.837
	SUPERIOR		(0.247 - 11.461)	0.595
OCUPACIÓN	POLICIA	1.220	Ref.	Ref.
	NO POLICIA		(0.287 - 5.185)	0.788
PAS POST DIÁLISIS	<= 180	4.348	Ref.	Ref.
	> 180		(1.038 - 18.217)	0.044
HEMODIÁLISIS < 3 DÍAS	NO	4.790	Ref.	Ref.
	SI		(1.087 - 21.103)	0.038
ACCESO VASCULAR	FAV	1.911	Ref.	Ref.
	CVC		(0.225 - 16.253)	0.553
INF. CATÉTER	NO	7.619	Ref.	Ref.
	SI		(1.150 - 50.500)	0.035
HIPERKALEMIA	NO	20.889	Ref.	Ref.
	SI		(3.827 - 114.009)	0.000
ANEMIA	NO	6.001	Ref.	Ref.
	SI		(1.140 - 31.593)	0.034
HIPERUREMIA	NO	13.389	Ref.	Ref.
	SI		(2.816 - 63.653)	0.001
HIPALBUMINEMIA	NO	18.477	Ref.	Ref.
	SI		(3.808 - 89.651)	0.000
ACIDOSIS METABÓLICA	NO	6.191	Ref.	Ref.
	SI		(1.408 - 27.229)	0.016

ORa: Odds Ratio ajustado

Fuente: Ficha de recolección de datos

## 5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio está enfocado en poder determinar cuáles son las variables asociadas a mortalidad temprana en los pacientes que empezaron hemodiálisis al contar con el diagnóstico de enfermedad renal crónica en etapa terminal. Se tuvo una muestra de 200 pacientes, revisándose 79 casos y 158 controles.

Para poder desarrollar la investigación que está orientado a identificar cuáles son los factores de riesgo que se asocian con la mortalidad temprana en HD (hemodiálisis), después de revisar las historias clínicas debiendo antes haber excluido a los que no cumplieron con los criterios de inclusión, finalmente ingresaron al estudio 237 pacientes. Las características generales de la serie fueron: edad media de 66.29 años (rango 22-95 años), 43.5% mayores a los 60 años, 75.5% de sexo masculino, 42.2% con educación superior y 43.5% con otra ocupación diferente a efectivo policial.

La edad media fue superior a la encontrada en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco en el Cusco por Huamán (16) Ttito ( $59,283 \pm 12.5$  años) y similar a la serie de Pinares-Astete (46)( $51,95 \pm 16,17$  años), Gutiérrez Portilla(21) ( $63.6 \pm 12.8$  años) aunque en rangos generales podemos ver que las edades están bastante cercanas y en la mayoría de las series fluctúan entre los 61- 90 años como en nuestra serie. En el análisis multivariado de esta variable no existió asociación significativa (OR: 1.08,  $p=0.92$ ) de forma similar en el estudio de Villegas Córdova (23), pero a diferencia de estos en el trabajo de Huamán Ttito encontró asociación (OR: 2.54,  $p=0.000$ , IC95%:1.49 4.31). Respecto a esta variable sabemos a mayor edad se va a producir un mayor deterioro de la función renal debido a que la filtración glomerular disminuye en 10% por cada década de la vida, pero en nuestra población los resultados fueron contrarios quizás debido al nivel de educación de los que conforman este grupo de edad y su capacidad de adherencia al tratamiento.

Con respecto al sexo, el masculino predomina en la mayoría de los estudios usados como base por ejemplo el estudio de Romero(63%) (27), Villegas (66.7%)(23), Vereau Aguilera (61%), Cuchapari (56.8%)(47); pero en nuestro estudio donde se obtuvo un p de 0.57 e IC 95% 0.12 – 3.24 donde no existe asociación estadísticamente significativa. Esto podría deberse a que estos pacientes por tener características biológicas y sociales diferentes a la población femenina, como por ejemplo los cuidados del hogar pueden tener una mejor

adherencia a los tratamientos para evitar así complicaciones y llevarlo a un pronóstico a su favor.

Encontramos que en el grupo de casos el 23.6% tiene estudios correspondientes a primaria, el 40.4% secundaria y el 35.9% superior; estos resultados son totalmente esperados en vista de que la mayoría de la población en estudio es decir la familia policial es la que se encuentra asegurada en este sistema de salud. No se puede buscar comparación debido a que los estudios anteriores no tomaron la misma población, a pesar de ello tuvimos como resultado en el análisis bivariado una significancia estadística (OR:0.37, p 0.008, IC95%: 0.45 –1.71) para los que recibieron educación superior ya que es predecible que los pacientes con este nivel de educación al menos puedan llegar a tener una mejor adherencia al tratamiento a diferencia de los que tienen educación primaria, por lo que la escolaridad sería un factor protector.

Cuando estudiamos la variable ocupación se dividió en efectivo policial y no policial, encontramos que en el grupo de los fallecidos el 54.4% no es efectivo policial, por lo que al analizarla en el bivariado nos encontramos (OR:1.95, p 0.017, IC: 1.13 – 3.37), esto debido quizás al tipo de trabajos que realizan que les demandan mucho tiempo y no pueden asistir a un chequeo médico o que no cuenten con una alimentación adecuada o también que no puedan seguir una dieta que pueda llegar a mantener un paciente que recibe hemodiálisis, además del estrés que les conlleva sus ocupaciones.

Con respecto al control de la presión arterial sistólica después de la hemodiálisis se obtuvo significancia estadística en ambos análisis, es decir que un paciente con una PAS PD mayor a 180 se asocia a mortalidad (OR:4.35, p 0.044, IC95%: 1.04 – 18.22) lo que la hace significativa estadísticamente como el que se obtuvo en el trabajo de Cortegana J. (48). Tenemos entendido que la prevalencia de hipertensión arterial en estos pacientes con ERC terminal es alta y que constituye un factor de riesgo cardiovascular de mortalidad en estos pacientes; como la presencia de hipertrofia del ventrículo izquierdo, insuficiencia cardiaca e incluso desarrollo de cardiopatía isquémica pues se ha demostrado que la elevación de cada 10 mmHg por encima de la presión media se asocia al desarrollo de las patologías mencionadas constituyéndose como un factor de riesgo.

Con respecto a la frecuencia de hemodiálisis en la semana, nuestra variable en el estudio obtuvo significancia tanto en el análisis bivariado como en el multivariado; Al igual que en

el estudio que hizo Concepción-Zavaleta (19) donde también encontró asociación en aquellos que recibieron menos de tres sesiones de hemodiálisis semanales. En otro estudio que abordó la frecuencia de sesiones encontró una relación inversa; mientras menor número de sesiones de hemodiálisis a la semana recibiera este paciente, las tasas de mortalidad serían mayores. Por ello hablando de la frecuencia de sesiones, en la gran mayoría de las guías y protocolos de manejo recomiendan recibir 3 sesiones semanales para tener un mejor aclaramiento de toxinas, electrolitos y al acumulo de líquido y lo cual guarda relación con el aumento de riesgo en los que reciben menos sesiones por semana según relata Ramalle-Gómara.(49).

El tipo de acceso vascular se estudió obteniendo 76.8% empezaron tratamiento usando catéter venoso central y que de ellos el 91.1% fueron parte de las personas que fallecieron; encontramos que los pacientes que ingresaron con CVC tienen 4.49 veces más riesgo de mortalidad en nuestro análisis bivariado con  $p:0.001$ , y un IC95% 1.93-10.47. Pero en nuestro análisis multivariado al ajustar el OR este perdió significancia estadística a diferencia de lo que encontró Huamán (16) un  $OR=2,46$ ; Álvarez Ramírez, Santiesteban Miranda y Gutiérrez García (50) demostraron en su trabajo que el CVC tiene una media de supervivencia de  $32,4 \pm 3,5$   $p: 0,038$ . Es casi irrefutable que el ingresar con catéter a esta terapia de reemplazo es un factor de riesgo, falleciendo hasta casi el 95%; por lo que se debería imponer medidas para tratar de que el ingreso a este tratamiento sea con FAV; adicional a ello es necesario estudiar las razones por las que se optó por el uso de CVC; en nuestra población sea que quizás el personal que realiza la colocación de este tipo de acceso vascular lo hace con las mejores técnicas quirúrgicas y cuidando de la bioseguridad que llevan a un mejor manejo de esta catéter.

En la infección de catéter encontramos que el 74.7% de los pacientes fallecieron, con un  $OR= 5.25$ ,  $p$  de 0.00 por lo que existe asociación en el análisis bivariado y al realizar el multivariado se reafirma su significancia ( $OR: 7.62$ ,  $p 0.035$ , IC95%: 1.15 – 50.50); los mismos resultados se observa en el estudio de Gómez de la Torre-del Carpio(12) que encontró un  $RR: 2,25$  (IC 95%: 1,08-4,67). Los resultados de estudios previos y el nuestro coinciden esto podría ser explicado por la resistencia bacteriana que existe en cada hospital, es importante realizar estudios que investiguen las características de estas infecciones y también de los microorganismos causantes que probablemente expliquen la letalidad en los

estudios, los microorganismos que los colonizan son resistentes a múltiples antibióticos, igual que los que causan las infecciones intrahospitalarias.

Se obtuvo que el paciente que empieza con anemia la terapia de reemplazo tiene 6.00 veces más riesgo de mortalidad con un  $p$  0.034 y un IC95% 1.14 – 31.59, por lo que existe asociación significativa. Huamán (16) y Cervera (43) que hallaron  $OR=5.14$  y  $OR=8.11$  respectivamente, existe bastante similitud con estudios previos, por lo que es importante mejorar esta condición pre hemodiálisis con tratamientos tales como suplementos o eritropoyetina, además de ello sería importante identificar el causante de la hemoglobina baja de estos pacientes como en el estudio de Peralta et al(40) que encontraron que el tipo de anemia más frecuente fue la funcional en un 74%, ya que en este tipo el tratamiento no se realiza con hierro ni eritropoyetina sino en tratar la uremia y los factor de inflamación que están asociados; lo que nos abre a una nueva línea de investigación.

La hiperkalemia está presente en un 28.3% de nuestra población estudiada y poniendo énfasis en los pacientes caso que son el 65.8% y hemos obtenido que si un paciente presenta hiperkalemia pre diálisis tiene 20.89 veces más riesgo de muerte temprana con  $p:0.000$  y un IC95% 3.83 – 114.01 por lo que existe asociación significativa. En su estudio Arturo Tarrillo(51) encontró un RR 0.93 [IC 95% 0.87-0.99] y Pachas Suarez (52) encontraron OR 6,062 con  $p: 0.014$ ; debido a la disminución de la capacidad de secreción que tiene el riñón y de la mayor liberación endógena de potasio hacia el espacio extracelular por el estado hipercatabólico que conlleva la ERC terminal lo que justifica la presencia de este trastorno electrolítico. (53).

Si un paciente ingresa a hemodiálisis con hipoalbuminemia tiene 18.47 veces más riesgo de muerte temprana; obtuvimos un  $p$  de 0.001 y un IC95% de 3.81 – 89.65; por lo que si hay asociación entre ambas variables y esta es estadísticamente significativa. En los estudios previos de Cervera (43), Huamán (16) y Villegas (23) encontraron un  $OR=5.11$ ,  $OR= 3.62$  y  $OR=2.44$  de manera respectiva por lo que la hipoalbuminemia aumenta en gran medida el riesgo por ello es conveniente mejorar el estado nutricional de estos pacientes para disminuir el riesgo de mortalidad temprana.

Obtuvimos un  $OR=13.39$ ,  $p$  de 0.0001 e IC95% 3.81 – 63.65; encontrándose asociación significativa estadísticamente para la urea en sangre es decir que un paciente con urea elevada antes de la hemodiálisis tiene 13 veces más riesgo de mortalidad temprana; por lo que es

importante conocer el manejo de la dieta de los pacientes con ERC ya que una alimentación hipoproteica va a retrasar la aparición de la sintomatología urémica al reducir los residuos nitrogenados que se traducen en problemas gastrointestinales, alteraciones neurológicas y síntomas neuromusculares que indicarían un estado de uremia terminal por lo que sería una indicación para iniciar diálisis según como nos relata el estudio de Mesache Villagómez(54). Encontramos que aquellos pacientes que ingresen con acidosis metabólica tienen 6.19 veces más riesgo de mortalidad temprana; existe asociación estadísticamente significativa, se obtuvo p de 0.016 y un IC95% 1.41 – 27.23. Villegas (23) y Huaman(16) encontraron para acidosis metabólica un OR= 7.64 y OR= 3.09 respectivamente. En nuestro estudio es muy similar por ello la presencia de acidosis metabólica al ingreso de hemodiálisis es un factor de riesgo de mortalidad temprana, al igual que el potasio ya que su corrección es de manera reciproca por el estado hipercatabólico que supone la ERC terminal.

La mortalidad temprana en hemodiálisis de los pacientes con todas las causas se ha estudiado en diferentes poblaciones, pero hasta el momento no en la elegida en este trabajo. De esta forma, en el HPNPLNS la mortalidad temprana en HD fue de 33.3%. La cual es significativamente más alta a la mortalidad en HD reportada por Villegas (23) en el Hospital Hipólito Unanue donde la mortalidad por nefropatía diabética fue de 22% y, una mortalidad muy similar a la que manifiesta Huaman (16) en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco en el Cusco donde la mortalidad en HD por todas las causas antes del alta hospitalaria fue de 22.5%. A diferencia Gómez de la Torre (12) que encontró que una mortalidad del 9.3% en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

En el análisis bivariado se demostró que los factores de riesgo clínicos tienen un importante impacto en la mortalidad temprana en HD porque el OR e IC95% fueron mayores que la unidad así por ejemplo el tipo de acceso venoso tuvo un OR= 3.01, es decir que este análisis que se encarga de valorar el factor de manera independiente de la influencia de los otros factores, mostró que la mayoría de nuestras variables estudiadas resultaron factor de riesgo. Por otro lado, no se demostró asociación con mortalidad temprana con la variable sexo.

Con respecto a los factores de riesgo laboratoriales en el análisis bivariado todos fueron significativos, así, el potasio elevado pre hemodiálisis la incrementaría en 18 veces (IC95%: 9.06 - 37.21), la anemia incrementaría en 30 veces (IC95%: 11.49 - 79.15), la uremia la aumenta en 7 veces (IC 95%: 3.73 - 13.19), la albumina baja la aumentaría en 9 veces (IC95%

4.58 - 17.48) y la acidosis metabólica la incrementaría 6 veces (IC95%: 5.87 - 22.22). Luego de realizar el análisis de regresión logística binaria multivariada se confirmó la asociación de todos los factores laboratoriales.

La presente investigación demuestra que los factores laboratoriales son los que están asociados más frecuentemente y debido a la falta de información por la mala calidad de historia clínica de hemodiálisis se debe considerar se elabore un listado de exámenes que se tomen tanto en consultorio como en emergencia de manera básica para así poder valorar de forma inicial al paciente al momento de ingresar a HD, como parte del protocolo de atención del Servicio de Nefrología que va a permitir hacer un manejo y seguimiento de estos pacientes además de tener los datos a la mano para investigaciones futuras. Los factores que son modificables y los que no son modificables deben ser abordados de la mejor manera por las autoridades competentes para reducir la mortalidad temprana en esta población; adicional a ello se debe mejorar los esquemas de diagnóstico de ERC y poder referirlo al servicio de Nefrología para que puedan tener una visión más clara de la situación individual del paciente y puedan aplicársele los tratamientos adecuados para mantener una mejor forma de vida y evitar llegar así a la HD y de llegar a hacerlo pues poder prepararlo de la mejor manera para mejorar el impacto en la calidad de vida del paciente consiente de su enfermedad y aceptar el tratamiento. Todo ello está dentro del campo de prevención y promoción de la salud renal, por lo que es necesario estrategias educativas y de control por parte del personal multidisciplinario que trabaja con estos pacientes con el fin de mejorar el pronóstico de estos y las estadísticas en nuestro país.

Los resultados de este trabajo serán útiles para el Hospital en estudio para que sirva de referencia para poder profundizar más en los controles periódicos y la derivación al especialista idóneo para reducir la alta prevalencia de pacientes con ERC terminal y así preveer la aparición de las complicaciones futuras.

La fortaleza de este estudio es debido a que tratarse de un estudio analítico va a permitir establecer una mejor relación de causalidad entre el factor de estudio (socio epidemiológicos, clínicos y laboratoriales) y la variable dependiente (mortalidad precoz); otra de la fortaleza se basa en que por ser de casos y controles permite determinar la relación y el grado de significancia entre los factores estudiados.

Un punto a parte de toda la investigación fue el difícil acceso a la información de las historias clínicas para obtener los datos; de manera personal pienso que es necesario crear un sistema informático para se registren toda la información de los pacientes que van a ingresar a HD y el registro de las defunciones que permiten tener estadísticas completas para futuros trabajos. Con respecto a las limitaciones que se pudieron tener en esta investigación es que al ser un estudio de tipo retrospectivo no se pudo tener un contacto directo con el paciente para poder obtener información fidedigna por el investigador, y en la parte de la analítica es decir del laboratorio la falta de algunos reactivos por parte del hospital, algunos pacientes no tenían los resultados que nos confirmen la presencia o ausencia de los factores excluyendo a varios pacientes de la investigación por ese motivo. Las limitaciones en el estudio que se identificaron fueron; el retraso para la obtención del permiso para poder acceder a las historias para llevar a cabo el llenado de las fichas.

## CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1. CONCLUSIONES

1) Existen factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales asociados a mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis del servicio de Nefrología del Hospital PNP Luis N. Sáenz en el período 2017- 2019.

2) Los factores socioepidemiológicos no se asociaron a mortalidad temprana en estos pacientes.

3) El control de la presión arterial sistólica post diálisis se asocia a mortalidad temprana (OR: 4.35) en estos pacientes.

4) Recibir hemodiálisis en menos de 3 veces por semana se encuentra asociado a mortalidad temprana (OR: 4.79) en estos pacientes.

5) El factor tipo de acceso vascular no se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.

6) La infección de catéter se asocia a mortalidad temprana (OR:7.62) en estos pacientes.

7) La anemia se asocia a mortalidad temprana (OR: 6.00) en los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

8) La hipoalbuminemia se asocia a mortalidad temprana (OR:18.48) tanto en el estudio bivariado y en el multivariado.

9) La Hiperuremia se asocia a mortalidad temprana (OR= 13.39) tanto en el estudio bivariado y en el multivariado.

10) La hiperkalemia se asocia a mortalidad temprana (OR= 20.89) tanto en el estudio bivariado y en el multivariado.

11) La acidosis metabólica se asocia a mortalidad temprana (OR: 6.19) en estos pacientes.

12) La mortalidad temprana es alta (33.6%) en los pacientes con enfermedad renal crónica que reciben hemodiálisis en el Servicio de Nefrología del Hospital PNP Luis N. Sáenz.

## 6.2. RECOMENDACIONES

1. Promover el manejo multidisciplinario del personal de salud en estadios iniciales para la derivación adecuada al Nefrólogo para manejar de la mejor manera y retardar la evolución de la enfermedad renal sea por cual sea la causa y brindarle calidad de vida.
2. Las autoridades de los servicios de nefrología del Hospital PNP Luis N. Sáenz deberían incluir en su Plan Estratégico la implementación de estrategias destinadas a la atención nefrológica adecuada y el seguimiento de todos los pacientes como parte de las acciones de intervención en la prevención y promoción de la enfermedad renal en general con el fin de disminuir las tasas de mortalidad temprana en hemodiálisis específicamente.
3. Debido a que el apoyo del laboratorio clínico es realmente considerable, es importante tener un listado de exámenes como parte del protocolo de atención integral de los pacientes que ingresarán a HD que servirán como basales ya que en algunos pacientes no fueron tomados hasta después de iniciar la hemodiálisis y no es posible una comparativa.
4. Por la calidad y disponibilidad de la información de las historias clínicas de estos pacientes algunos no fueron incluidos por falta o inadecuada información es recomendable hacer estudios prospectivos, además se requieren estudios analíticos de manera periódica para refutar o confirmar los hallazgos para poder de esa manera redireccionar las acciones a mejorar en estos pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A. Mortalidad por enfermedad renal crónica en el Perú: tendencias nacionales 2003-2015. Rev Peru Med Exp Salud Pública [Internet]. 25 de septiembre de 2018 [citado 31 de mayo de 2023];35(3):409. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/3633>
2. Carga de Enfermedades Renales - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 6 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedades-renales>
3. Herrera- Añazco P, Pacheco-Mendoza J, Taype-Rondan A. La enfermedad renal crónica en el Perú: Una revisión narrativa de los artículos científicos publicados. Acta Médica Peru [Internet]. abril de 2016 [citado 21 de junio de 2020];33(2):130-7. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1728-59172016000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1728-59172016000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. Loaliza-Huallpa J, Condori-Huaraka M, Quispe-Rodríguez GH, Pinares-Valderrama MP, Cruz-Huanca AI, Atamari-Anahui N, et al. Mortalidad y factores asociados en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en un hospital peruano. Rev Habanera Cienc Médicas [Internet]. febrero de 2019 [citado 13 de noviembre de 2022];18(1):164-75. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1729-519X2019000100164&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-519X2019000100164&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
5. Fiterre Lancis I, García SFV, Rivas Sierra RA, Sabournin Castelnau NL, Castillo Rodríguez B, Gutiérrez García F, et al. Mortalidad en pacientes con enfermedad renal. Instituto de Nefrología. 2016 y 2017. Rev Habanera Cienc Médicas [Internet]. abril de 2019 [citado 26 de octubre de 2022];18(2):357-70. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1729-519X2019000200357&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-519X2019000200357&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)
6. Mojena-Roblejo M, Suárez-Roblejo A, Ruíz-Ruiz Y, Blanco-Barbeito N, Carballo-Machado RA. Complicaciones más frecuentes en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis. Rev Electrónica Dr Zoilo E Mar Vidaurreta [Internet]. 16 de marzo de 2018 [citado 22 de junio de 2020];43(3). Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1275>
7. Herrera-Añazco P, Hernández AV, Mezones-Holguin E. Diabetes mellitus y nefropatía diabética en el Perú. Rev Nefrol Diálisis Traspl [Internet]. 27 de abril de 2017 [citado 21 de junio de 2020];35(4):229-37. Disponible en: <https://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/46>
8. Herrera-Añazco P, Hernández AV, Mezones-Holguin E. DIABETES MELLITUS Y NEFROPATÍA DIABÉTICA EN EL PERÚ. 2015;9. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1728-59172016000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1728-59172016000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

9. Antón-Pérez G, Pérez-Borges P, Alonso-Almán F, Vega-Díaz N. Accesos vasculares en hemodiálisis: un reto por conseguir [Internet]. [citado 1 de agosto de 2020]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0211-69952012000100016](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0211-69952012000100016)
10. Causas principales de mortalidad, y discapacidad - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 20 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/causas-principales-mortalidad-discapacidad>
11. Sosa AM, Águila LÁM, Rojas ALT, Peláez RAF, Fleites IMS. Caracterización de pacientes fallecidos con síndrome cardiorrenal tipo IV tratados en una unidad de hemodiálisis. Scalpelo [Internet]. 13 de marzo de 2020 [citado 13 de noviembre de 2022];1(1):34-40. Disponible en: <http://www.rescalpelo.sld.cu/index.php/scalpelo/article/view/18>
12. Gómez de la Torre-del Carpio A, Bocanegra-Jesús A, Guinetti-Ortiz K, Mayta-Tristán P, Valdivia-Vega R. Mortalidad precoz en pacientes con enfermedad renal crónica que inician hemodiálisis por urgencia en una población peruana: Incidencia y factores de riesgo. Nefrología [Internet]. 1 de julio de 2018 [citado 26 de octubre de 2022];38(4):425-32. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211699518300031>
13. Feng Y, Li Z, Liu J, Sun F, Ma L, Shen Y, et al. Association of short-term blood pressure variability with cardiovascular mortality among incident hemodialysis patients. Ren Fail [Internet]. noviembre de 2018;40(1):259-64. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29619872/>
14. Sarafidis PA, Kamperidis V, Loutradis C, Tsilonis K, Mpoutsiouki F, Saratzis A, et al. Haemodialysis acutely deteriorates left and right diastolic function and myocardial performance: an effect related to high ultrafiltration volumes? Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc. 1 de agosto de 2017;32(8):1402-9.
15. Latino Espinoza SP. Factores de riesgos y complicaciones cardiovasculares en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. Hospital bautista Managua, Nicaragua, enero 2016-Diciembre 2019 [Internet] [other]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2020 [citado 13 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/15780/>
16. Huaman Ttito SN. Factores asociados a mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco, Cusco, 2014-2018. Univ Nac San Antonio Abad Cusco [Internet]. 2020 [citado 13 de noviembre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/5366>
17. Collado Nieto S. Enfermedad cardiovascular en hemodiálisis: análisis de la prevalencia y relevancia de los factores de riesgo cardiovascular [Internet] [Ph.D. Thesis]. TDX (Tesis Doctorals en Xarxa). Universitat de Barcelona; 2019 [citado 19 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://www.tdx.cat/handle/10803/668019>

18. Magariño Avalos BL, Pinedo Paredes AC. Relación entre el tipo de diálisis, el tipo de acceso y el tiempo total de TRR con la mortalidad de pacientes con enfermedad renal crónica en estado cinco del hospital II EsSalud - Huánuco, entre los años 2012 - 2016. Univ Nac Hermilio Valdizán [Internet]. 2019 [citado 26 de octubre de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/4283>
19. Concepción Zavaleta MJ. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRONICA TERMINAL. HOSPITALES MINSA CATEGORIA III-1, TRUJILLO-PERÚ. 2015 [Internet]. 2015;59. Disponible en: [http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/9221/ConcepcionZavaleta\\_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/9221/ConcepcionZavaleta_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
20. Alberto Casas B, Sosa Montenegro MF. Nivel de hemoglobina en relación a la mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en hemodiálisis. 2021 [citado 26 de octubre de 2022]; Disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/3326>
21. Gutiérrez Portilla WE. Factores de riesgo de mortalidad en pacientes con nefropatía diabética en hemodiálisis. Univ Priv Antenor Orrego - UPAO [Internet]. 2022 [citado 22 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/9422>
22. Enciso Samame AM. Hipertensión arterial como factor de riesgo para la mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis atendidos en el centro de diálisis “San Fernando” en el período 2013 - 2017. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2018 [citado 22 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1151>
23. Villegas Córdova CYL. Factores de riesgo asociados a mortalidad temprana en pacientes con nefropatía diabética en hemodiálisis, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2015. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2016 [citado 8 de junio de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/5221>
24. Documento de información y consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica NEFROLOGIA 2022 | Nefrología al día [Internet]. [citado 31 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-documento-informacion-consenso-deteccion-manejo-117>
25. Gorostidi M, Sánchez-Martínez M, Ruilope LM, Graciani A, de la Cruz JJ, Santamaría R, et al. Prevalencia de enfermedad renal crónica en España: impacto de la acumulación de factores de riesgo cardiovascular. Nefrología [Internet]. 1 de noviembre de 2018 [citado 13 de noviembre de 2022];38(6):606-15. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211699518300754>
26. Gorostidi M, Santamaría R, Alcázar R, Fernández-Fresnedo G, Galcerán JM, Goicoechea M, et al. Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. Nefrología [Internet]. 1 de mayo de 2014 [citado 19 de noviembre de 2022]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211699514000754>

- 2022];34(3):302-16. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-documento-sociedad-espanola-nefrologia-sobre-articulo-X0211699514054048>
27. Romero NE. Causas de enfermedad renal entre los pacientes de una unidad de hemodiálisis. Rev Cuba Urol [Internet]. 8 de febrero de 2019 [citado 6 de junio de 2023];8(1):98-106. Disponible en: <https://revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/461>
  28. Ginarte GM, Domínguez EG, Marín DP. Enfermedad renal crónica, algunas consideraciones actuales. MULTIMED [Internet]. 25 de mayo de 2020 [citado 6 de junio de 2023];24(2). Disponible en: <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1929>
  29. de Mier MVPR, García-Montemayor V, López RO, Peregrín CM, Cabrera SS. Insuficiencia renal crónica. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado [Internet]. 1 de mayo de 2019 [citado 6 de junio de 2023];12(79):4683-92. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541219301313>
  30. Chiang CE, Ueng KC, Chao TH, Lin TH, Wu YJ, Wang KL, et al. 2020 Consensus of Taiwan Society of Cardiology on the pharmacological management of patients with type 2 diabetes and cardiovascular diseases. J Chin Med Assoc [Internet]. julio de 2020 [citado 13 de noviembre de 2022];83(7):587-621. Disponible en: [https://journals.lww.com/jcma/Fulltext/2020/07000/2020\\_Consensus\\_of\\_Taiwan\\_Society\\_of\\_Cardiology\\_on.1.aspx](https://journals.lww.com/jcma/Fulltext/2020/07000/2020_Consensus_of_Taiwan_Society_of_Cardiology_on.1.aspx)
  31. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases [Internet]. [citado 6 de junio de 2023]. Hemodiálisis - NIDDK. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/insuficiencia-renal/hemodialisis>
  32. Clínic Barcelona [Internet]. [citado 6 de junio de 2023]. ¿Qué es la Hemodiálisis? | PortalCLÍNICA. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/pruebas-y-procedimientos/dialisis/hemodialisis>
  33. Manual MSD versión para profesionales [Internet]. [citado 6 de junio de 2023]. Table: Indicaciones y contraindicaciones de las terapias de sustitución renal comunes. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/multimedia/table/indicaciones-y-contraindicaciones-de-las-terapias-de-sustituci%C3%B3n-renal-comunes>
  34. Catéteres tunelizados para Hemodiálisis | Nefrología al día [Internet]. [citado 6 de junio de 2023]. Disponible en: <http://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-cateteres-tunelizados-hemodialisis-427>
  35. Cuidados del acceso vascular para hemodiálisis | RECIAMUC [Internet]. [citado 1 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/451>

36. Flores Mesias K. EFICACIA DE LA FISTULA ARTERIOVENOSA VERSUS CATETER VENOSO CENTRAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. Univ Priv Norbert Wien [Internet]. 2017 [citado 1 de agosto de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/877>
37. Cueva Chuquiwanca C. Caracterización de usuarios de catéter venoso central del servicio de hemodiálisis del Hospital Jorge Reátegui Delgado 2018-2019. Univ Priv Antenor Orrego [Internet]. 2019 [citado 1 de noviembre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/4672>
38. García Carranza A, Caro Pizarro V, Quirós Cárdenas G, Monge Badilla MJ, Arroyo Quirós A, García Carranza A, et al. Catéter venoso central y sus complicaciones. Med Leg Costa Rica [Internet]. marzo de 2020 [citado 1 de noviembre de 2022];37(1):74-86. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1409-00152020000100074&lng=en&nrm=iso&tIng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1409-00152020000100074&lng=en&nrm=iso&tIng=es)
39. Supervivencia y Factores Asociados a Mortalidad de Pacientes con Enfermedad Renal Crónica Terminal en Hemodiálisis. :2.
40. Peralta R, Gamarra Fleitas F, Gómez Fernández MN, Vaesken Rojas J, Frutos López RD, Galeano Vera SM, et al. Características clínicas de la anemia en la enfermedad renal crónica de pacientes del Hospital Nacional en 2018. Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna [Internet]. marzo de 2019 [citado 22 de mayo de 2023];6(1):11-20. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2312-38932019000100011&lng=en&nrm=iso&tIng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2312-38932019000100011&lng=en&nrm=iso&tIng=es)
41. Pérez Costa GFS. COMPLICACIONES DE LOS PACIENTES EN HEMODIALISIS EN UN HOSPITAL DE NIVEL III DE LA CIUDAD DE IQUITOS 2019 - 2020. Repos Inst - UCP [Internet]. 26 de octubre de 2021 [citado 10 de noviembre de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/1549>
42. Rivero L, Moreyra M, Hernández E, Palacios A, Porras P, Gallegos V. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO 5 QUE INGRESARON A HEMODIÁLISIS NO PROGRAMADA EN EL HOSPITAL CARRIÓN DEL CALLAO.
43. Cervera Astudillo DV. Incremento de la mortalidad en hemodializados según los niveles de anemia e hipoalbumiemia. Univ Priv Antenor Orrego [Internet]. 2021 [citado 22 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7537>
44. Grandez Delerna CT. Factores asociados a bacteriemia en pacientes de hemodiálisis portadores de catéter venoso central en Hospital Leopoldo Barthon 2018. 2019 [citado 13 de noviembre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/7285>

45. Marín Álvarez JP. Infección de catéteres venosos centrales para hemodiálisis. *Diálisis Traspl* [Internet]. 1 de julio de 2015 [citado 6 de junio de 2023];36(2):56. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-articulo-infeccion-cateteres-venosos-centrales-hemodialisis-S188628451500051X>
46. Pinares-Astete F. Supervivencia a largo plazo en pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 tratada por hemodiálisis en Lima, Perú. 2018;
47. Cuchapari Aruwanca SD. Características sociodemográficas, epidemiológicas y laboratoriales en pacientes con mortalidad precoz en hemodiálisis del Hospital Daniel Alcides Carrión Tacna, 2015 – 2019. *Univ Nac Jorge Basadre Grohmann* [Internet]. 2021 [citado 8 de junio de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/4284>
48. Concepción-Zavaleta M, Cortegana-Aranda J, Ocampo-Rujel N, Gutiérrez-Portilla W. Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica terminal. *Rev Soc Peru Med Interna* [Internet]. 2015 [citado 18 de noviembre de 2022];28(2):72-8. Disponible en: <https://revistamedicinainterna.net/index.php/spmi/article/view/200>
49. Teresa González M, Ramalle-Gómara E, Castellón E, Bover J, Gómez-Alamillo C, Enod-Sedyt G. Características clínicas y analíticas de los pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento con hemodiálisis en España. Proyecto ENOD (Estudio Nacional de Optimización de Diálisis). *Diálisis Traspl* [Internet]. 1 de octubre de 2008 [citado 27 de mayo de 2023];29(4):150-65. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-articulo-caracteristicas-clinicas-analiticas-pacientes-con-13129267>
50. Álvarez Ramírez JA, Santiesteban Miranda D, Gutiérrez García F, Álvarez Ramírez JA, Santiesteban Miranda D, Gutiérrez García F. Factores relacionados con la supervivencia de pacientes que inician tratamiento de hemodiálisis. *Instituto de Nefrología. Rev Habanera Cienc Médicas* [Internet]. febrero de 2021 [citado 13 de noviembre de 2022];20(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1729-519X2021000100019&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-519X2021000100019&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
51. Cerna R, Figueroa Tarrillo JA. Factores de Riesgo asociados a Mortalidad Intrahospitalaria en pacientes con Injuria Renal Aguda en Hemodiálisis en Lima, Perú. *Univ Peru Cienc Apl UPC* [Internet]. 15 de enero de 2018 [citado 8 de junio de 2023]; Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/622680>
52. Pachas Suarez GM. Riesgos Asociados A Requerimiento De Hemodialisis De Urgencia En Pacientes Con Enfermedad Renal Crónica Terminal En El Servicio De Emergencia Del Hospital Nacional “Hipólito Unanue” Del Año 2018. *Univ Priv S Juan Baut* [Internet]. 2021 [citado 8 de junio de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/3125>

53. Fernández Burga AM. Factores de riesgo asociados a mortalidad intrahospitalaria en pacientes con injuria renal aguda. Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Lima, 2016-2017. Univ Nac Mayor San Marcos [Internet]. 2023 [citado 21 de junio de 2023]; Disponible en:  
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/19235>
54. Villagómez EJM. CALIDAD DE VIDA EN EL PACIENTE RENAL CRONICO CON HEMODIALISIS, HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN, QUITO, 2020.

# ANEXOS

ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Manuel Huamán Guerrero  
Oficina de Grados y Títulos

---

**ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS**

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis “FACTORES ASOCIADOS AL RIESGO DE MORTALIDAD TEMPRANA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS DEL SERVICIO DE NEFROLOGIA DEL HOSPITAL PNP LUIS N. SÁENZ EN EL PERIODO 2017-2019”, que presenta la Srta. ROSSMERY MARIBEL ROSADO RAMOS, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

---

**DR. BRADY BELTRAN GARATE**  
ASESOR DE LA TESIS

---

**DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS**  
DIRECTOR DE TESIS

Lima, 22 de Noviembre 2022

## ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Manuel Huamán Guerrero

---

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas

Unidad de Grados y Títulos

Formamos seres para una cultura de paz

### Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Rossmery Maribel Rosado Ramos de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando **asesoramiento y mentoría** para superar los POSIBLES puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y ver que cumplan con la metodología establecida y la calidad de la tesis y el artículo derivado de la tesis.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

---

Beltrán Gárate , Brady

Lima, 22 de Octubre de 2022

ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUNEDU/CD

53 años  
1959-2012

Facultad de Medicina Humana  
Manuel Huamán Guerrero

Oficio electrónico N°2129 -2022-FMH-D

Lima, 01 de diciembre de 2022.

Señorita  
**ROSSMERY MARIBEL ROSADO RAMOS**  
Presente. -

**ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis**

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis "**FACTORES ASOCIADOS AL RIESGO DE MORTALIDAD TEMPRANA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL LUIS N. SAENZ EN EL PERÍODO 2017 -2019**", desarrollado en el contexto del IX Curso Taller de Titulación por Tesis Modalidad Híbrida para Internos y Pre Internos 2022, Grupo N°01, presentado ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médica Cirujana, ha sido aprobado por Acuerdo de Consejo de Facultad N°249-2022-FMH-D, de fecha 01 de diciembre de 2022.

Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular.

Atentamente,



**Mg. Hilda Jurupe Chico**  
Secretaría Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

*"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"*

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco | Central: 708-0000  
Lima 33 - Perú / [www.urp.edu.pe/medicina](http://www.urp.edu.pe/medicina) | Anexo: 6010

ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN



REF.: Expediente Administrativo con HT SIGE MIN N°20220955035, relacionado a la solicitud de la estudiante Rossmery Maribel ROSADO RAMOS, para realizar proyecto de investigación en el Complejo Hospitalario PNP "Luis N. SÁENZ".

**DECRETO N° 042-2023-DIRSAPOL/OFAD-AREGEPSP.EI**

Visto los documentos de la referencia, relacionados al expediente administrativo sobre la solicitud presentada por la estudiante Rossmery Maribel ROSADO RAMOS de la Universidad "RICARDO PALMA", quien peticiona autorización para realizar proyecto de investigación, PASE al señor General S PNP Moisés Salvador ROJAS ARCOS, Director del Complejo Hospitalario PNP "Luis N. SÁENZ", con la finalidad de comunicarle que esta Dirección AUTORIZA a la estudiante Rossmery Maribel ROSADO RAMOS, realizar sin costo para el Estado, el proyecto de investigación titulado "FACTORES ASOCIADOS AL RIESGO DE MORTALIDAD TEMPRANA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL LUIS N. SÁENZ EN EL PERIODO 2017-2019", con fines académicos a través de la Universidad "RICARDO PALMA", a fin de que se brinden las facilidades necesarias para la aplicación de instrumentos de investigación; debiendo disponer por quien corresponda que, la Unidad de Docencia y Capacitación del CH PNP "LNS", comunique a la estudiante en mención, que debe presentar a dicha unidad una copia del estudio realizado al término de su investigación, disponiendo la supervisión y monitoreo de dicha actividad, informando de su resultado.

Miraflores, 22 FEB. 2023

NECC/PJPM  
msp



OS - 292453  
Nagy Esau CABRERA CONTRERAS  
GENERAL SPNP  
DIRECTOR DE SANIDAD POLICIAL

ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas  
Unidad de Grados y Títulos

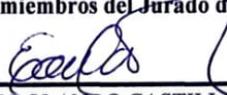
FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

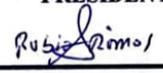
**ACTA DE APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS**

Los de abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada “FACTORES ASOCIADOS AL RIESGO DE MORTALIDAD TEMPRANA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL LUIS N. SAENZ EN EL PERIODO 2017 - 2019.”, que presenta la Señorita. **ROSSMERY MARIBEL ROSADO RAMOS**, para optar por el Título Profesional de Médica Cirujana, dejan en constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

En fe de lo cual firman los siguientes miembros del Jurado de Tesis:

  
PhD, Ms EDWIN ROLANDO CASTILLO-VELARDE  
**PRESIDENTE**

  
Mg. RICHARD IVÁN RUBIO RAMOS  
**MIEMBRO**

  
Mg. DANTE MANUEL QUIÑONES LA VERIANO  
**MIEMBRO**

  
Dr. PhD, MCR MD JHONY ALBERTO DE LA CRUZ VARGAS.  
**Director de Tesis**

  
Dr. BRADY ERNESTO BELTRÁN GÁRATE  
**Asesor de Tesis**

Lima, 27 de junio del 2023

ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
MANUEL HUAMÁN GUERRERO

IX CURSO TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS –  
MODALIDAD HÍBRIDA

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que el señor:

**ROSSMERY MARIBEL ROSADO RAMOS**

Ha cumplido con los requisitos del Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida, durante los meses de octubre, noviembre, diciembre 2022 - enero y febrero 2023 con la finalidad de desarrollar el proyecto de tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis: “FACTORES ASOCIADOS AL RIESGO DE MORTALIDAD TEMPRANA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL LUIS N. SAENZ EN EL PERÍODO 2017 -2019”.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva, según Acuerdo de Consejo Universitario N°0287-2023, que aprueba el IX Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida.

Lima, 01 de marzo de 2023.



Dra. Leonor El La Cruz Vargas  
Directora del Curso Taller



Dra. María del Socorro Alarista Gutiérrez Vda. de Dumbarrén  
Decana

## ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICA E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
¿Cuáles son los factores que se asocian a la mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica del servicio de Nefrología del Hospital PNP Luis N. Sáenz en el período 2017-2019?	<p>General: Determinar los factores asociados al riesgo de mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis del servicio de Nefrología del Hospital PNP Luis N. Sáenz en el período 2017-2019.</p> <p>Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las principales características sociodemográficas asociadas a mortalidad temprana en los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.</li> <li>2. Determinar si el control de presión arterial sistólica post diálisis se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.</li> <li>3. Establecer si recibir hemodiálisis menor de 3 días a la semana se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.</li> <li>4. Determinar si el tipo de acceso vascular se asocia a mortalidad temprana en los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.</li> <li>5. Identificar si la infección de catéter se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.</li> <li>6. Establecer si la anemia se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.</li> <li>7. Establecer si la hipoalbuminemia se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.</li> <li>8. Establecer si la hiperuricemia se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.</li> <li>9. Establecer si la hiperkalemia se asocia a mortalidad temprana en estos pacientes.</li> <li>10. Establecer la tasa de mortalidad temprana de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis dentro del año de iniciado el tratamiento de reemplazo renal.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edad</li> <li>- Sexo</li> <li>- Escolaridad</li> <li>- Ocupación</li> <li>- Presión arterial sistólica post diálisis.</li> <li>- Hemodiálisis &lt; 3 días</li> <li>- Tipo de acceso venoso</li> <li>- Infección de Catéter</li> <li>- Hiperkalemia</li> <li>- Anemia</li> <li>- Hiperuricemia</li> <li>- Hipoalbuminemia</li> <li>- Acidosis metabólica</li> <li>- Mortalidad temprana</li> </ul>	<p>El estudio es observacional, analítico de caso- control y retrospectivo.</p> <p>Análítico: se analizó la relación entre los factores que llevaron al desenlace de mortalidad.</p> <p>Observacional: no existió intervención del investigador y no se modificaron las variables.</p> <p>Caso- control: hay 2 grupos; el grupo caso que son los pacientes que tienen el desenlace y el otro grupo control que no presentan el desenlace.</p> <p>Retrospectivo: Se retrocede en el tiempo para determinar la exposición previa a la causa o factor asociado.</p>	<p>Población: pacientes con insuficiencia renal crónica del servicio de Nefrología que inició hemodiálisis en el HPNPLNS durante enero de 2017 al mes de diciembre de 2019.</p> <p>Muestra: Conformada por 200 pacientes de los cuales 79 fueron casos y 121 fueron controles.</p> <p>Tamaño muestral: Se realizó a través del programa Epidat con una proporción de casos expuestos del 64% (como antecedente se escogió el factor hipoalbuminemia), un OR de 3.63 para dicho factor de riesgo, una potencia de 80% y un nivel de confianza del 95%.</p>	<p>Historia Clínica</p> <p>Datos clínicos</p> <p>Ficha de Recolección de Datos</p>	<p>La tabulación de datos se realizó en el programa Excel 2019 y el análisis estadístico se hizo mediante el programa estadístico SPSS v28.</p> <p>El análisis descriptivo de las variables se presentó en tablas de frecuencias absolutas y relativas.</p> <p>El análisis bivariado se realizó mediante la prueba de Chi cuadrado calculándose los OR con sus respectivos intervalos de confianza al 95%</p> <p>El análisis multivariado se realizó a través de la regresión logística múltiple y se obtuvo un OR ajustado con sus intervalos de confianza. Se tuvo como nivel de significancia de <math>p &lt; 0.05</math>.</p>

### ANEXO 8: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

N°	NOMBRE VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	NATURALEZA	ESCALA	INDICADOR	MEDICIÓN
1	Edad	Número de años indicado en la historia	Independiente	Cualitativa	Dicotómica	Años biológicos	1 = < 60 AÑOS 2 = > 60 AÑOS
2	Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Independiente	Cualitativa Dicotómicas	Nominal	Caracteres sexuales	0 = FEMENINO 1 = MASCULINO
3	Escolaridad	Máximo nivel educativo concluido	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Nivel de escolaridad alcanzada	1 = PRIMARIA 2 = SECUNDARIA 3 = SUPERIOR
4	Ocupación	Realización de una actividad económica de manera dependiente o independiente.	Independiente	Cualitativa	Politómica	Población activa económicamente de manera dependiente o independiente.	0 = POLICÍA 1 = NO POLICÍA
5	Hemodiálisis < 3 días	Numero de sesiones a la semana en que la persona recibe la hemodiálisis	Independiente	Cualitativa	Nominal	Frecuencia de hemodiálisis	0 = NO (Recibe <3 hemodiálisis) 1 = SI (Recibe <3 hemodiálisis)
6	Presión arterial sistólica post diálisis	Promedio de la PA sistólica al término de la hemodiálisis	Independiente	Cualitativa	Dicotómica Nominal	Nivel de PA sistólica medida en el individuo después de la hemodiálisis	0 = ≤180 mmHg 1 = > 180 mmHg
7	Tipo de Acceso vascular	Alternativas del tipo de acceso para realizar la terapia dialítica.	Independiente	Cualitativa	Politómica	Tipo de acceso para hacer el tratamiento de hemodiálisis	0 = FAV 1= CVC
8	Infección de Catéter	Contar con un hemocultivo positivo y/o evidencia de secreción purulenta por el sitio	Independiente	Cualitativa	Nominal	Presencia de infección de catéter	0 = NO 1 = SI

		de inserción con síntomas sistémicos de sepsis.					
9	Hiperkalemia	Nivel de potasio sérico venoso	Independiente	Cualitativa	Nominal	Valor de potasio medida durante el tratamiento.	1 = Si ( $\geq 5.5$ ) 2 = No ( $3.5 - 5.5$ )
10	Anemia	Cantidad de Hemoglobina por debajo de lo normal	Independiente	Cualitativa	Nominal	Valor de hemoglobina medida pre hemodiálisis	0 = No ( $>12$ g/dL) 1 = Si ( $<11.9$ g/dl)
11	Hiperuremia	Nivel de urea en la sangre	Independiente	Cualitativa	Nominal	Valor de urea medida pre hemodiálisis	1 = Si ( $\geq 49.9$ mg/dL) 2 = No ( $<49.9$ mg(dL)
12	Hipoalbuminemia	Nivel de albúmina en sangre menor a 3.5 mg/dL	Independiente	Cualitativa	Nominal	Valor de albúmina medida durante el tratamiento	1 = Si ( $< 3.5$ mg/dL) 2 = No ( $\geq 3.5$ mg/dL)
13	Acidosis metabólica	Nivel de acidemia en la sangre con relación a bicarbonato.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Nivel de pH medida pre hemodiálisis	0 = Si ( $\text{pH} > 7.35$ ) 1 = No ( $\text{pH} \geq 7.35$ )
14	Mortalidad temprana	Defunción del paciente dentro de los 90 primeros días de haber iniciado el tratamiento	<b>Dependiente</b>	Cualitativa	Nominal	Presencia de mortalidad temprana	1.SI ( $< 3$ meses) 2.NO ( $> 3$ meses)

## ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NÚMERO DE FICHA CLÍNICA:

1. SEXO:

FEMENINO	1
MASCULINO	2

2. EDAD:

< 60 AÑOS	0
> 60 AÑOS	1

3. ESCOLARIDAD:

PRIMARIA	1
SECUNDARIA	2
SUPERIOR	3

4. OCUPACIÓN:

POLICÍA	0
NO POLICÍA	1

5. PRESIÓN ARTERIAL POST DIÁLISIS

	POST
< = 180	(0)
> 180	(1)

6. HEMODIÁLISIS < 3 DÍAS:

NO	0
SI	1

7. TIPO DE ACCESO AL INICIO  
(MARCAR CON UNA "X")

FAV	0
CVC	1

8. INFECCIÓN DE CATÉTER (MARCAR  
CON UNA "X")

SI	0
NO	1

9.. HIPERKALEMIA

LEVE (3.5 – 5)	0
MODERADO (5.1 – 7)	1

10. ANEMIA:

NO (>12 G/DL)	0
LEVE (<11.9 G/DL)	1

11. HIPERUREMIA:

SI ( $\geq$ 49.9 MG/dL)	0
NO (< 49.9 MG/dL)	1

12. HIPOALBUMINEMIA:

SI (<3.5 MG/dL)	0
NO ( $\geq$ 3.5 MG/dL)	1

13. ACIDOSIS METABÓLICA:

SI (PH <7.35mg/dL)	0
NO (PH > 7.35mg/dL)	1

14. MUERTE

< 3 MESES	SI
>3 MESES	NO

ANEXO 10: BASE DE DATOS (EXCEL, SPSS) O EL LINK A SU BASE DE DATOS  
SUBIDA EN EL INICIB-URP

<https://drive.google.com/drive/folders/1gYcZPRohhxUm1iy2-eD78j33QrBogOdy?usp=sharing>

## ANEXO 11: RECIBO Y REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN



### Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Rossmery Maribel Rosado Ramos  
Título del ejercicio: SUSTENTACIONES 2023  
Título de la entrega: FACTORES ASOCIADOS AL RIESGO DE MORTALIDAD TEMPRANA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL LUIS S. SAGAZ EN EL PERÍODO 2017 - 2019  
Nombre del archivo: TESIS\_ROSSMERY\_ROSADO\_RAMOS.docx  
Tamaño del archivo: 11.62M  
Total páginas: 65  
Total de palabras: 16,051  
Total de caracteres: 89,173  
Fecha de entrega: 03-jul.-2023 03:06p. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entrega: 2123814233



## FACTORES ASOCIADOS AL RIESGO DE MORTALIDAD TEMPRANA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL LUIS N. SÁENZ EN EL PERIODO 2017-2019

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.unsaac.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.urp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Ricardo Palma</b> Trabajo del estudiante	<b>4%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.unheval.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.unp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>1library.co</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>cybertesis.unmsm.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>repositorio.unan.edu.ni</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo