



Maestría en

**NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN ENFERMEDADES
METABÓLICAS, OBESIDAD Y DIABETES.**

**Tesis previa a la obtención de título de Magister en
Nutrición y Dietética con Mención en Enfermedades
Metabólicas, Obesidad y Diabetes.**

AUTOR: Karen Elizabeth Silva Garzón

TUTOR: Julieta Robles MD, MSc.

**“Asociación Del Índice De Riesgo Nutricional Geriátrico
Con La Mortalidad En Pacientes De Hemodiálisis Del
Hospital Pablo Arturo Suárez Durante El Año 2019”**

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, KAREN ELIZABETH SILVA GARZÓN, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.

Karen Elizabeth Silva Garzón

1750553990

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, JULIETA ROBLES MD, MSc certifico que conozco a la autora del presente trabajo de titulación Karen Elizabeth Silva Garzón, siendo la responsable exclusiva tanto de su originalidad y autenticad, como de su contenido.

JULIETA ROBLES MD, MSc

DIRECTOR DE TESIS

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón mi tesis a mi madre, pues sin ella no lo habría logrado. Tu bendición a diario a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino del bien. Por eso te doy mi trabajo en ofrenda por tu paciencia y amor madre mía.

A mi novio Leonardo Xavier Atiencia Proaño, por haberme acompañado en este largo camino, por creer en mí cuando yo misma dudaba, y por alentarme a seguir adelante en los momentos más difíciles. Este logro es también suyo, porque me ha inspirado, motivado y ayudado a crecer como persona y como profesional.

AGRADECIMIENTO

Quiero dar las gracias a Dios por permitirme culminar una etapa más en mi carrera, a mis padres, por su amor incondicional y su apoyo moral. Su fe en mí, incluso en los momentos más difíciles, ha sido el pilar de este logro.

También expreso mi gratitud a mi hermana Gedania Silva, quien supo brindarme su tiempo para escucharme y apoyarme, y a mis papitos Héctor y Mariana, sin ustedes, todo esto no habría sido posible. Su amor y sacrificio han sido la luz que guio mi camino a través de este viaje académico.

Le agradezco muy profundamente a mi tutora Dra. Julieta Robles por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada. Gracias por su guía y todos sus consejos, los llevaré grabados para siempre en la memoria en mi futuro profesional.

A su vez, quiero manifestar un profundo agradecimiento a los docentes de la Universidad Internacional del Ecuador, ya que sus valiosas enseñanzas aportaron en esta etapa académica.

Un sincero agradecimiento a mi colega Magister Diana Vinueza que estuvo conmigo en los momentos de estrés y alegría durante este largo y retador camino. Su apoyo, confianza, soporte y cariño han sido invaluable.

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA	2
APROBACIÓN DEL TUTOR	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO	5
RESUMEN	12
ABSTRACT	13
1. Introducción	14
2. Justificación.....	24
3. Marco teórico	27
3.1. Insuficiencia Renal.....	27
3.1.1. Fisiopatología.....	27
3.1.2. Etiología.....	28
3.1.3. Clasificación.....	30
3.1.4. Aspectos físicos.....	31
3.1.5. Factores de riesgo.....	33
3.1.6. Causas.....	34
3.1.7. Signos y Síntomas	35
3.1.8. Mortalidad en pacientes con hemodiálisis.....	36
3.2. Concepto del NGRI	37
3.3. Factores que incrementan el riesgo de desnutrición en el adulto mayor.....	38
3.4. El estado nutricional en el paciente con Enfermedad Renal Crónica.....	40

3.4.1. Tratamiento Nutricional.....	41
3.5. Asociación entre el tiempo de diálisis y el estado nutricional de mortalidad.....	42
3.6. Riesgo nutricional geriátrico y estado nutricional de acuerdo con el índice de masa corporal.....	45
3.7. La mortalidad de los pacientes en hemodiálisis con el índice de riesgo nutricional geriátrico.....	49
3.8. Antecedentes.....	19
4. Planteamiento del Problema.....	51
5. Objetivos.....	55
5.1. Objetivo General:.....	55
5.2. Objetivo Específico:.....	55
6. Hipótesis.....	56
7. Metodología.....	57
7.1. Enfoque.....	57
7.2. Tipo.....	57
7.3. Diseño.....	58
7.4. Método.....	58
7.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	59
7.6. Matriz de operacionalización de variables.....	60
8. Resultados.....	61
9. Discusión.....	73
10. Conclusiones.....	78

11.	Recomendaciones	79
12.	Bibliografía.....	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Factores de riesgo en la ERC.....	16
Tabla 2	Etapas de la enfermedad renal crónica	30
Tabla 3	Factores que contribuyen a la malnutrición en la ERC	46
Tabla 4	Análisis del peso y talla del paciente.....	47
Tabla 5	Valoración nutricional de acuerdo con el peso y talla.....	48
Tabla 6	Datos generales sobre el IRNG	59
Tabla 7	Matriz de operacionalización de variables	60
Tabla 8	Características de Género	61
Tabla 9	Edad de los pacientes.....	62
Tabla 10	Provincias de donde provienen los pacientes	62
Tabla 11	Índice de masa corporal para adultos	64
Tabla 12	IMC en pacientes adultos	65
Tabla 13	Rango de IMC en pacientes.....	65
Tabla 14	Valor diagnóstico del riesgo nutricional.....	66
Tabla 15	Riesgo nutricional en los pacientes	67
Tabla 16	índice de mortalidad	68
Tabla 17	Condición de Riesgo Nutricional y Supervivencia a Diálisis.....	69
Tabla 18	Condición riesgo y Estado nutricional por IMC.....	69
Tabla 19	Frecuencia tiempo de diálisis	70
Tabla 20	Tiempo de diálisis en días y el Estado Nutricional por IMC.....	71
Tabla 21	Correlaciones entre Tiempo de diálisis y Estado Nutricional IMC.....	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Género de los pacientes.....	61
Figura 2 Provincias de origen de los pacientes	63
Figura 3 Resultados del IMC en pacientes	66
Figura 4 Resultados del riesgo nutricional	67
Figura 5 Niveles de mortalidad	68

LISTADO DE ABREVIATURAS

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

ERC: Enfermedad Renal Crónica

HD: Hemodiálisis

IMC: Índice de masa corporal

IRC: Insuficiencia Renal Crónica

IRG: Índice de Riesgo Nutricional

IRNG: Índice de Riesgo Nutricional Geriátrico

KDIGO: Kidney Disease Improving Global Outcomes

MNA: Mini Evaluación Nutricional

MUST: Malnutrición Universal Screening Tool

TFG: Tasa de Filtración Glomerular

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “Asociación del Índice de Riesgo Nutricional Geriátrico con la Mortalidad en Pacientes de Hemodiálisis del Hospital Pablo Arturo Suárez Durante el Año 2019”, se centra en presentar los resultados de un estudio centrado en evaluar la relación entre el riesgo nutricional y el deceso de paciente en hemodiálisis en el Hospital Pablo Arturo Suarez en el periodo 2019. La malnutrición es una de las complicaciones más comunes en los pacientes con Enfermedad Renal Crónica, en consecuencia, es necesario mantener un control adecuado sobre el estado de nutrición para evitar complicaciones e identificar problemas que generen riesgos en la vida de la persona. Para ello se plantea que un estudio con base a una metodología de enfoque mixto, que recopiló información numérica y no numérica de las características del fenómeno de estudio que se estableció a partir de una investigación de tipo documental bibliográfica, que recopiló el contenido de bases de datos del Hospital, como de artículos científicos, libros y revistas. Para el análisis de los datos se plantea un diseño correlacional mediante un método descriptivo. Entre los resultados más relevantes se presenta que mediante el desarrollo del análisis estadístico del Xi cuadrado se presenta que existe relación entre las variables de estudio. Presentando relaciones significativas entre el IRN con la mortalidad, el tiempo de hemodiálisis con el estado nutricional, y el IRN con el estado nutricional. En este contexto, se identifica que independientemente del IMC que tenga el paciente, sea este hombre o mujer, la mayoría tiene un índice de riesgo nutricional grave. Además, se determina que la muerte no alcanza un tercio de la población.

Palabras clave: Enfermedad renal crónica, hemodiálisis, mortalidad, riesgo nutricional.

ABSTRACT

The present research work entitled "Association of Geriatric Nutritional Risk Index with Mortality in Hemodialysis Patients at the Pablo Arturo Suarez Hospital During the Year 2019", focuses on presenting the results of a study focused on evaluating the relationship between nutritional risk and death of hemodialysis patients at the Pablo Arturo Suarez Hospital in the period 2019. Malnutrition is one of the most common complications in patients with chronic kidney disease, consequently, it is necessary to maintain adequate control over the nutritional status to avoid complications and identify problems that generate risks in the life of the person. For this purpose, a study based on a mixed approach methodology is proposed, which compiled numerical and non-numerical information on the characteristics of the study phenomenon, which was established from a bibliographic documentary type research, which compiled the content of the Hospital's databases, such as scientific articles, books and journals. For the data analysis, a correlational design is proposed using a descriptive method. Among the most relevant results, it is presented that through the development of the Xi-square statistical analysis, it is shown that there is a relationship between the study variables. Significant relationships were found between NRI with mortality, hemodialysis time with nutritional status, and NRI with nutritional status. In this context, it is identified that regardless of the patient's BMI, whether male or female, most patients have a severe nutritional risk index. In addition, it is determined that death does not reach one third of the population.

Key words: chronic kidney disease, hemodialysis, mortality, nutritional risk.

1. Introducción

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es una enfermedad que está conformada por un grupo de patologías que afectan de manera crónica al riñón, en este contexto, se destacan los factores de la hipertensión arterial y la proteinuria como uno de los factores de pronósticos potentes de progresión. (Gutiérrez et al., 2017). A partir de los 40 años de edad de una persona ocurre una pérdida irreversible de la función del riñón, que en consecuencia genera una afección que se comprueba con el filtrado glomerular. (Zumba et al., 2021). A través de la pérdida gradual de la función renal se considera que con tan solo el 20% de funcionamiento se requiere optar por sesiones de diálisis.

En la década de los 60 la diálisis se convirtió en una opción terapéutica para tratar una insuficiencia renal crónica, años más tarde, en la década de los 80 ya se contaba con registros de pacientes con diálisis en donde se evidencio que la morbilidad y mortalidad era alta. (Teresa et al., 2018). En este tiempo se evidencio que la mayoría de los pacientes con estadios avanzados de esta enfermedad no contaban con ningún indicio previo de la enfermedad renal crónica, determinando que las causas normales de la época habían disminuido y modificado, descubriendo que los casos de pacientes con insuficiencia renal crónica terminal, eran consecuentes para padecer diabetes mellitus e hipertensión arterial principalmente, esto de manera específica en pacientes de la tercera edad. (Teresa et al., 2018)

Para el año 2002 guías la National Kidney Foundation's Kidney Disease Outcomes Initiative (KDOQI), que tiene como tiene como misión mejorar el cuidado y pronóstico de los pacientes con enfermedad renal en el mundo, publicó una serie de lineamientos para el cuidado del paciente con enfermedad renal, la cual se basaba en la presencia del daño renal o la filtración glomerular menor a 60 mL/min con un tiempo mayor a tres meses (Zumba et al., 2021). Adicional se propuso la clasificación de 5 categorías la cuales eran determinadas

por el nivel de funcionamiento renal basado en la tasa de filtración glomerular (TFG). (Gutiérrez et al., 2017).

Sin embargo, a pesar de importantes métodos establecidos para el cuidado del paciente con alteraciones renales la prevalencia de problemas nutricionales en estos pacientes rodea entre el 30 al 70 % (Sellares y Rodríguez, 2019). Por esta razón se recomienda la valoración global del estado nutricional en los pacientes con ERC, tomándola como una herramienta de pronóstico para trata esta patología.

El estado nutricional de las personas con ERC está “determinado por factores previos al estado urémico, circunstancias relacionadas con la enfermedad de base y sus complicaciones, factores genéticos, ambientales, procesos agudos coexistentes y otros relacionados con el tratamiento sustitutivo renal si es el caso” (Sellares y Rodríguez, 2019) de manera que gran parte del avance y niveles de mortalidad de los pacientes con ERC depende de sus antecedentes nutricionales previos a la enfermedad, considerando que estos hechos influirán de manera directa en el estado nutricional que se presenta en el tratamiento y evolución de la ERC.

Es regular que durante los procesos de diálisis el paciente puede sufrir ciertos cambios en su estado nutricional, de acuerdo con Sellares y Rodríguez (2019) establece que “durante la sepsis o estados febriles se produce la activación de citoquinas proinflamatorias que producen supresión del apetito, proteólisis muscular, hipoalbuminemia, desnutrición y aterosclerosis” (Sellares y Rodríguez, 2019) estableciendo afecciones ajenas a la enfermedad al estado de salud del paciente.

Además, existen factores de riesgo que influyen en la evolución del estado nutricional de la persona con ERC, estos se establecen en cuatro factores que se determinan en la Tabla 1.

Tabla 1 Factores de riesgo en la ERC

Factor	Característica
Disminución de ingesta de nutrientes	Anorexia secundaria uremia per se Dietas restrictivas Trastornos en el gusto Desordenes digestivos Anemia Situación psicosocial Hospitalización
Aumento de catabolismo	Estado inflamatorio crónico Acidosis metabólica Estrés oxidativo
Alteraciones hormonales	Resistencia a la insulina y factores de crecimiento Desbalance: niveles bajos de vitamina C y cortisol Reducción de la actividad física
Efectos secundarios a la técnica dialítica	Diálisis insuficiente: acumulación de toxinas urémicas Hipotensiones, debilidad, cefaleas Pérdida de nutrientes y vitaminas Bio incompatibilidad de membranas y líneas.

Nota: Factores de riesgo de DEP en la ERCA y en diálisis. Adaptado de Sellares y Rodríguez (2019)

La malnutrición en los pacientes de ERC debe mantener un control adecuado sobre el estado de nutrición para evitar complicaciones y, en el mismo sentido, identificar problemas existentes para generar acciones que eviten el progreso de dicho problema y genere complicaciones en el estado actual del paciente (Vinuesa et al., 2019). Para controlar los estados de nutrición de la persona se utilizan herramientas de riesgo nutricional, que ofrecen un análisis y medición eficiente del estado del paciente. Entre las herramientas más utilizadas

para la medición del riesgo nutricional se presentan las siguientes:

- **Índice de Riesgo Nutricional Geriátrico (IRNG):** El IRNG se caracteriza por ser una herramienta destinada para caracterizar el estado de desnutrición del paciente que conlleva a problemas y complicaciones en la enfermedad actual del paciente, Esta herramienta “utiliza la albúmina y el peso ideal de Lorentz, se basa en la altura y sexo del paciente dando como resultado la siguiente ecuación ($IRNG = [1.489 \times \text{albumina (g/L)}] + [41.7 \times (\text{peso/PLo})]$). Esta fórmula permite clasificar al paciente en 4 grados que determinan el riesgo de morbilidad y mortalidad” (Vinueza et al., 2019)
- **Índice de riesgo Nutricional (IRN):** Se trata de una herramienta que evalúa el estado nutricional del paciente a través de una valoración mediante un puntaje determinado a través de las características de la persona evaluada. De acuerdo con (Barge et al., 2017) El IRN “es una puntuación de valoración nutricional cuyo uso se ha popularizado en los últimos años, dados la sencillez de su cálculo y su potente valor pronóstico en diferentes poblaciones de pacientes médicos y quirúrgicos” (Barge et al., 2017) para el calcular el estado nutricional del paciente se plantea la formula “ $1,519 \times \text{albúmina sérica (g/l)} + 41,7 \times (\text{peso corporal actual [kg]} / \text{peso corporal habitual [kg]})$. Más tarde, se propuso la sustitución del término peso corporal habitual por peso corporal ideal” (Barge et al., 2017).
- **Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002):** El NRS-2002 se establece como una herramienta compuesta por preguntas que se determina en dos fases que analizan, de manera rápida y sencilla, el estado de la persona. Esta se comprende como “una herramienta genérica en el ámbito hospitalario, es decir, útil para detectar la mayoría de los pacientes que se beneficiarían de la terapia nutricional” (Reber et al., 2019)
- **Malnutrición Universal Screening Tool (MUST):** Se define como una herramienta

destinada para conocer el estado nutricional de personas adultas. El MUST “fue desarrollado para identificar a las personas desnutridas en todos los entornos de atención (hospitales, residencias de ancianos, atención domiciliaria, etc.)” (Reber et al., 2019) se determina en cinco pasos que evalúa al paciente conforme a un criterio de valoración de puntajes en cada paso.

- **Mini Evaluación Nutricional (MNA):** Se trata de una herramienta compuesta en dos secciones dividida en seis y doce preguntas respectivamente, Reber et al. (2019) establece al MNA como una “herramienta de cribado más utilizada en pacientes geriátricos institucionalizados. Combina funciones de detección y evaluación” (Teresa et al., 2018). De acuerdo con la puntuación presentada en la evaluación la persona será calificada con un estado nutricional Normal, riesgo de malnutrición y malnutrición.

1.1. Antecedentes

La ERC es considerada una enfermedad crónica que en la actualidad afecta aproximadamente al 10% de la población mundial, considerada como un problema de salud pública (Munive y Delgado, 2021). Para contextualizar la ERC se determina cuando los riñones no son capaces de filtrar las toxinas y desechos de la sangre de manera adecuada que complica el estado de salud de la persona que lo sufre (Rivera, 2018). El tratamiento dispuesto para esta enfermedad se establece en la hemodiálisis, que es un proceso que filtra la sangre y elimina los desechos que los riñones no pueden cumplir, es decir, que cumple reemplaza función natural de los riñones y el exceso de agua que se acumula en el organismo. (Rivera, 2018)

A nivel mundial el ERC representa una de las principales causas de mortalidad en los sistemas de salud pública, esto debido principalmente a los problemas presentados por la enfermedad per se y por los diversos factores externos a esta que influyen en el deterioro de la salud del paciente (Rivera, 2018). A nivel mundial la prevalencia de mortalidad asociada a la ERC “es de un 12% en Europa, Asia y América Latina. Además, siendo los factores de riesgo para ERC: hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), la dislipidemia, el tabaquismo y la obesidad” (Cruz, 2019)

En el contexto internacional se determina que “En Europa y Estados Unidos más de la mitad de las muertes en hemodiálisis son producidas por complicaciones cardiovasculares (Fiterre et al., 2019). En estudios españoles la mortalidad en HD alcanza el 13% anualmente con supervivencia baja a los diez años y está influenciada por la edad avanzada” (Fiterre et al., 2019) Desde una perspectiva presentada en cifras, se establece que en países de América latina como “Chile se estima una mortalidad de 10,6 por 100 pacientes-año en pacientes prevalentes en HD. El mismo indicador en Estados Unidos, países europeos y Japón corresponde aproximadamente a 20, 15 y 6 muertes por 100 pacientes-año respectivamente” (Sepúlveda et al., 2020).

Estos porcentajes de mortalidad se encuentran establecidos en el primer año desde la detección de la enfermedad en el paciente, de acuerdo con Sepúlveda et al. (2020) “Este riesgo de mortalidad se concentra en los primeros meses, de hecho, en una cohorte estadounidense, 32% de todos los fallecimientos durante el primer año ocurría dentro de los 90 días de iniciar HD” (Sepúlveda et al., 2020). En este contexto, gran parte de las muertes son generadas durante el tiempo de diálisis y por complicaciones derivadas del estado nutricional del paciente, lo cual puede derivar en complicaciones y evolución de la enfermedad. Es así como “a nivel mundial la prevalencia de desnutrición calórico-proteica en los pacientes que se encuentran en tratamiento de diálisis es de 40% y de estos últimos un pequeño porcentaje el 7% presenta desnutrición severa” (Cruz, 2019)

Los antecedentes son investigaciones que aportan de manera significativa como referentes teóricos, metodológicos y de diseño para el desarrollo de la presente investigación (Alvarado y Pérez, 2018). “El contenido de los antecedentes de la investigación debe estar indispensablemente relacionado con el campo de conocimiento que se investiga, dicho de otra manera, deben estar vinculados con las variables o categorías del estudio” (Alvarado y Pérez, 2018) Estos estudios fueron recopilados y ordenados de manera cronológica, empezando por los estudios de años anteriores culminando con investigaciones del presente año.

El primer lugar, desde un contexto internacional generado desde la perspectiva y realidad de la enfermedad en Perú, se presenta el estudio de Castro (2019) titulado “Relación entre el estado nutricional de adultos mayores en programa de hemodiálisis y Kt/V Centro Médico Naval 2019”, se plantea bajo la premisa de generar una relación de la hemodiálisis de los adultos mayores con y su estado nutricional mediante el cálculo Kt/V. Para su desarrollo se planteó un tipo de metodología acorde al diseño descriptivo-correlacional, de tipo observacional. El diseño de muestra se enfoca en un no probabilístico por conveniencia,

donde se establece a 5 adultos mayores con enfermedad renal, de quienes se tomaron sus historias clínicas y resultados de laboratorio para el tratamiento y presentación de la información resultante. Mediante la implementación del análisis del cálculo Kt/V se determina que existe una relación significativa entre ambas variables de estudio, influenciando de manera positiva o negativa el estado nutricional en la enfermedad del paciente adulto mayor.

Una segunda investigación internacional, correspondiente a la realidad cubana, corresponde al estudio de Aldama et al. (2020) llamado “Índice de riesgo nutricional geriátrico en pacientes hospitalizados por enfermedades vasculares periféricas” se establece con el objetivo general de analizar la incidencia del riesgo nutricional en personas con enfermedades vasculares. Teniendo como fundamento que el riesgo nutricional geriátrico representa un instrumento afable para identificar posibles riesgos en pacientes con este tipo de enfermedad. En el campo metodológico en estudio se plantea bajo un enfoque cuantitativo, mediante un método transversal, que presenta una muestra de 102 personas mayores de edad con problemas vesiculares, teniendo como variable principal de análisis el nivel de riesgo nutricional y como variable secundaria a los datos generales del paciente. Entre los resultados más relevantes se encontró que la edad y masa corporal no inciden en el riesgo nutricional, sin embargo, se presenta un riesgo elevado de este indicador en los pacientes hospitalarios que presentan problemas vasculares.

Desde la perspectiva española se presenta en el estudio de Iguacel et al. (2022) titulado “Desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica” se presenta con el objetivo general de un estudio bibliográfico documental sobre la incidencia de la malnutrición en relación con la mortalidad de pacientes con enfermedad renal crónica. Se parte de la importancia de los mecanismos fisiopatológicos que provocan esta enfermedad. Referente al marco metodológico el estudio responde a un enfoque cualitativo, centrado en un tipo de

investigación descriptiva, bajo el método documental bibliográfico. Entre los resultados se presenta que la malnutrición, de manera específica el desgaste proteínico energético, en los pacientes se asocia directamente con los índices de mortalidad en los pacientes que mantienen algún tipo de enfermedad cardiovascular, afectando al desarrollo de varios agentes maliciosos en el cuerpo de la persona enferma.

Desde el panorama ecuatoriano referente a estudios relacionado a la ERC se presenta la investigación de Castro y Ramírez (2020) titulado “Riesgo nutricional de pacientes en terapia de hemodiálisis mediante análisis comparativo de cribados nutricionales” se presenta con el objetivo general de determinar, mediante comparativos MUST y MIS, el riesgo nutricional de personas en terapia de hemodiálisis, teniendo en consideración analizar la influencia del factor nutrición ante el proceso terapéutico. El diseño metodológico planteado corresponde a un enfoque cuantitativo, mediante in enfoque no experimental, teniendo como muestra a 60 pacientes en terapia de hemodiálisis. Entre los resultados más relevantes se plantea que no existe influencia alguna entre el riesgo nutricional y el proceso de rehabilitación mediante la terapia mencionada, concluyendo que el método MIS es un instrumento de mayor confianza para generar un análisis de relación entre enfermedad y nutrición.

Por último, se presenta la investigación local de Tobar et al. (2023) llamado “Mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica 5D asociada a la obesidad: Una revisión narrativa” se establece con el objetivo general de revisar la incidencia de los factores corporales de los pacientes en terapias de hemodiálisis en las modalidades de atención en corto, mediano y largo plazo. El estudio se desarrolla a través de la importancia del índice de aumento de masa corporal con relación al nivel de riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares de mayor mortalidad. En campo metodológico presentado en esta investigación responde a un método de busca sistémica a través de PubMed, respondiendo a un diseño documental, de tipo descriptivo. Entre los resultados más relevantes se presenta que el incremento de masa

corporal controlado funge como un elemento protector de los pacientes con problemas disminuyendo la probabilidad de mortalidad en la persona, sin embargo, el aumento de masa corporal debe ser controlado, debido a que si excede una limitante este resulta nocivo para la salud y recuperación del paciente.

2. Justificación

Los pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) estadio 5 tratados con diálisis, aparte de pasar por alteraciones cardiovasculares y musculo esqueléticos, también se ve afectado su estado físico, emocional, social y económico, esto aumenta aún más cuando el paciente ingresa a sesiones de hemodiálisis que, pese a ser este tratamiento estricto que ayuda a mejorar la calidad de vida del paciente, representa una afección directa al estado nutricional de la persona por las afecciones e impacto que genera en el cuerpo del paciente y por la falta de un control específico en su alimentación (Cantillo y Blanco, 2017)

Con el pasar de los días la cantidad de pacientes que necesitan hemodiálisis va en aumento. Las diversas complicaciones que presenta una persona con insuficiencia renal crónica “se originan por el desconocimiento de los programas específicos para el autocuidado en sus hogares; este tipo de factores conllevan a hospitalizaciones e incremento de mortalidad en los pacientes” (Serván y Ruiz, 2019). En este contexto, la causa principal se establece en la “disminución de la ingesta, de causa multifactorial, (...) Las restricciones dietéticas de la dieta sin sal, pobre en potasio, con restricción en la ingesta de líquidos, hacen que la comida sea poco apetecible” (Serván y Ruiz, 2019)

Cabe recalcar que el sistema de salud corre con costos muy altos, por lo cual la determinación a tiempo del desgaste calórico proteico en el paciente que se realiza hemodiálisis aportaría a mejorar su nivel nutricional, por ende, se evitaría el tiempo frecuente de las sesiones de diálisis, teniendo como resultado la reducción de gastos en el sector salud. (Sellares y Rodríguez, 2019). Para analizar de manera acertada el riesgo nutricional de pacientes con ERC se plantea necesario determinar una herramienta que permita lograr este objetivo, en consecuencia, se establece el uso de la herramienta de Índice de Riesgo Nutricional Geriátrico (IRNG) (Serván y Ruiz, 2019).

El IRNG es una herramienta “utiliza la albúmina y el peso ideal de Lorentz, se basa en la

altura y sexo del paciente dando como resultado la siguiente ecuación ($IRNG = [1.489 \times \text{albumina (g/L)}] + [41.7 \times (\text{peso/PLo})]$). Esta fórmula permite clasificar al paciente en 4 grados que determinan el riesgo de morbilidad y mortalidad” (Vinueza et al., 2019). Este instrumento se caracteriza por ser simple y confiable con los resultados, permitiendo identificar el riesgo nutricional de pacientes hospitalizados o que mantienen cierto tratamiento activo (Vinueza et al., 2019).

En este sentido, mantenido un enfoque claro sobre el problema y actualidad de la ECR se plantea generar un análisis de esta enfermedad en el contexto del Hospital Pablo Arturo Suárez. De esta manera, el presente trabajo de investigación se presenta importante porque aborda un problema de salud en aumento en el Ecuador, esto teniendo en consideración que hasta el 2019 el país ocupaba el 7mo lugar de los países de América latina y el caribe en nivel de mortalidad por la ECR.

Es necesario porque en el Hospital Pablo Arturo Suarez no ha presentado ningún estudio sobre el Riesgo Nutricional Geriátrico y su incidencia con la mortalidad en pacientes de Hemodiálisis, teniendo como precedente el problema que representa la ECR en el país y su índice latente de aumento de pacientes en tratamientos de diálisis.

Es innovador porque se enfoca en la investigación de un problema con poco nivel de investigación académica en el país, además, se centra analizar la incidencia nutricional en la mortalidad de los pacientes, que, en consecuencia, presenta una contribución en el entendimiento de este problema a nivel local.

Es relevante porque aborda evaluar los indicadores de incidencia de las variables presentadas con anterioridad, esto teniendo como antecedente la información real presentada por el Hospital Pablo Arturo Suarez de la ciudad de Quito durante el periodo del año 2019.

Por último, resulta factible porque la investigadora cuenta con los recursos materiales e inmateriales necesario para el desarrollo investigativo del tema, además, es viable porque se

cuenta con el conocimiento e información necesarios para desarrollar el estudio.

3. Marco teórico

3.1. Insuficiencia Renal.

3.1.1. Fisiopatología.

La insuficiencia renal, conocida también como enfermedad renal crónica (ERC), es trata de una enfermedad en la cual los riñones no funcionan de manera adecuada en las acciones de filtrar y eliminar los desechos generados por el cuerpo humano (Sellarés y Rodríguez, 2023). Se evidencia una disminución progresiva y crónica de la función renal, lo que puede deberse a varias causas, incluyendo enfermedades renales primarias, enfermedades sistémicas, daño renal agudo previo y otros factores, como la glomerulonefritis, la nefropatía diabética, la enfermedad renal poliquística y la nefritis intersticial, entre otras (Sellarés y Rodríguez, 2023). Estas enfermedades pueden dañar los glomérulos, que son las unidades de filtración del riñón, y reducir su capacidad para filtrar adecuadamente los productos de desecho del cuerpo. (Sellarés y Rodríguez, 2023)

Además de las enfermedades renales primarias, la insuficiencia renal también puede ser secundaria a enfermedades sistémicas como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, enfermedades autoinmunes, enfermedades cardiovasculares y otras afecciones que afectan la salud renal (Gutiérrez y Polanco, 2018). Estas enfermedades sistémicas mantienen una gran tendencia en dañar los vasos sanguíneos de los riñones, que en consecuencia afecta el correcto funcionamiento de estos. (Gutiérrez y Polanco, 2018)

El daño renal agudo previo, como el causado por una lesión renal aguda, una infección no tratada al tracto urinario, una obstrucción del tracto urinario o una exposición a toxinas renales también puede contribuir en el desarrollo de la insuficiencia renal crónica (Gínarte et al., 2020). El daño renal agudo puede provocar una disminución repentina de la función renal y, si no se trata adecuadamente, puede conducir a la insuficiencia renal crónica.

En la fisiopatología de la insuficiencia renal, se producen diversos cambios en la estructura y función del riñón, incluyendo la inflamación, fibrosis y cicatrización del tejido renal, daño en los glomérulos y los túbulos renales, disminución de la capacidad de filtración y regulación de líquidos sobre el equilibrio de agua y electrolitos, y alteraciones en la producción de hormonas y enzimas necesarias para el funcionamiento adecuado del riñón. (Gínarte et al., 2020)

En resumen, la insuficiencia renal es una condición compleja que implica una disminución progresiva y crónica de la función renal debido a diversas enfermedades renales primarias, enfermedades sistémicas, daño renal agudo previo y otros factores (Gínarte et al., 2020). El daño estructural y funcional del riñón resulta en una disminución de la capacidad del riñón para filtrar y eliminar los productos de desecho del cuerpo, lo que puede tener complicaciones graves para la salud de la persona afectada (Gínarte et al., 2020). El tratamiento y manejo de la insuficiencia renal dependen de la causa subyacente y del nivel de estadio de la enfermedad, y pueden incluir cambios en la dieta, medicamentos, diálisis o trasplante renal (Gínarte et al., 2020).

3.1.2. Etiología.

Las principales causas o factores etiológicos de la insuficiencia renal incluyen:

Enfermedades renales primarias: Estas son enfermedades que afectan directamente los riñones, como la glomerulonefritis, nefropatía diabética, enfermedad renal poliquística, nefritis intersticial, entre otras. (León et al., 2017). Estas enfermedades pueden causar daño en los glomérulos, los túbulos renales o el tejido renal, lo que puede influenciar al desarrollo de la insuficiencia renal crónica. (León et al., 2017)

Enfermedades sistémicas: Varias enfermedades sistémicas, como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, enfermedades autoinmunes, enfermedades cardiovasculares y otras condiciones médicas pueden causar daño renal y contribuir al desarrollo de la insuficiencia

renal (León et al., 2017). Estas enfermedades pueden afectar los vasos sanguíneos de los riñones, la función inmunológica y otros mecanismos que son importantes para el funcionamiento adecuado de los riñones. (León et al., 2017)

Daño renal agudo previo: La insuficiencia renal también puede ocurrir como consecuencia de un daño renal agudo previo, como una lesión renal aguda, infección del tracto urinario no tratada, obstrucción del tracto urinario, exposición a toxinas renales u otros factores que causan una disminución repentina y aguda de la función renal (León et al., 2017). Si el daño renal agudo no se trata adecuadamente, puede progresar hacia la insuficiencia renal crónica. (León et al., 2017)

Factores genéticos y hereditarios: Algunas enfermedades renales, como la enfermedad renal poliquística y ciertas glomerulonefritis, tienen un componente genético y pueden ser heredadas de forma autosómica dominante o recesiva (Pomillo et al., 2019). Estos factores genéticos pueden aumentar el factor de riesgo de causa de insuficiencia renal en ciertas personas. (Pomillo et al., 2019)

Factores de riesgo modificables: Varios factores de riesgo modificables, como el consumo excesivo de alcohol, el uso crónico de ciertos medicamentos nefrotóxicos, la obesidad, una dieta poco saludable y el tabaquismo, contribuyen al aumento del riesgo de desarrollar insuficiencia renal (Pomillo et al., 2019). Estos factores de riesgo pueden contribuir al daño renal a largo plazo y al desarrollo de la enfermedad renal crónica. (Pomillo et al., 2019)

Se debe tener en consideración que la insuficiencia renal crónica es una enfermedad resultante de la combinación de varios factores etiológicos (Villanego et al., 2020). El tratamiento de la insuficiencia renal depende de la causa subyacente y del estadio de la enfermedad, en este sentido, se prevé indispensable consultar a un profesional de la salud para una evaluación eficiente y garantizada del tratamiento de la enfermedad. (Villanego et al., 2020)

3.1.3. Clasificación.

La insuficiencia o enfermedad renales crónica (ERC) se clasifica en diversas etapas que tienen como concordancia la gravedad de la función renal comprometida. La clasificación más comúnmente utilizada es la clasificación propuesta por la fundación Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO), que incluye las siguientes etapas:

Tabla 2 Etapas de la enfermedad renal crónica

Etapas	Descripción
Etapa 1	Etapa 1: Función renal normal o ligeramente disminuida (Tasa de Filtración Glomerular o TFG ≥ 90 ml/min/1.73 m ²). En esta etapa, la función renal todavía se considera normal o ligeramente disminuida, y generalmente no hay síntomas evidentes de enfermedad renal.
Etapa 2	Etapa 2: Disminución leve de la función renal (TFG 60-89 ml/min/1.73 m ²). En esta etapa, la función renal se encuentra disminuida, pero aún puede no haber síntomas evidentes. Sin embargo, pueden aparecer signos tempranos de daño renal en análisis de laboratorio o en pruebas de imagen.
Etapa 3	Etapa 3: Disminución moderada de la función renal (TFG 30-59 ml/min/1.73 m ²). En esta etapa, la disminución de la función renal es más evidente, y pueden aparecer síntomas como fatiga, retención de líquidos, aumento de la presión arterial y otros signos de enfermedad renal.
Etapa 4	Etapa 4: Disminución severa de la función renal (TFG 15-29 ml/min/1.73 m ²). En

	esta etapa, la función renal está significativamente comprometida y los síntomas son más graves. Puede requerirse tratamiento médico y opciones de terapia renal sustitutiva, como diálisis o trasplante renal
Etapa 5	Etapa 5: Insuficiencia renal terminal (TFG < 15 ml/min/1.73 m ² o diálisis). En esta etapa, la función renal está muy deteriorada y se requiere una terapia renal sustitutiva para mantener la vida, como la diálisis o un trasplante renal.

Nota. Etapas de la insuficiencia o enfermedad renales crónica. Fundación KDIGO

Es importante tener en cuenta que la clasificación de la insuficiencia renal se basa en la Tasa de Filtración Glomerular (TFG), que es una medida de la función renal. Sin embargo, el manejo y tratamiento de la enfermedad renal crónica también se basa en otros factores, como los síntomas del paciente, las comorbilidades y la causa subyacente de la insuficiencia renal.

3.1.4. Aspectos físicos.

La insuficiencia renal, también conocida como enfermedad renal crónica (ERC), puede tener diversos aspectos físicos debido a la disminución progresiva de la función renal. Algunos de los aspectos físicos más frecuentes de esta enfermedad son:

- **Fatiga y debilidad:** La insuficiencia renal puede causar fatiga y debilidad debido a la acumulación de elementos tóxicos en el organismo, la anemia crónica y los desequilibrios electrolíticos, lo que puede afectar la energía y la fuerza física. (Asociación Española de Pediatría, 2022)
- **Retención de líquidos y edema:** La capacidad del riñón para eliminar el exceso de líquidos del cuerpo tiende a estar comprometida al desarrollo de la insuficiencia renal, lo que puede llevar a la retención de líquidos y edema (hinchazón) en diferentes

partes del cuerpo, como las piernas, los pies y el área alrededor de los ojos. (Academia Nacional de Medicina, 2020)

- Cambios en la presión arterial: Los riñones tienen un papel importante en el funcionamiento regular de la presión arterial (Tagle, 2018). En la insuficiencia renal, la capacidad de los riñones para regular la presión arterial puede verse afectada, lo que puede resultar en hipertensión arterial (presión arterial alta) o hipotensión arterial (presión arterial baja) en algunos casos. (Tagle, 2018)
- Alteraciones en el equilibrio ácido-base y electrolítico: Los riñones representan un elemento esencial en la regulación del equilibrio ácido-base y electrolítico del cuerpo (Asociación Española de Pediatría, 2022). En la insuficiencia renal, estos equilibrios pueden verse afectados, lo que puede llevar a la acidosis metabólica (acumulación de ácido en el organismo) y desequilibrios electrolíticos, como hipercalemia (niveles de potasio en la sangre en aumento) o hiponatremia (nivel de sodio en sangre en disminución). (Asociación Española de Pediatría, 2022)
- Problemas urinarios: Aunque puede parecer contradictorio, la insuficiencia renal también puede causar cambios en la producción de orina (Troche y Araya, 2018). Dependiendo de la gravedad de la enfermedad renal, puede haber disminución de la cantidad de orina producida (oliguria) o incluso ausencia de producción de orina (anuria). (Troche y Araya, 2018). Otros síntomas y signos: Además de los aspectos físicos mencionados anteriormente, la insuficiencia renal también puede estar asociada con otros síntomas y signos como pérdida de apetito, náuseas, vómitos, prurito (picazón en la piel), cambios en la piel y las uñas, debilidad ósea, anemia y deterioro del estado nutricional. (Asociación Española de Pediatría, 2022)

3.1.5. Factores de riesgo.

Los factores de riesgo representan son condiciones o situaciones adversas que influyen de manera negativa de salud e incrementan la probabilidad de desarrollar una enfermedad o condición médica, como la insuficiencia renal (Granda et al, 2022). Algunos de los factores de riesgo conocidos para la insuficiencia renal incluyen:

- **Diabetes mellitus:** La presencia de diabetes tipo 1 o 2 representan factores de riesgo importantes para el desarrollo de insuficiencia renal (Castro y Melo, 2022). Los niveles elevados de azúcar en la sangre es un indicador asociado con la diabetes, este puede dañar los vasos sanguíneos de los riñones, lo que puede llevar a una disminución de la función renal con el tiempo. (Castro y Melo, 2022)
- **Hipertensión arterial:** La presión arterial alta no controlada o mal controlada puede causar daño a los vasos sanguíneos de los riñones, lo que aumenta el riesgo de desarrollar insuficiencia renal. (Sellarés & Rodríguez, 2023)
- **Enfermedades renales crónicas:** Otras enfermedades renales crónicas, como la glomerulonefritis crónica, la enfermedad poliquística renal y otras condiciones renales hereditarias o autoinmunes, pueden aumentar el riesgo de insuficiencia renal. (Sellarés & Rodríguez, 2023)
- **Obesidad:** El exceso de peso y la obesidad pueden aumentar el riesgo de desarrollar diabetes y presión arterial alta, que, en consecuencia, incrementa los niveles el riesgo de insuficiencia renal. (Sellarés & Rodríguez, 2023)
- **Historial familiar de insuficiencia renal:** Se trata de factores hereditarios de familiares antecedentes de insuficiencia renal o enfermedades renales crónicas, que pueden influir en el desarrollo de esta condición. (Sellarés & Rodríguez, 2023)

- **Edad avanzada:** A medida que envejecemos, el riesgo de desarrollar insuficiencia renal aumenta debido a los cambios naturales en la función renal con la edad. (Sellarés & Rodríguez, 2023)
- **Exposición a sustancias tóxicas:** La exposición prolongada a sustancias tóxicas, como ciertos medicamentos, productos químicos y toxinas ambientales, puede aumentar el riesgo de daño renal y eventualmente llevar a la insuficiencia renal. (Sellarés & Rodríguez, 2023)

3.1.6. Causas.

Las causas de la insuficiencia renal aguda incluyen:

- **Daño renal agudo:** Esto puede ser causado por una lesión directa a los riñones, como una lesión traumática, una infección grave del tracto urinario, una obstrucción del tracto urinario o repentina disminución del flujo de sangre a los riñones. (Sellarés & Rodríguez, 2023)
- **Medicamentos y toxinas:** Algunos medicamentos y sustancias tóxicas pueden causar daño agudo a los riñones, como medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), algunos antibióticos, medios de contraste utilizados en estudios radiológicos, venenos y drogas recreativas. (Sellarés & Rodríguez, 2023)
- **Trastornos autoinmunes:** Algunos trastornos autoinmunes, como la glomerulonefritis rápidamente progresiva, pueden causar daño agudo a los riñones. (Sellarés & Rodríguez, 2023)
- **Infecciones sistémicas:** Infecciones graves en el cuerpo, como sepsis, pueden causar insuficiencia renal aguda debido a la inflamación y daño a los riñones. (Sellarés & Rodríguez, 2023)

3.1.7. Signos y Síntomas

Algunos de los síntomas y signos de mayor frecuencia de la insuficiencia renal, se establecen en los siguientes:

- Cambios en la micción: Puedes experimentar cambios en la frecuencia, cantidad y apariencia de la micción. Puedes orinar con más frecuencia, tener menos cantidad de orina o notar cambios en la apariencia de la orina, como orina oscura, espumosa o con sangre. (Sellarés & Rodríguez, 2023)
- Retención de líquidos y edema: La insuficiencia renal puede causar retención de líquidos en el cuerpo, lo que puede resultar en hinchazón en las extremidades (edema), así como en la cara y los párpados. (Sellarés & Rodríguez, 2023)
- Fatiga y debilidad: La insuficiencia renal puede provocar una sensación generalizada de fatiga y debilidad, que puede afectar tu capacidad para realizar actividades diarias. (Sellarés & Rodríguez, 2023)
- Náuseas y vómitos: Los problemas renales pueden causar náuseas y vómitos, que pueden ser persistentes o recurrentes. (Sellarés & Rodríguez, 2023)
- Dolor o malestar abdominal: Puedes experimentar dolor o malestar en la zona abdominal, especialmente en la zona lumbar, donde se encuentran los riñones. (Sellarés & Rodríguez, 2023)
- Prurito y piel seca: La insuficiencia renal puede provocar prurito o picazón en la piel, así como piel seca y descamada. (Sellarés & Rodríguez, 2023)
- Pérdidas de peso y alteraciones del apetito: Puedes experimentar una disminución del apetito y pérdida de peso inexplicable como resultado de la insuficiencia renal. (Sellarés & Rodríguez, 2023)

- Hipertensión arterial: La presión arterial alta no controlada o mal controlada puede causar daño a los vasos sanguíneos de los riñones, lo que aumenta el riesgo de desarrollar insuficiencia renal. (Sellarés & Rodríguez, 2023)
- Alteraciones del equilibrio ácido-base y electrolítico: Los problemas renales pueden causar desequilibrios en los niveles de electrolitos y ácido-base en el cuerpo, lo que puede provocar síntomas como debilidad muscular, calambres y confusión. (Sellarés & Rodríguez, 2023)

3.1.8. Mortalidad en pacientes con hemodiálisis.

Se denomina hemodiálisis a un tratamiento utilizado para simular y reemplazar la función de los riñones en personas con insuficiencia renal crónica (Pedreira et al., 2018). Sin embargo, la insuficiencia renal crónica es una enfermedad grave y la mortalidad en pacientes que requieren hemodiálisis puede ser alta debido a diversas razones (Pedreira et al., 2018). Varias investigaciones han examinado la mortalidad en pacientes sometidos a hemodiálisis y han identificado diferentes factores de riesgo que pueden influir en los resultados. (Pedreira et al., 2018)

Algunos de los factores que se han asociado con una mayor mortalidad en pacientes con hemodiálisis incluyen:

- Edad avanzada: Los estudios han demostrado que la edad avanzada es un factor de riesgo independiente para la mortalidad en pacientes con hemodiálisis (Castillo y Blanco, 2017). A medida que los pacientes envejecen, pueden presentar otras condiciones de salud concurrentes que aumentan el riesgo de complicaciones y mortalidad (Castillo y Blanco, 2017).
- Comorbilidades: La presencia de comorbilidades, como enfermedad cardiovascular, diabetes, hipertensión arterial y enfermedad pulmonar, entre otras, también puede aumentar el riesgo de mortalidad en pacientes con hemodiálisis. Estas condiciones

de salud pueden afectar la capacidad del organismo para tolerar el estrés de la hemodiálisis y aumentar el riesgo de complicaciones. (Castillo y Blanco, 2017)

- **Tiempo en hemodiálisis:** La duración del tiempo en hemodiálisis también puede influir en la mortalidad. Algunos estudios han encontrado que un mayor tiempo en hemodiálisis se relaciona con un mayor índice de mortalidad, posiblemente debido a la acumulación de factores de riesgo y complicaciones a lo largo del tiempo. (Castillo y Blanco, 2017)
- **Nutrición:** La malnutrición es común en pacientes con insuficiencia renal crónica y puede aumentar el riesgo de mortalidad en pacientes con hemodiálisis. Una ingesta inadecuada de nutrientes y la pérdida de proteínas durante la hemodiálisis pueden contribuir a la malnutrición y afectar negativamente la salud y el pronóstico del paciente. (Castillo y Blanco, 2017)
- **Adherencia al tratamiento:** refiere a la adhesión al tratamiento de hemodiálisis, esto considerando la duración y frecuencia de las sesiones, así como la adherencia a las restricciones dietéticas y medicación, también puede influir en la mortalidad. La falta de adherencia a las recomendaciones del tratamiento puede aumentar el riesgo de complicaciones y, en última instancia, la mortalidad. (Castillo y Blanco, 2017)

3.2. Concepto del NGRI

El Índice de Riesgo Nutricional Geriátrico (IRNG) es una herramienta utilizada para evaluar el riesgo de malnutrición en adultos mayores (Aldama et al., 2020). Se basa en la combinación de diferentes factores de riesgo relacionados con la nutrición y la salud en la población geriátrica, y ayuda a identificar a aquellos adultos mayores que están en mayor riesgo de presentar problemas nutricionales (Aldama et al., 2020). Su escala se compone de varios elementos, como el índice de masa corporal (IMC), la edad, la pérdida de peso no intencional, la presencia de enfermedades crónicas, la movilidad, la autonomía, el apetito y

la ingesta de alimentos, entre otros. Cada elemento se valora con un puntaje asignado y luego se suman los puntajes para obtener el resultado final del IRNG. (Ortiz et al., 2019)

Su objetivo es identificar a los adultos mayores que necesitan una intervención nutricional temprana para evitar o tratar la malnutrición, debido a que la desnutrición es común en esta población y puede tener efectos desfavorables en la salud y la calidad de vida (Ortiz et al., 2019). Se utiliza como una herramienta de cribado para identificar a los adultos mayores que pueden requerir una evaluación más detallada de su estado nutricional y una intervención adecuada, como una evaluación dietética y nutricional más completa, intervenciones nutricionales específicas, y un seguimiento y monitoreo periódico (Ortiz et al., 2019).

Es importante tener en cuenta que el IRNG es una herramienta de evaluación y no un diagnóstico. El diagnóstico de la malnutrición en adultos mayores debe ser realizado por un profesional de la salud capacitado, y la intervención nutricional debe ser adaptada a las necesidades requerimientos especiales de cada paciente (Ortiz et al., 2019). El IRNG se utiliza como una herramienta adicional en la evaluación global del estado nutricional de los adultos mayores y puede ser parte de un enfoque integral de cuidado de la salud en la población geriátrica.

3.3. Factores que incrementan el riesgo de desnutrición en el adulto mayor.

Algunos de los factores que pueden incrementar el riesgo de desnutrición en el adulto mayor:

- **Edad avanzada:** Mediante el transcurso natural de envejecimiento de las personas estas experimentan cambios significativos en su apetito, metabolismo y capacidad de absorción de nutrientes, lo que puede aumentar el riesgo de desnutrición. (Sellares & Rodriguez, 2019)
- **Enfermedades crónicas:** Las enfermedades crónicas como la diabetes, la enfermedad cardiovascular, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la enfermedad

renal crónica y el cáncer, entre otros, pueden tener un impacto contraproducente en el estado nutricional del adulto mayor, debido a que pueden interferir con la ingesta adecuada de nutrientes y aumentar las necesidades nutricionales.(Sellares & Rodriguez, 2019)

- Polifarmacia: El uso de múltiples medicamentos, conocido como polifarmacia, es común en los adultos mayores y puede tener un impacto en su apetito, absorción y metabolismo de nutrientes, lo que puede aumentar el riesgo de desnutrición.(Sellares & Rodriguez, 2019)
- Problemas dentales y orales: Las dificultades dentales o problemas orales, como la pérdida de dientes, las prótesis dentales mal ajustadas y las inflamaciones en la boca, pueden dificultar el proceso de masticar y deglución de alimentos, lo que puede llevar a una ingesta inadecuada de nutrientes.(Sellares & Rodriguez, 2019)
- Disminución de la función gastrointestinal: Con el envejecimiento, puede haber una disminución de la función gastrointestinal, lo que puede afectar la digestión y absorción de nutrientes, aumentando el riesgo de desnutrición.(Sellares & Rodriguez, 2019)
- Dificultades sociales y económicas: Los factores sociales y económicos, como la soledad, la falta de apoyo social, la falta de acceso a alimentos saludables y la pobreza, pueden contribuir al riesgo de desnutrición en el adulto mayor.(Sellares & Rodriguez, 2019)
- Cambios en la movilidad y autonomía: La disminución de la movilidad y autonomía, como la pérdida de la capacidad para preparar alimentos o hacer compras, puede limitar la capacidad del adulto mayor para obtener y consumir alimentos adecuados, aumentando el riesgo de desnutrición.(Sellares & Rodriguez, 2019)

- **Depresión y trastornos cognitivos:** La depresión y los trastornos cognitivos, como la demencia, pueden afectar el apetito, la ingesta de alimentos y la capacidad para cuidar de sí mismo, lo que puede aumentar el riesgo de desnutrición. (Ramírez-Rodríguez et al., 2021)

3.4.El estado nutricional en el paciente con Enfermedad Renal Crónica

El estado nutricional en pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un aspecto importante a tener en cuenta, ya que la disfunción renal puede afectar la alimentación, el metabolismo y la absorción de nutrientes. Aquí te proporciono información general sobre el estado nutricional en pacientes con ERC:

- **Desnutrición:** La ERC puede provocar una disminución del apetito, náuseas, vómitos, diarrea y alteraciones del gusto, lo que puede resultar en una disminución de la ingesta de alimentos y una pérdida de peso no deseada (Ortiz et al., 2019). La desnutrición es común en pacientes con ERC, y puede resultar en una disminución de la masa muscular, debilidad, fatiga y compromiso del sistema inmune. (Sellares & Rodriguez, 2019)
- **Malnutrición energético-proteica:** La malnutrición energético-proteica, que implica una deficiencia tanto de energía como de proteínas, es común en pacientes con ERC avanzada (Ortiz et al., 2019). La pérdida de masa muscular es una característica común, y puede resultar en debilidad, fatiga y disminución de la capacidad funcional. (Sellares & Rodriguez, 2019)
- **Desequilibrio de electrolitos:** La ERC puede provocar desequilibrios de electrolitos, como hiperpotasemia (aumento del nivel de potasio en sangre) e hipofosfatemia (disminución del nivel de fósforo en sangre), lo que puede afectar la nutrición y el metabolismo del paciente. (Ramón et al., 2022)

- **Retención de líquidos:** La retención de líquidos es común en pacientes con ERC, lo que puede llevar a la acumulación de peso, edema y dificultad para respirar (Sellarés, 2021). Esto puede tener un impacto en la ingesta de alimentos y en el equilibrio de líquidos y electrolitos del paciente. (Sellarés, 2021)
- **Alteraciones del metabolismo de los nutrientes:** La disfunción renal puede alterar el metabolismo de los nutrientes, como los carbohidratos, las proteínas y las grasas. Por ejemplo, la resistencia a la insulina y la disminución de la utilización de glucosa pueden ocurrir en pacientes con ERC, lo que puede tener implicaciones en el control de la diabetes y en la regulación del metabolismo energético. (Sellarés y Rodríguez, 2019)
- **Restricciones dietéticas:** Los pacientes con ERC pueden requerir restricciones dietéticas específicas, como la reducción de la ingesta de proteínas, sodio, potasio y fósforo, lo que depende del estadio en que se encuentra la enfermedad renal y de la presencia de otras condiciones de salud concurrentes (Sellarés y Rodríguez, 2019). Estas restricciones pueden afectar la disponibilidad de nutrientes y la variedad de alimentos que el paciente puede consumir. (Sellarés y Rodríguez, 2019)
- **Complicaciones nutricionales:** La ERC también puede estar asociada con complicaciones nutricionales, como hiperlipidemia, hiperparatiroidismo secundario, acidosis metabólica y alteraciones del equilibrio ácido-base, que pueden afectar el estado nutricional del paciente. (Sellarés y Rodríguez, 2019)

3.4.1. Tratamiento Nutricional.

El tratamiento Nutricional se basará en la disminución de sodio, potasio, proteína, fósforo y agua. Las proteínas como leche, carnes, huevo, pescado y derivados (Sellarés y Rodríguez, 2019). El riñón al no poder manejar grandes cantidades de proteína, se forma un compuesto llamado urea, la cual se acumula en la sangre y aparecen molestias como: picazón, náuseas,

vómitos y trastornos mentales. El aporte recomendado para mantener un equilibrio en los pacientes que se encuentran realizando se diálisis es de 1 a 1.2g por Kilogramo de peso. (Sellarés y Rodríguez, 2022)

El paciente con Insuficiencia Renal una vez que el Fosforo ingresa a su organismo se acumula en la sangre e indirectamente a través de mecanismos hormonales realiza la disolución paulatina de los huesos. El Fosforo al estar presente en casi todos los alimentos no se elimina al contacto con el agua como es en el caso del Potasio. (Sellarés y Rodríguez, 2022)

El agua es un elemento vital para el cuerpo, pero en los pacientes dializados debe tomar en cuenta que el líquido que consume debe ser semejante al volumen al momento de orinar al día, si no orina nada se inicia una restricción de líquido de 500 – 800 mililitros en 24 horas. (Sellarés y Rodríguez, 2022)

Las recomendaciones nutricionales forman parte de un tratamiento adecuado y obligatorio para el manejo adecuado del paciente con ERC, el cual varía dependiendo el proceso de enfermedad. Algunas de las recomendaciones son:

- Aumento del consumo de frutas, verduras, hortalizas y legumbres.
- Incluir en la dieta probióticos a pesar de su contenido en fósforo ha demostrado mejoría con relación a la inflamación.
- Disminución del consumo de grasas saturadas.
- Optar por aceites de tipo oliva o girasol.
- Establecer técnicas culinarias como a la plancha, al horno, al vapor. (Rodríguez, 2022)

3.5.Asociación entre el tiempo de diálisis y el estado nutricional de mortalidad

El tiempo del tratamiento de diálisis al cual se presenta una persona con ERC establece un factor relacionado con las probabilidades de mortalidad del paciente, debido a que el

tratamiento conlleva cambios importantes en el metabolismo de la persona que influye de manera directa al estado nutricional del paciente, estableciendo un conjunto de problemas que pueden llevar a la muerte (Gómez et al., 2017). En este sentido, se establece que “Existe una alta prevalencia de desnutrición en pacientes con insuficiencia renal, sobre todo al inicio de diálisis, con repercusión en la morbimortalidad, e implica aumento de ingresos hospitalarios, estancia media, número de infecciones y mortalidad fundamentalmente por causas cardiovasculares” (Gómez et al., 2017)

El hecho de que la persona sufre de la ERC es un problema que conlleva un cierto grado de mortalidad, debido a los inconvenientes que generan en los procesos naturales del cuerpo humano, no obstante, el tratamiento de diálisis, pese a representar un tratamiento para cumplir con las funciones renales, significa un elemento con ciertas afecciones al estado de salud del paciente (Cruz, 2019). Se establece que “La desnutrición calórico-proteica se produce por el propio fracaso de la función renal, al generar factores neuroendocrinos y de citoquinas. Y a esto se le agrega que durante las diálisis hay un mayor consumo proteico y pérdida de vitaminas hidrosolubles y de hierro” (Cruz, 2019)

Uno de los principales inconvenientes que resulta del tratamiento de diálisis se establece en la malnutrición o alteraciones nutricionales del paciente, que conlleva la disminución de defensas propias del cuerpo, generando un desequilibrio en los procesos naturales de la persona. De acuerdo con los resultados de estudio de Arriba et al. (2021) se determina que “En definitiva, los pacientes que permanecen en tratamiento con hemodiálisis tienen una elevada mortalidad, y esta se asocia a factores que pueden ser tratados, como el tipo de acceso vascular al comienzo o la cifra de albúmina plasmática” (Aldama et al., 2020) Consideración que concuerda con lo expuesto en estudios generados en el exterior que establece que “Este riesgo de mortalidad se concentra en los primeros meses, de hecho, en una cohorte estadounidense, 32% de todos los fallecimientos durante el primer año ocurría dentro de los

90 días de iniciar HD” (Sepúlveda et al., 2020)

En este sentido, el tiempo de diálisis representa un elemento importante que influye en los niveles de mortalidad de los pacientes, debido, principalmente, a los problemas secuenciales del tratamiento mediante las alteraciones nutricionales al paciente. De acuerdo con Sánchez et al. (2018) “Las alteraciones de los parámetros nutricionales en el paciente con enfermedad renal crónica en etapa dialítica son sumamente frecuentes, siendo la malnutrición calórico-proteica de alta prevalencia y de etiología multifactorial en la mayoría de los casos” (Aldama et al., 2020). Estableciendo a la malnutrición como una consecuencia directa de estos procesos, siendo la que más afecta al paciente, en este sentido, “La desnutrición de los pacientes con enfermedad renal se asocia con aumento de la morbimortalidad, tanto en etapas pre dialíticas como durante el tratamiento” (Sánchez et al., 2018)

A esto se le añade que, en los casos de ERC en personas de avanzada edad, presentan afecciones adicionales relacionadas a la edad y los cambios fisiológicos que esto representa, pues su evaluación resulta diferente debido a las variables de salud que pueden presentar las personas mayores, de esta manera “La evaluación nutricional de los pacientes geriátricos es más compleja que la evaluación de los pacientes jóvenes, debido, entre otros elementos, a las variaciones de las variables antropométricas que ocurren durante la vejez” (Aldama et al., 2020)

Es así como se establece que el tratamiento de diálisis implica varios problemas, esto teniendo en consideración que es el principal tratamiento para salvaguardar y mejorar la calidad de vida del paciente con ERC. Es así como Arriba et al. (2021) afirma que “Los pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento sustitutivo con diálisis presentan una elevada mortalidad, que es mayor a la de otras patologías como cáncer, diabetes, insuficiencia cardíaca o accidente vascular cerebral” (Aldama et al., 2020) representando un constante problema en el tratamiento de la enfermedad.

3.6. Riesgo nutricional geriátrico y estado nutricional de acuerdo con el índice de masa corporal.

El riesgo nutricional se encarga de analizar y evaluar las implicaciones “del estado nutricional sobre el pronóstico de una enfermedad o intervención quirúrgica y cuantifica el efecto de la nutrición sobre variables tales como la mortalidad, la estadía hospitalaria, la presencia de complicaciones o la aparición de infecciones” (Aldama et al., 2020) por tanto analizar el índice de masa corporal en los pacientes con ERC resulta necesario para evitar complicaciones en el estado nutricional del paciente, que conlleva evitar posibles complicaciones en la salud de la persona (Aldama et al., 2020).

En la mayoría de las unidades de salud el estudio de la nutrición se reduce a la cuantificación del peso corporal, la pérdida de peso reciente y al cálculo del índice de masa corporal, aunque en ocasiones se incluyan variables como la reducción de la masa muscular o la disminución de la ingestión de alimentos. Una falta en la detección y el tratamiento adecuado de la desnutrición pudiera conspirar contra la calidad de la asistencia y la seguridad del paciente (Aldama et al., 2020).

De esta manera, si el paciente no mantiene un correcto acompañamiento, evaluación y valoración de su estado nutricional podría generar consecuencias negativas en la salud y evolución de la enfermedad, incrementando el porcentaje de mortalidad en la persona.

La valoración nutricional completa u objetiva, es una aproximación exhaustiva a la situación nutricional de un paciente mediante el uso de la historia clínica, historia dietética y farmacológica, el examen físico, las medidas antropométricas, la composición corporal, valoración funcional y los datos de laboratorio, y se completa, además, con el cálculo de los requerimientos. (Wanden, 2022)

Algunos de los factores que conllevan al incremento de la malnutrición en los pacientes con ERC, y por tanto en la evolución de la enfermedad y el índice de mortalidad del paciente, se

establecen en la Tabla 3

Tabla 3 Factores que contribuyen a la malnutrición en la ERC

Factores	Descripción
Anorexia e ingesta escasa	Toxinas urémicas Náuseas, vómitos, disgeusia Distensión abdominal y absorción de glucosa en diálisis peritoneal Malestar post hemodiálisis Restricciones dietéticas Depresión Múltiples medicamentos Diálisis inadecuada Anemia Nivel socioeconómico del paciente
Enfermedades intercurrentes	
Hipercatabolismo	Acidosis metabólica Alteraciones hormonales (resistencia insulínica y a la GH) Hiperparatiroidismo Membranas de hemodiálisis bioincompatibles
Perdidas de nutrientes en diálisis	Aminoácidos, péptidos, vitaminas hidrosolubles, proteínas en diálisis peritoneal y hierro en hemodiálisis

Para calcular el peso y talla de los pacientes en casos generales, sea de revisión o tratamiento de alguna enfermedad, se establece de acuerdo con los parámetros establecidos en la tabla 4.

Tabla 4 Análisis del peso y talla del paciente

Peso

Mujer 19 - 59 AÑOS: $(AR \times 1.01) + (CB \times 2.81) - 66.04$
Mujer 60 - 80 AÑOS: $(AR \times 1.09) + (CB \times 2.68) - 65.51$

Varón 19 - 59 AÑOS: $(AR \times 1.19) + (CB \times 3.21) - 86.82$
Varón 60 - 80 AÑOS: $(AR \times 1.10) + (CB \times 3.07) - 75.81$

Talla

Fórmula altura rodilla-talón, Chumlea et al. (19)

Para la talla del hombre = $(2,02 \times \text{altura rodilla}) - (0,04 \times \text{edad}) + 164,19$
Para la talla de la mujer = $(1,83 \times \text{altura rodilla}) - (0,24 \times \text{edad}) + 84,88$

Fórmula rodilla-maléolo, Arango y Zamora (20)

Para la talla del hombre (cm) = $(LRM \times 1,121) - (0,117 \times \text{edad años}) + 119,6$
Para la talla de la mujer (cm) = $(LRM \times 1,263) - (0,159 \times \text{edad años}) + 107,7$

AR= altura rodilla; CB= circunferencia del brazo; LRM= longitud rodilla-maleolo

Nota: Wanden, 2022, p.127. Formulas predictivas del peso y talla.

Mediante los resultados presentados a través del cálculo anterior que describen el peso y la talla del paciente, se genera una valoración del estado nutricional, lo cual determina la condición en la que se encuentra el paciente con relación al índice de masa corporal, misma que varía de nivel de acuerdo con los porcentajes presentados en la tabla 5. Se determina que:

El índice de masa corporal vincula peso con talla y es un indicador indirecto de adiposidad del individuo, con un adecuado IMC es posible un estado hemodinámico más estable y efectos protectores de la mortalidad en pacientes con hemodiálisis, los bajos rangos tienen un valor predictivo para la mortalidad en diálisis. (Cruz, 2019)

De manera que representa un análisis oportuno para controlar y evitar avances en el deterioro de la persona en tratamiento de diálisis.

Tabla 5 Valoración nutricional de acuerdo con el peso y talla

Valoración nutricional	OMS	SEEDO	Ancianos
Desnutrición grave			<16 kg/m ²
Desnutrición moderada			16-16,9 kg/m ²
Desnutrición leve			17-18,4 kg/m ²
Peso insuficiente	<18,5 kg/m ²	<18,5 kg/m ²	18,5-22 kg/m ²
Normopeso	18,5-24,9 kg/m ²	18,5-21,9 kg/m ²	22-27 kg/m ²
Riesgo de sobrepeso		22-24,9 kg/m ²	
Sobrepeso	25-29,9 kg/m ²	25-26,9 kg/m ²	27-29,9 kg/m ²
Sobrepeso grado II		27-29,9 kg/m ²	
Obesidad grado I	30-34,9 kg/m ²	30-34,9 kg/m ²	30-34,9 kg/m ²
Obesidad grado II	35-39,9 kg/m ²	35-39,9 kg/m ²	35-39,9 kg/m ²
Obesidad grado III	≥40 kg/m ²	40-49,9 kg/m ²	40-49,9 kg/m ²
Obesidad grado IV (extrema)		≥50 kg/m ²	≥50 kg/m ²

Nota: Wanden, 2022, p.128. Estado nutricional por Índice de Masa Corporal

El índice de masa corporal, pese a ser un instrumento útil para conocer el estado nutricional de la persona, resulta ser algo ineficiente para los casos de pacientes con ERC debido a las complicaciones inherentes a la enfermedad, que varía en las composiciones y medidas del cuerpo del paciente. En este contexto:

El IMC en el estado urémico es incapaz de diferenciar masa muscular y distribución corporal de grasa por lo tanto no es confiable como indicador individual en el contexto de una deficiencia energética crónica generalizada para detectar la desnutrición temprana, su viabilidad y su aplicabilidad en pacientes sometidos a hemodiálisis. (Cruz, 2019)

En este sentido, se establece que una adecuada y oportuna evaluación o valoración del estado nutricional de la persona con ERC resulta ser beneficiosa para reducir los posibles problemas que conlleva la malnutrición en esta enfermedad “determinar situaciones de riesgo, identificar las causas de los posibles déficits nutricionales, diseñar el plan de actuación para mejorar el estado nutricional y evaluarla efectividad de las intervenciones nutricionales” (Aldama et al., 2020)

3.7.La mortalidad de los pacientes en hemodiálisis con el índice de riesgo nutricional geriátrico

El riesgo de mortalidad en los pacientes con ERC relacionado al riesgo nutricional geriátrico se sitúa en niveles elevados de incidencia, de acuerdo con Fiterre et al. (2019) “La mortalidad de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) en hemodiálisis (HD) es elevada; la comorbilidad asociada y el síndrome de malnutrición-inflamación son factores relacionados” (Castro, 2019) esto debido a las diferentes causas que generan la propia enfermedad y los procesos de tratamiento que esta necesita y el estado de nutrición del paciente, debido a que se considera que la malnutrición influye en los niveles de evolución de la enfermedad. Es así que “La desnutrición de estos pacientes se genera a diversas causas: anorexia causada por el estado urémico que ocasiona náuseas y vómitos, hipercatabolismo de proteínas, enfermedades asociadas, disminución del aporte del fósforo, pérdida de nutrientes en cada sesión de hemodiálisis” (Castro, 2019).

En el proceso de diálisis a los que se somete las personas con ERC para controlar los efectos normales de la enfermedad, resulta ser un elemento contraproducente si no se establece un nivel de control adecuado de la nutrición del paciente en el tratamiento. Es así que “Los pacientes en hemodiálisis periódica presentan una inmunidad deprimida con mayor susceptibilidad a contraer infecciones, que representan la segunda causa de muerte, con una mortalidad atribuible del 14%” (Fiterre et al., 2019)

De igual manera se establece que dentro de las afecciones que se pueden presentar resultantes de la ERC “Las enfermedades cardiovasculares son descritas como la etiología primordial de morbilidad en los pacientes con ERC, con un riesgo 30 veces mayor de morir que el de la población general” (Fiterre et al., 2019). Determinado un índice de mortalidad elevado en comparación con las personas que no presentan complicaciones de salud, que concuerda con lo expuesto por Sepúlveda et al. (Sepúlveda et al., 2020) que

explica “Si bien en las últimas décadas ha mejorado la sobrevida de los pacientes en Hemodiálisis (HD), ellos aún presentan un riesgo de mortalidad 10-30 veces mayor al de la población general” (Sepúlveda et al., 2020)

4. Planteamiento del Problema

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) posee un efecto de importancia en la salud global, es considerado un factor de riesgo cardiovascular con una causa directa de morbilidad y mortalidad (Teresa et al., 2018), ante este panorama, se establece que esta enfermedad “puede estar afectando el estado de salud en general: disminuye la calidad de vida y al mismo tiempo aumenta la atención hospitalaria hasta llegar a la muerte” (Navarro et al., 2022). Se requiere una evaluación cuidadosa epidemiológica de la enfermedad renal crónica, se estima que la carga global, regional y local de la ERC, así como las enfermedades cardiovasculares y gota atribuyen a la función del deterioro renal. (Teresa et al., 2018)

Para el 2017 un aproximado de 1.2 millones de personas murieron de enfermedad renal crónica a nivel mundial (Zumba et al., 2021). La prevalencia global de enfermedad renal crónica en todas las edades aumento en un 29.3% desde 1990 y 2017, en regiones como Oceanía, África y América Latina el porcentaje de Enfermedad Renal Crónica fue mucho más alta, mientras que, en las regiones occidentales, orientales y centrales de África, Europa central y oriental, Asia Oriental y Australasia fueron inferiores a lo esperado. (Zumba et al., 2021)

En Ecuador la enfermedad renal crónica es un problema importante en los servicios de Salud Pública, se estima que en el primer semestre del año 2022 esta enfermedad afectó a 4520 más que en el año 2020, donde se verifica la existencia de 14.807.00 pacientes con este problema (Ministerio de Salud Pública, 2022). Se especifica que la cantidad determinada en el 2022 representa el 11.8% del gasto público anual que el Estado ecuatoriano invierte en salud. Se define que el país el rango de edad de las personas con mayor índice prevalencia e incidencia de esta enfermedad va desde los 46 a los 70 años. (Villegas et al., 2023)

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) hasta el 2022 la ERC afecta al 10% de la población mundial. A nivel de las complicaciones que podrían aparecer

se destaca la disminución de la presión arterial, calambres, dolor de cabeza, dolor de pecho, por otro lado, después de la sesión de hemodiálisis se manifiestan otras complicaciones como la hipotensión arterial, sangrado de diferentes áreas, sudoración (OPS, 2022). Respecto al aspecto social generalmente se ve afectado la vida familiar y laboral. Aparte de los problemas físicos antes mencionados, la conducta del paciente puede variar manifestando desagrado, tensión, falta de aceptación o trastorno emocional. (Ramírez et al., 2021)

Se establece que las principales complicaciones del ERC relacionadas con estrado nutricional se establecen en gran medida por el expediente alimenticio de la persona a tratarse, el estado nutricional de las personas con ERC “Inicialmente viene determinado por los hábitos alimentarios y el estado clínico del paciente. En estadios 4 y 5 de ERC, los pacientes no complicados presentan buen apetito y suelen mantener un” (Sellares y Rodríguez, 2019) de manera que las condiciones de malnutrición dependerán en gran medida de los antecedentes. Los pacientes en tratamiento de diálisis deben mantener controles de nutrición para evitar que esta condición afecte o empeore la enfermedad actual, es así que: Una vez iniciada la diálisis, el estado nutricional es más vulnerable. El estado urémico de un enfermo bien dializado no debe provocar desnutrición. Sin embargo, los problemas de acceso vascular y subdiálisis suelen ser factores frecuentes que afectan a las reservas energético-proteicas y el paciente entra en riesgo de desnutrición. (Sellares y Rodríguez, 2019)

En este contexto se determina que un paciente en tratamiento de diálisis con un proceso de control de nutrición bien establecido no debería presentar ninguna complicación de desnutrición o similar, no obstante, se identifica que “El descenso de las reservas nutricionales es consecuencia de algún proceso infeccioso inflamatorio subyacente que induce pérdida de apetito o déficit de entrada de nutrientes e hipercatabolismo” (Sellares y Rodríguez, 2019).

Se determina que las personas “con ERC tratados con diálisis peritoneal (DP) o con hemodiálisis (HD) es frecuente la malnutrición asociada a la inflamación, y se asocia con aumento del riesgo de morbimortalidad, independientemente de la enfermedad de base” (Serván y Ruiz, 2019) determinando que existen factores que generan ciertas complicaciones en el tratamiento y estado de salud de los pacientes con esta enfermedad.

De acuerdo con los estudios de Sellares y Rodríguez (2019) la presencia de la “desnutrición en la ERC oscila en un amplio rango, entre el 12 y 75% según las series (distintas poblaciones con factores epidemiológicos, culturales y hábitos dietéticos distintos) y los diferentes métodos empleados en la detección y monitorización” (Sellares y Rodríguez 2019) siendo una condición prevalente en las personas con esta enfermedad. Considerando un gran nivel de incidencia de pacientes que presentan este problema. Ante este panorama, Sellares y Rodríguez (2019) establecen que:

En el paciente urémico existe una relación directa entre la inflamación crónica silente y la desnutrición. Estas patologías convergentes y fuertemente ligadas entre si se han definido como síndrome MICS (Malnutrition-Inflammation Complex syndrome) o síndrome MIA (Malnutrition Inflammation-Atherosclerosis), ya que influyen de forma notable en la aceleración del proceso arterioesclerótico y en la morbimortalidad cardiovascular del paciente en diálisis. (Sellares y Rodríguez, 2019) Es así, que se establecen tres complicaciones generales que presentan los pacientes con ERC relacionado al desgaste energético-proteico que influye en los procesos de desnutrición en los procesos de diálisis:

Anorexia: La anorexia constituye un problema recurrente por la malnutrición de los pacientes con ERC, representando una causa de mortalidad en los pacientes (Sellares y Rodríguez, 2019). “Este es el síntoma determinante de la reducción de la ingesta, su prevalencia se ha descrito en torno al 35-50 % en pacientes en diálisis e influye

de manera notable en la morbimortalidad y calidad de vida del enfermo renal”
(Sellares y Rodríguez)

Aumento del gasto energético: Se establece como un cambio brusco en el proceso metabólico del paciente, este desgasta los niveles energéticos de la persona de manera agresiva, generando descompensaciones nutricionales del paciente (Sellares y Rodríguez, 2019). “El catabolismo se puede ver incrementado por distintas patologías asociadas a la ERC como el hiperparatiroidismo, la diabetes descompensada y los procesos infecciosos intercurrentes, contribuyendo al estado hipermetabólico existente en el enfermo renal” (Sellares y Rodríguez, 2019)

Acidosis metabólica: Esta conlleva la excesiva producción de ácido en el cuerpo, esto debido a la incapacidad de los riñones para eliminar el ácido, generando como consecuencia que se pierda masa muscular en el individuo, presentando un problema nutricional considerable (Sellares y Rodríguez, 2019). “La acidosis metabólica promueve el catabolismo muscular mediante la activación de dos vías proteolíticas y del complejo ubiquitina proteosoma, promoviendo la ruptura proteica y la atrofia muscular” (Sellares y Rodríguez, 2019)

Se establece que el problema de la malnutrición en los pacientes con ERC debe mantener cuidados especiales que aseguren y mantengan en control los hábitos nutricionales, presentando un método de análisis que caracterice este problema, de esta manera, “Un paciente complicado y con signos de desnutrición requiere probablemente ingreso, aplicando medidas generales y nutricionales agresivas para sacarlo de un círculo vicioso, muchas veces, irreparable” (Sellares y Rodríguez, 2019).

5. Objetivos

5.1.Objetivo General:

- Evaluar la relación entre el riesgo nutricional alto y el deceso de paciente que se realizan hemodiálisis en una institución que cuentan con el servicio de hemodiálisis en el periodo 2019.

5.2.Objetivo Específico:

- Determinar las características sociodemográficas de la población de estudio.
- Establecer la relación entre pacientes con el índice de riesgo nutricional geriátrico y estado nutricional de acuerdo con el índice de masa corporal.
- Comparar la mortalidad de los pacientes en hemodiálisis con el índice de riesgo nutricional geriátrico.
- Determinar la asociación entre el tiempo de diálisis y el estado nutricional.

6. Hipótesis

El índice de riesgo Nutricional geriátrico tiene una asociación estadísticamente significativa con la mortalidad en pacientes en tratamientos de hemodiálisis.

7. Metodología

Este estudio presenta la revisión de historias clínicas en donde se estima el Riesgo Nutricional Geriátrico con la Mortalidad en pacientes de Hemodiálisis de acuerdo con el índice de masa corporal. La comprobación de la hipótesis se realizó mediante el análisis y aplicación de estudios y diferentes teorías acerca del INRG para la comprobación de la hipótesis en los pacientes de tercera edad que se realizan su sesión de hemodiálisis mediante la utilización de estadística inferencial.

7.1. Enfoque

El enfoque de investigación es mixto debido a que abarca una serie de criterios estadísticos y descriptivos que serán recopilados y analizados a manera de cantidad y calidad. Según Ortega (2018) en las investigación de enfoque mixto se “implica una recolección, análisis e interpretación de datos cualitativos y cuantitativos que el investigador haya considerado necesarios para su estudio” (Ortega 2018) Al analizar el impacto entre el riesgo nutricional alto y el deceso de paciente que se realizan hemodiálisis en una institución que cuentan con el servicio de hemodiálisis, se alcanza un estudio con resultados objetivos que ayudan a la investigadora a alcanzar la hipótesis y el objetivo de estudio planteado al inicio de la investigación, En este sentido, este enfoque “representa un proceso sistemático, empírico y crítico de la investigación, en donde la visión objetiva de la investigación cuantitativa la visión subjetiva de la investigación cualitativa puede fusionarse para dar respuesta a problemas humanos” (Ortega, 2018).

7.2. Tipo

El tipo de investigación planteado es el documental bibliográfico, debido a que se presenta un estudio teórico a través del uso de documentos bibliográficos como libros, artículos, sitios web entre otros. Según Reyes y Carmona (2020) “Su objetivo (de la investigación documental bibliográfico) principal es dirigir la investigación desde dos aspectos,

primeramente, relacionando datos ya existentes que proceden de distintas fuentes y posteriormente proporcionando una visión panorámica y sistemática de una determinada cuestión elaborada en múltiples fuentes dispersas” (Reyes y Carmona 2020) Es decir, que se recopila información existente sobre el objeto de estudio de manera documental.

7.3.Diseño

La presente investigación tuvo un diseño correlacional, que se establece para “medir la relación que existe entre dos o más variables, en un contexto dado. Intenta determinar si hay una correlación, el tipo de correlación y su grado o intensidad” (Abreu, 2012) debido a que la investigación tiene objetivo principal establecer asociaciones entre el tiempo de diálisis y el estado nutricional de mortalidad.

Además, por la naturaleza y características del problema de estudio, la investigación se delimita en un diseño no experimental, porque en el proceso, no se manipulo intencional ninguna de las dos variables; “Los diseños no experimentales se realizan sin modificar variables, es decir, no hay variación intencional de alguna variable para medir su efecto sobre otra, sino que se observan los fenómenos tal como se presentan en su contexto natural” (Mousalli, 2015).

7.4.Método

Método de análisis - síntesis. En términos simples este método responde a descomponer el objeto de estudio y analizarlo desde los orígenes del suceso según (Molina 2017) “el método de análisis consiste en descubrir las causas que originan los fenómenos desde su observación. Mientras que la síntesis devuelve el proceso y busca demostrar que tales causas, efectivamente, originan los fenómenos que queremos explicar y otros” (Molina 2017), de esta manera, se analiza las características del Riesgo Nutricional Geriátrico con la Mortalidad en pacientes de Hemodiálisis, de manera que se establezca una relación entre este tratamiento y la nutrición.

Método Descriptivo. Según Abreu (2014) “En este método se realiza una exposición narrativa, numérica y/o gráfica, bien detallada y exhaustiva de la realidad que se estudia” (Abreu, 2014), mediante este método, se permite describir los resultados obtenidos a través de la aplicación de los respectivos instrumentos de recolección de datos.

7.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Como herramienta de análisis se utilizó la estadística inferencial; las diferentes variables a analizar fueron medidas mediante la elaboración de porcentajes, disgregaciones y mapas perceptuales, los mismos que permitieron analizar las características demográficas, estado nutricional y comportamiento de albúmina e índice de riesgo nutricional.

La información presentada en la investigación corresponde a los datos clínicos del departamento de diálisis del Hospital Pablo Arturo Suarez de la ciudad de Quito, correspondiente al periodo 2016 al 2019. Los datos representan la historia clínica de los pacientes en hemodiálisis en el periodo establecido, este contenido fue transcrito al Software Excel para una mejor interpretación.

Desde Excel se planteó la distribución y clasificación de los indicadores más relevantes para la investigación como son el sexo, tiempo de diálisis, peso y niveles de mortalidad. Los datos fueron estructurados a través de los valores de media, mediana y moda, con la finalidad de mejorar la presentación de los datos.

Tabla 6 Datos generales sobre el IRNG

$\text{IRNG} = (\text{albúmina (g/L)} * 1,489) + (41,7 * \text{peso real/ideal})$
$\text{IRNG} = (3.15 * 1.489) + (41.7 * (12.5 / 65.19))$
$\text{IRNG} = 4.690 + (41.7 * (0.1917))$
$\text{IRNG} = 4.690 + 7.9958$
$\text{IRNG} = 12.68$
$\text{IRNG} = (3.15 * 1.489) + (41.7 * (20 / 65.19))$
$\text{IRNG} = 4.690 + (41.7 * (0.30))$
$\text{IRNG} = 4.690 + 12.51$
$\text{IRNG} = 17.2$

7.6. Matriz de operacionalización de variables

Tabla 7 Matriz de operacionalización de variables

GRUPO DE LA VARIABLE	Variable	INDICADOR	CATEGORIA	TIPO DE VARIABLE
DEMOGRÁFICA	SEXO	SEXO	1 = si 2= no	Cualitativa discreta nominal
	EDAD	RANGOS DE EDAD	Dato numérico en años	Cuantitativa discreta absoluta
MORTALIDAD	Deceso por IRC	Deceso	1 = si 2= no	Categórica
INDICADOR DEL ESTADO NUTRICIONAL	Composición corporal	IMC	Desnutrición < 23 Normopeso 23.1-27.9 Sobrepeso 28-31.9 Obesidad >32	Cualitativa discreta ordinal
características nutricionales	Estado Nutricional	GNRI (Índice de riesgo nutricional geriátrico)	98 - NORMAL 92- 98 BAJO RIESGO 82- 91.9 RIESGO MODERADO < 82 ALTO RIESGO	Cualitativa discreta ordinal
	Presencia de DMII	Datos en la Historia Clínica	1 = si 2= no	Cualitativa discreta nominal
	Presencia de HTA	Datos en la Historia Clínica	1 = si 2= no	Cualitativa discreta nominal
	Tiempo de Hemodiálisis	Datos en la Historia Clínica	Dato numérico en días	Cuantitativa discreta absoluta
	Concentración de albúmina	Datos en la Historia Clínica	Rangos: 3.4 g/ dL a 5.4 g/dL	Cuantitativa continua de razón
	Supervivencia	Datos en la Historia Clínica	1 = si 2= no	Cualitativa discreta nominal

8. Resultados

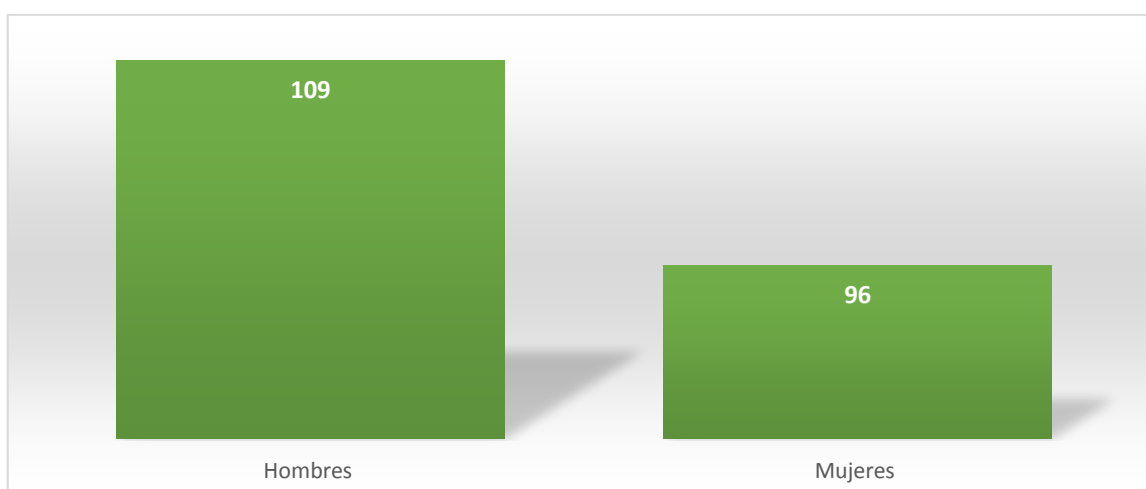
A continuación, se presenta los resultados y el análisis de los datos recolectados en el Hospital Pablo Arturo Suarez, la información se obtuvo de pacientes de hemodiálisis, la recolección de datos fue mediante historia clínica para posteriormente digitalizarlos en el software de hojas de cálculo Microsoft Excel y obteniendo así los resultados que respaldarán el análisis y discusión.

Para el análisis se estructura de acuerdo con el orden de los objetivos específicos: Determinar las características sociodemográficas de la población de estudio; Establecer la relación entre pacientes con el índice de riesgo nutricional geriátrico y estado nutricional de acuerdo con el índice de masa corporal; Comparar la mortalidad de los pacientes en hemodiálisis con el índice de riesgo nutricional geriátrico; Determinar la asociación entre el tiempo de diálisis y el estado nutricional.

Tabla 8 Características de Género

Cantidad de hombres y mujeres		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Hombres	109	53%
Mujeres	96	47%
Total	205	100%

Figura 1 Género de los pacientes



Interpretación:

De acuerdo con los datos recopilados se evidencia que existían 205 pacientes adultos mayores con ERC en tratamiento de hemodiálisis en el Hospital Pablo Arturo Suarez, de los cuales a 109 corresponden a hombres y 96 a mujeres. Estos datos demuestran que existe una prevalencia mayor del 6% de pacientes del género masculino que de femenino que se someten a este tratamiento y, por tanto, que padecen esta enfermedad, considerando que son los hombres los más propensos a contraer la enfermedad.

Tabla 9 Edad de los pacientes

Edad de los pacientes	
Indicador	Frecuencia
Media	71.52
Moda	65
Mediana	70
Rango	29
Varianza	37.53
Desviación estándar	6.13

Interpretación

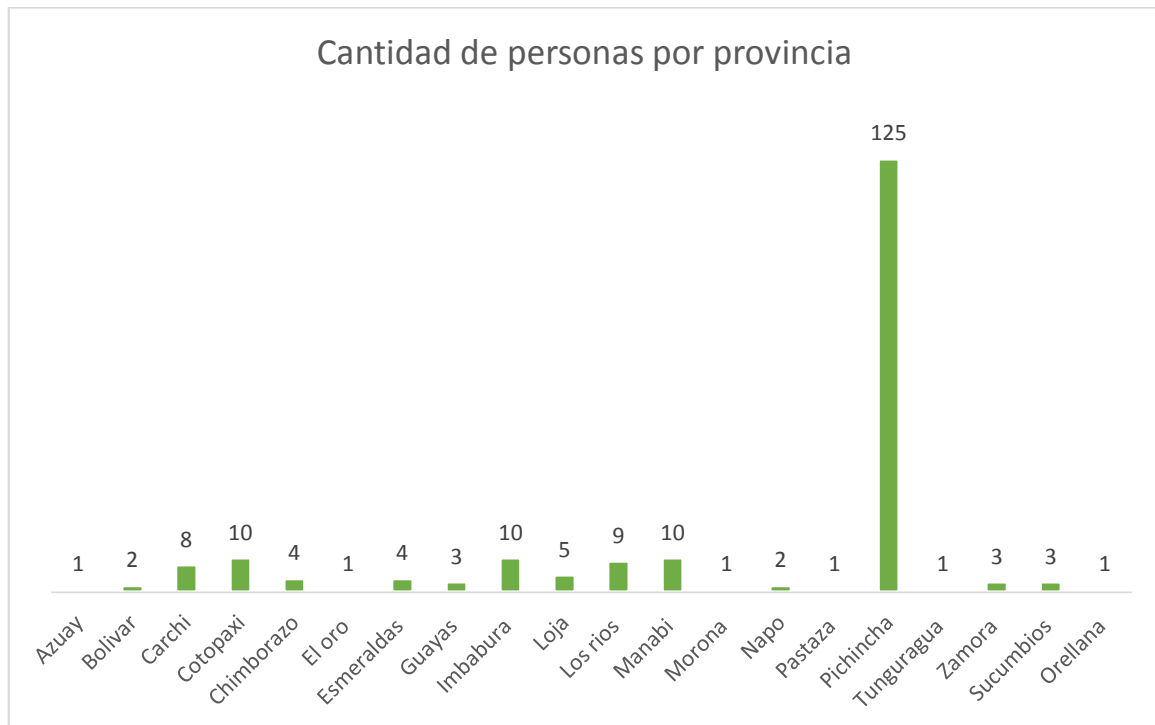
Se identifica que la media de edad de los pacientes adultos mayores bajo tratamiento de hemodiálisis corresponde a la edad de 71,5 años. La moda, determinada en la edad con mayor prevalencia en la mayoría de los pacientes, comprende los 65 años, mientras que la mediana se encuentra establecida en 70 años. Se evidencia que la prevalencia de la enfermedad comprende un periodo que va de los 60 a 71 años, siendo las personas en estas las edades las más afectada por la enfermedad.

Tabla 10 Provincias de donde provienen los pacientes

Cantidad de Ciudadanos por Provincias		
Provincia	Ciudadanos	Porcentaje
Azuay	1	0.5%
Bolívar	2	1%
Carchi	8	4%

Cotopaxi	10	5%
Chimborazo	4	2%
El Oro	1	0.5%
Esmeraldas	4	2%
Guayas	3	1%
Imbabura	10	5%
Loja	5	2%
Los Ríos	9	4%
Manabí	10	5%
Morona Santiago	1	0.5%
Napo	2	1%
Pastaza	1	0.5%
Pichincha	125	61%
Tungurahua	1	0.5%
Zamora Chinchipe	3	1%
Sucumbíos	3	1%
Orellana	1	0.5%
Total	205	100%

Figura 2 Provincias de origen de los pacientes



Interpretación

Al analizar el lugar de procedencia de las personas en tratamiento de hemodiálisis se determina que la mayoría de estos provienen de la provincia de Pichincha concretando un

total de 125 adultos mayores en hemodiálisis. De las 20 provincias de donde provienen los pacientes solo Pichincha se distingue por una gran cantidad de pacientes, manteniendo una diferencia sustancial con las 19 provincias restantes.

Las provincias que más pacientes presentan, luego de Pichincha y con un número considerablemente menor, son Imbabura, Manabí y Cotopaxi, cada una de ellas con 10 pacientes. Posterior, continúan las provincias de Los Ríos y Carchi, con 9 y 8 pacientes respectivamente. Las 14 provincias restantes no comprenden un máximo de 5 pacientes, siendo lo más común que mantengan de 2 a 3 personas en hemodiálisis.

Se puede especular que la principal razón para que Pichincha sea la provincia con mayor índice de ERC y, por tanto, de tratamiento de hemodiálisis, se debe por la proximidad de las personas al hospital. Caber recalcar que la ubicación del Hospital Pablo Arturo Suarez es en el Distrito Metropolitano de Quito, capital de la provincia de Pichincha. Siendo notable que las provincias que se encuentran más alejadas a la capital son las que menos pacientes presentan.

Para analizar la variable nutricional de los pacientes geriátricos se toma en consideración la tabla de valores dispuestos por los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) que se describen en la tabla 12.

Tabla 11 Índice de masa corporal para adultos

IMC	Nivel de peso
Por debajo 18.5	Bajo peso
18.5 – 24.9	Normal
25.0 – 29.9	Sobrepeso
30.0 o más	Obesidad

Nota. Información obtenida de “Acerca del IMC para adultos”. CDC. (2022).

Tabla 12 IMC en pacientes adultos

Indicador	IMC
Hombres	27.47
Mujeres	25.50
Media	27.21
Moda	25.6
Mediana	25.9

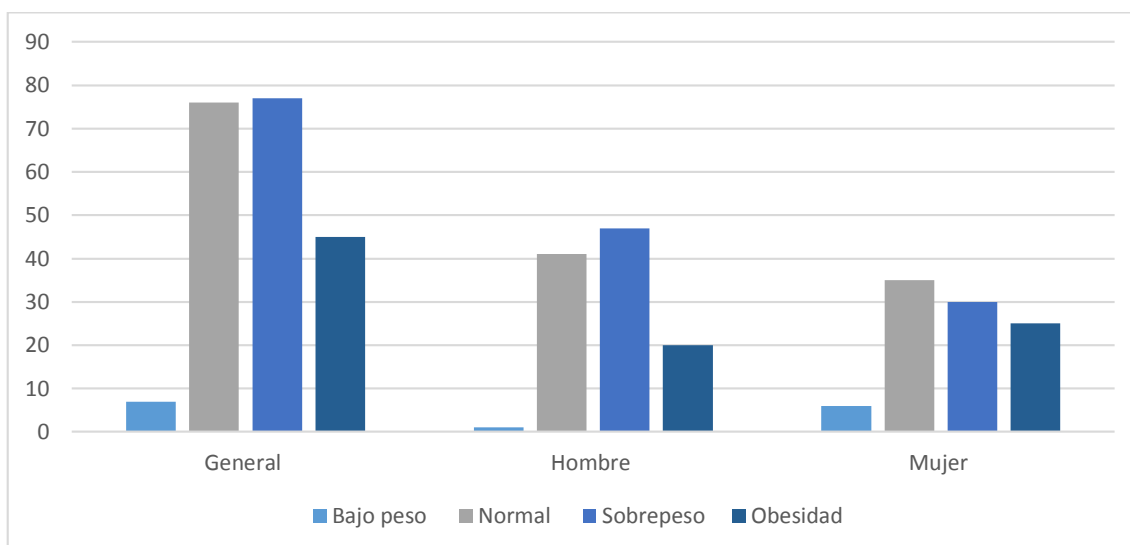
Interpretación

De esta manera, en el panorama general se concreta que el IMC se establece entre 25.6 a 27.21, determinando que la media se encuentra en un estado de sobre peso, mientras que la moda se establece en estado normal. Se determina que el promedio de IMC en mujeres es de 27.47, entrando en un rango de estado de sobrepeso. Por su parte, los hombres presentan un promedio 25.50 abarcando la categoría de sobrepeso. Para un mayor nivel de contrastación de datos se plantea en análisis situacional con respecto a cada género y al rango de IMC de los pacientes.

Tabla 13 Rango de IMC en pacientes

Rango	Pacientes	Hombre	Mujer
Bajo peso	7	1	6
Normal	76	41	35
Sobrepeso	77	47	30
Obesidad	45	20	25

Figura 3 Resultados del IMC en pacientes



Interpretación

De acuerdo con los datos presentados se establece que la mayoría de los pacientes, sin distinción de sexo, se encuentran entre rango normal y de sobre peso. De manera específica los hombres mantienen un nivel de sobrepeso que las mujeres, no obstante, las mujeres presentan un mayor número de personas con obesidad, resultado similar en los pacientes con bajo peso, determinando que las mujeres son mayormente afectadas.

Para analizar pertinente del riesgo nutricional de los pacientes de estudio se considera la tabla de valores dispuestos por la Centro Especializado en Diabetes, Obesidad y Prevención de Enfermedades Cardiovasculares (CEDOPEC) que se describen en la tabla 14.

Tabla 14 Valor diagnóstico del riesgo nutricional

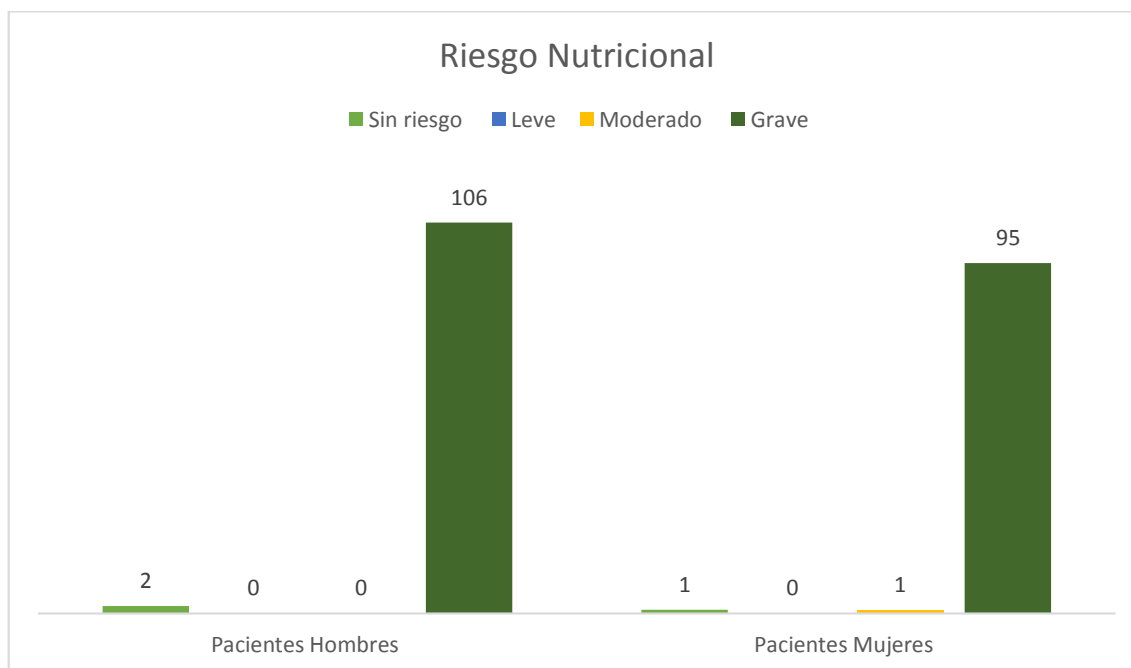
Riesgo nutricional	Valor diagnóstico
Sin riesgo	Mayor a 100
Leve	97.5 – 100
Moderado	83.5 – 97.4
Grave	Menor a 83.5

Nota. Información obtenida de “Calculadora índice de Riesgo Nutricional”. CEDOPEC. (2018).

Tabla 15 Riesgo nutricional en los pacientes

Riesgo Nutricional	Pacientes hombres	Pacientes mujeres
Sin riesgo	2	1
Leve	0	0
Moderado	0	1
Grave	106	95

Figura 4 Resultados del riesgo nutricional



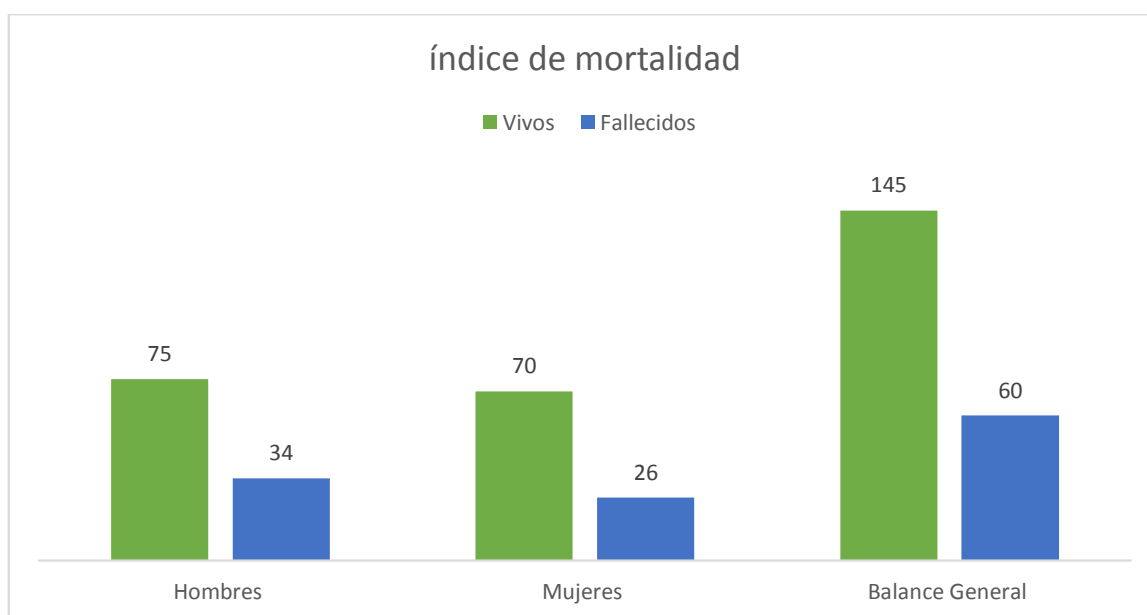
Interpretación

Respondiendo al objetivo específico dos, se identifica que independientemente del Índice de Masa Corporal que tenga el paciente, sea este hombre o mujer, la mayoría tiene un índice de riesgo nutricional grave. Se visibiliza que únicamente hay 3 pacientes sin riesgo y 1 paciente con un nivel de riesgo moderado. De manera general, se establece que no existe relación entre índice de riesgo nutricional geriátrico y estado nutricional de acuerdo con el índice de masa corporal

Tabla 16 índice de mortalidad

Índice de mortalidad en hombres y mujeres				
Indicador	Hombres	Mujeres	Total	Porcentaje
Vivos	75	70	147	71%
Fallecidos	34	26	60	29%

Figura 5 Niveles de mortalidad



Interpretación

De acuerdo con los datos obtenidos, alrededor de un tercio de la población total, entre hombres y mujeres, a fallecido durante su tratamiento de hemodiálisis, es decir, de los 205 pacientes registrados inicialmente el 29% (n=60) fallecieron en el transcurso de cuatro años de tratamiento de hemodiálisis, considerando que el tratamiento inició desde 2016.

De manera segmentada, se determina que en el caso de los hombres alrededor de un tercio de la población a muerto, de los 109 iniciados en hemodiálisis en el 2016 un total de 34 han muerto hasta 2019. Por otro lado, en el caso de la población femenina, se determina que, de las 96 iniciadas en la hemodiálisis, 26 han muerto en un periodo de 4 años.

A través de estos datos se evidencia que existe una notable prevalencia en la supervivencia en el transcurso del tratamiento. Tanto en la perspectiva general como en los casos

segmentados, la muerte no alcanza un tercio de la población. De esta manera, se establece que el nivel de mortalidad de los pacientes en hemodiálisis alcanza una media de 15 muertes por año.

Tabla 17 Condición de Riesgo Nutricional y Supervivencia a Diálisis

		Supervivencia diálisis		Total	
		Muerto	Vivo		p valor
Condición riesgo nutricional	Grave	54	142	196	0,072
	Leve	1	0	1	
	Moderado	3	2	5	
	Sin riesgo	2	1	3	
Total		60	145	205	

Según la tabla 17 nos indica que la relación entre la condición de Riesgo Nutricional y la supervivencia a diálisis no es estadísticamente significativa ya que p valor es igual a 0,072.

Tabla 18 Condición riesgo y Estado nutricional por IMC

		Estado Nutricional por el IMC			Total		
		Normal	Obesidad	Sobrepeso		β	P valor
Condición riesgo nutricional	Grave	130	19	47	196	1,18	0,00
	Leve	0	1	0	1		
	Moderado	1	3	1	5		
	Sin riesgo	0	2	1	3		
Total		131	25	49	205		

Según la tabla 18 la relación entre el estado nutricional de los pacientes medidos por el Índice de Masa corporal (IMC) y la condición de riesgo nutricional si es estadísticamente significativa ya que p valor es 0,00. Mientras que la regresión lineal nos indica que, por cada punto de incremento en el Índice de Masa Corporal, aumenta en 1,18 puntos el Índice de riesgo nutricional.

Tabla 19 Frecuencia tiempo de diálisis

	Frecuencia	Porcentaje
1095	2	1,0
1460	39	19,0
1825	38	18,5
2190	49	23,9
2555	47	22,9
2920	18	8,8
3285	8	3,9
3650	2	1,0
4015	2	1,0
Total	205	100,0

Según la tabla 19 49 (23,9%) pacientes se mantuvo en tratamiento de diálisis por 2190 días, 47 (22,9%) 2555 días, 39(19%) por 1460 días, 38 (18,5%) por 1825 días, 18 (8,8%) por 2920 días, 8 (3,9%) durante 3285 días, 2 (1%) durante 4015 días, 2 (1%) durante 1095 días 2 (1%) durante 3650 días.

Tabla 20 Tiempo de diálisis en días y el Estado Nutricional por IMC

		Estado Nutricional por el IMC			Total (%)	β	P valor
		Normal	Obesidad	Sobrepeso			
Tiempo de diálisis en días	1095,00	1	0	1	2	-3,76	0,54
	1460,00	23	7	9	39		
	1825,00	26	4	8	38		
	2190,00	31	5	13	49		
	2555,00	30	6	11	47		
	2920,00	12	2	4	18		
	3285,00	5	1	2	8		
	3650,00	2	0	0	2		
	4015,00	1	0	1	2		
Total		131	25	49	205		

Según la tabla N 20 muestra la regresión lineal entre el Estado nutricional IMC y el tiempo de diálisis en días. No se evidencio que el tiempo de diálisis y el estado nutricional se encuentre relacionados significativamente ya que p valor es mayor a 0,05 (β : -3,76 y p: 0,54), La regresión lineal nos indica que por cada punto de incremento en el tiempo de diálisis puede reducir en -3,76 el IMC de los pacientes.

Tabla 21 Correlaciones entre Tiempo de diálisis y Estado Nutricional IMC

		TIEMPO DE DIALISIS DIAS	IMC
Tiempo de diálisis días	Correlación de Pearson	1	-,043
	Sig. (bilateral)		,544
	N	205	205
IMC	Correlación de Pearson	-,043	1
	Sig. (bilateral)	,544	
	N	205	205

Según la tabla 21 La correlación entre tiempo de diálisis y estado nutricional IMC es invertida de gran fuerza ya que se encuentra entre -0.5 y 1.

9. Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos en la sección anterior se puede establecer que la prevalencia de pacientes que acudieron a los tratamientos de hemodiálisis pertenece a la provincia en donde se encuentra ubicado en el hospital, abarcando un 61% del total de pacientes atendidos. Esto demuestra una clara tendencia que especifica que la población céntrica del país, y que se desarrolla en las cercanías de este, son mayormente propensos a sufrir esta enfermedad y, por tanto, mantener una etapa de hemodiálisis.

Esta situación se puede establecer debido a que el hospital se encuentra ubicado en esta provincia, facilitando el acceso a la población de este lugar. Por su parte, se identifica que existe una mayor cantidad de pacientes hombres, representando el 53% de la totalidad de los pacientes en tratamiento de hemodiálisis. Se analiza que no existe un porcentaje muy significativo que demuestre una tendencia fija en algún género, debido a que la diferencia de pacientes es apenas de 9 personas en comparación de hombre y mujeres. En este contexto, cabe resaltar que los estudios previos tomados en consideración para el desarrollo de esta investigación no toman en consideración esta variable de estudio, que, en consecuencia, no permite un análisis relacional de resultados.

Por otro lado, teniendo en consideración lo establecido por Aldama et al. (2020) que establece “menor de 18,4 (desnutrición), entre 18,5-19,9 (normal bajo), entre 20-24,9 (normal), entre 25-29,9 (sobrepeso), entre 30-34,9 (obesidad), y 1 y mayor de 35 (obesidad)”. Se determina que, entre la totalidad de la población de pacientes, el índice de masa corporal se encuentra entre 25.6 a 27.21, determinando que la media de pacientes se encuentra en un estado de sobre peso. Se estima que los pacientes en tratamiento de diálisis deben mantener controles de alimenticios para evitar cambios en su nutrición que pueden ser peligrosos para el avance de la enfermedad, es así como:

Una vez iniciada la diálisis, el estado nutricional es más vulnerable. El estado urémico de un

enfermo bien dializado no debe provocar desnutrición. Sin embargo, los problemas de acceso vascular y subdiálisis suelen ser factores frecuentes que afectan a las reservas energético-proteicas y el paciente entra en riesgo de desnutrición. (Sellares y Rodríguez, 2019)

De esta manera, se determina que los pacientes en tratamiento con un proceso de control de nutrición bien establecido no deberían presentar ninguna complicación de sobrepeso o situaciones similares. No obstante, Serván y Ruiz (2019) establecen que “En los pacientes con ERC tratados con diálisis peritoneal (DP) o con hemodiálisis (HD) es frecuente la malnutrición asociada a la inflamación, y se asocia con aumento del riesgo de morbimortalidad, independientemente de la enfermedad de base” estableciendo que existen factores relacionados al aumento de peso pueden representar ciertas complicaciones en el tratamiento y evolución de la enfermedad.

Por otro lado, la mayoría de los pacientes se encuentran en un estado anormal con su IMC. En este panorama, Se identifica que el promedio de IMC en mujeres es de 27.47, estableciendo a esta población en un rango de estado de sobrepeso. Por su parte, los hombres presentan un promedio 25.50 abarcando la categoría de sobrepeso. Mediante los resultados presentados, se establece que el estado nutricional de los pacientes se encuentra en una condición desfavorable de sobrepeso, ya que a nivel mundial la prevalencia de mortalidad asociada a la ERC es la “hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), la dislipidemia, el tabaquismo y la obesidad” (Cruz, 2019) estableciendo al sobre peso como un factor a tener en consideración para evitar la evolución del problema.

Referente a un resultado determinante sobre el IMC se determina que la diferencia de peso entre ambas variables se encuentra en la misma categoría, siendo poco significativa la diferencia de valores entre ambos géneros. Los estudios de Aldama et al. (2020) y Tobar et al. (2023) concuerdan que existe cierta similitud entre los valores de IMC de pacientes

hombres como mujeres, sin embargo, se mantiene la prevalencia del valor más alto en el género femenino.

No se puede determinar un indicio específico entre el tiempo de diálisis y el estado nutricional de los pacientes, esto debido principalmente a que los datos suministrados por el hospital no presentan un tiempo específico de estadía en el tratamiento de hemodiálisis con la muerte de los pacientes. De acuerdo con otros autores el índice de mortalidad en esta enfermedad elevado en comparación con las personas que no presentan complicaciones de salud, Sepúlveda et al. (2020) explica que “Si bien en las últimas décadas ha mejorado la sobrevivencia de los pacientes en Hemodiálisis (HD), ellos aún presentan un riesgo de mortalidad 10-30 veces mayor al de la población general” (Sepúlveda et al., 2020).

El riesgo nutricional de la mayoría de los pacientes se establece en grave, se observa que de las 205 personas en tratamientos de hemodiálisis 201 mantienen un riesgo nutricional grave. En comparación con el índice de mortalidad, se estima que para hombre y mujeres el nivel de mortalidad alcanza el 29%, demostrando que no existe un indicador de prevalencia mayor en ninguno de ambos géneros, esto pese a demostrar que existe una mayor cantidad de pacientes hombres sometidos al tratamiento. Se observa que un total de 60 personas perecieron en el lapso de 4 años de tratamiento, lo que representa un aproximado de un tercio de la población total.

En comparación con las cifras de otros países, Ecuador se encuentra al mismo nivel de mortalidad que en los países europeos donde la mortalidad de los pacientes alcanza los 15 al año, de acuerdo cifras generales se establece que “Chile se estima una mortalidad de 10,6 por 100 pacientes-año en pacientes prevalentes en HD. El mismo indicador en Estados Unidos, países europeos y Japón corresponde aproximadamente a 20, 15 y 6 muertes por 100 pacientes-año respectivamente” (Sepúlveda et al., 2020).

Referente a las muertes por género se identifica que, tanto en el caso de los hombres como de las mujeres, el índice de mortalidad alcanzo un aproximado de un tercio, demostrando que existe un nivel de mortalidad similar para ambos géneros. Además, se identifica que independientemente del Índice de Masa Corporal que tenga el paciente, sea este hombre o mujer, la mayoría tiene un índice de riesgo nutricional grave, manera general, se establece que no existe relación entre índice de riesgo nutricional geriátrico y estado nutricional de acuerdo con el índice de masa corporal.

Referente a los análisis ejecutados a través del Xi cuadrado se determina que los indicadores estudiados presentan asociación entre ellos. Con respecto al IRN con la mortalidad se identifica que los pacientes con un estado nutricional grave mayor es la probabilidad que perezcan por complicaciones en su estado de salud. Referente al tiempo de diálisis y el estado nutricional se identifica que la obesidad es el prevalente durante el tiempo de tratamiento. Por último, se determina que el estado nutricional de los pacientes ya sea hombre o mujer, mantienen una prevalencia de un IRN grave.

Para finalizar, se establece que las limitantes del estudio se centran en determinar el tiempo de diálisis con el nivel de la mortalidad, si bien se especifica que en los cuatro años de estudio existió un nivel de mortalidad equivalente al 33% del total de pacientes, no se tienen datos precisos con las fechas de muerte de los pacientes, es decir, que no se presenta cuanto tiempo recibieron el tratamiento antes de su defunción. De igual manera, otra limitante se presenta en la falta de datos referentes al hábito nutricional de los pacientes, debido a que no se especifica un programa de alimentación específico para los pacientes.

Por el contrario, se especifica que las fortalezas del estudio se centran en presentar resultados con poco nivel de investigación académica en el país, evaluando los indicadores de incidencia del riesgo nutricional en la mortalidad de los pacientes en hemodiálisis, esto teniendo como antecedente la información real presentada por el Hospital Pablo Arturo Suarez de la ciudad

de Quito durante el periodo del año 2019. Considerando que se aborda un problema de salud en aumento en el Ecuador, esto teniendo como constancia que hasta el 2019 el país ocupaba el 7mo lugar de los países de América latina y del caribe en nivel de mortalidad por la ECR.

10. Conclusiones

- De acuerdo con los resultados obtenidos del estudio de la población estudiada con relación a las variables de investigación, se determinó que la población mayor índice de hospitalización por tratamiento de hemodiálisis pertenece a la provincia de Pichincha con un total de 125 pacientes, representando el 61% del total de pacientes de las 20 provincias presentadas en los registros del hospital.
- Se establece que el nivel de mortalidad de los pacientes se encuentra en cerca de un tercio de la población. Se estima que para hombre y mujeres el nivel de mortalidad alcanza el 29%, demostrando que no existe un indicador de prevalencia mayor en ninguno de ambos géneros, esto pese a demostrar que existe una mayor cantidad de pacientes hombres sometidos al tratamiento.
- Se determina que el promedio de IMC en mujeres es de 27.47, entrando en un rango de estado de sobrepeso. Por su parte, los hombres presentan un promedio 25.50 abarcando la categoría de sobrepeso. Se identifica que independientemente del IMC que tenga el paciente, sea este hombre o mujer, la mayoría tiene un índice de riesgo nutricional grave.
- La mayoría de los pacientes cuentan con riesgo nutricional grave, por lo tanto, existen dos categorías. En el caso de los 106 pacientes hombres con riesgo nutricional grave fallecen 34, la tercera parte. En el caso de las 95 mujeres con riesgo nutricional grave fallecen 26, también la tercera parte.
- Referente al tiempo de muerte no se identifica un indicador específico, debido a que los datos presentados por el hospital abarcan un corte de 4 años que comprenden de 2016 a 2019, sin especificaciones del tiempo de diálisis y su mortalidad.

11. Recomendaciones

- Se considera necesario determinar las condiciones sociodemográficas diferentes a las presentadas en la investigación, de manera que se pueda centrar un estudio en analizar las condiciones y factores que mayormente inciden en la aparición de la ERC. De igual manera se considera necesario plantear un estudio que abarque la relación geográfica de los pacientes, estableciendo los criterios que influyen en el desarrollo de la enfermedad y su avance.
- Se considera factible determinar la ingesta alimenticia de los pacientes en hemodiálisis para futuras investigaciones, esto a través de una frecuencia de consumo de alimentos para identificar la relación existente entre el índice de riesgo nutricional con base a patrones dietéticos.
- Se recomienda necesario obtener bases de datos específicas del tiempo de diálisis en relación con la mortalidad de los pacientes, a fin de mantener un recurso exacto de afección del tiempo de diálisis y el nivel de mortalidad de los pacientes.
- Se considera que la aplicación del índice de riesgo nutricional geriátrico representa un instrumento útil, simple, eficiente y eficaz, que permite identificar en los pacientes sometidos a tratamientos de diálisis el riesgo de sufrir complicaciones hospitalarias o muerte.

12. Bibliografía

- Abreu, J. (2012). Hipótesis, método & diseño de investigación (hypothesis, method & research design). *Daena: International Journal of Good Conscience*, 7(2), 187-197. [http://www.spentamexico.org/v7-n2/7\(2\)187-197.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n2/7(2)187-197.pdf)
- Abreu, J. L. (2014). El método de la investigación Research Method. *Daena: International journal of good conscience*, 9(3), 195-204. [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)
- Academia Europea de Pacientes sobre Innovación Terapéutica. (2020). Factores de riesgo en la salud y la enfermedad. <https://toolbox.eupati.eu/resources/factores-de-riesgo-en-la-salud-y-la-enfermedad/?lang=es>
- Academia Nacional de Medicina, (2020). Boletín de información clínica terapéutica: El edema. México. Vol. 29. Número. 5. https://www.anmm.org.mx/publicaciones/boletin_clinico_terapeutico/2020/BCT-5-2020.pdf
- Aldama Figueroa, A., Zapata Vinent, J., Álvarez Prat, M., Álvarez López, A., Morejón Reinoso, O., & Sánchez de León, T. (2020). Índice de riesgo nutricional geriátrico en pacientes hospitalizados por enfermedades vasculares periféricas. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular*, 21(3). <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubangcirvas/cac-2020/cac203c.pdf>
- Aldama Figueroa, A., Zapata Vinent, J., Álvarez Prat, M., Álvarez López, A., Morejón Reinoso, O., & Sánchez de León, T. (2020). Índice de riesgo nutricional geriátrico en pacientes hospitalizados por enfermedades vasculares periféricas. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular*, 21(3). <http://scielo.sld.cu/pdf/ang/v21n3/1682-0037-ang-21-03-e97.pdf>
- Aldama Figueroa, A., Zapata Vinent, J., Álvarez Prat, M., Álvarez López, A., Morejón

- Reinoso, O., & Sánchez de León, T. (2020). Índice de riesgo nutricional geriátrico en pacientes hospitalizados por enfermedades vasculares periféricas. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular*, 21(3). <http://scielo.sld.cu/pdf/ang/v21n3/1682-0037-ang-21-03-e97.pdf>
- Alvarado, J. C. O., & Pérez, A. A. D. (2018). ¿Cómo redactar los antecedentes de una investigación cualitativa?. *Revista electrónica de conocimientos, saberes y prácticas*, 1(2), 66-82. <https://camjol.info/index.php/recsp/article/view/6611>
- Artigas, R. S., Sánchez, R. J. S., Romero, C. R. S., & Lara, A. E. (2021). Factores de riesgo de enfermedad periodontal. *Correo Científico Médico de Holguín*, 25(1). <https://www.medigraphic.com/pdfs/correo/ccm-2021/ccm211p.pdf>
- Asociación Española de Pediatría. (2022). *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Nefrología Pediátrica Año de edición: 2022. Serie: Protocolos AEP.* [https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/7876_d_protocolos_aenp-aep_2022-final_compressed%20\(1\).pdf](https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/7876_d_protocolos_aenp-aep_2022-final_compressed%20(1).pdf)
- Barge-Caballero, E., García-López, F., Marzoa-Rivas, R., Barge-Caballero, G., Couto-Mallón, D., Paniagua-Martín, M. J., ... & Crespo-Leiro, M. G. (2017). Valor pronóstico del índice de riesgo nutricional en receptores de trasplante cardiaco. *Revista Española de Cardiología*, 70(8), 639-645. <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893216306637>
- Cantillo-Medina, C. P., & Blanco-Ochoa, J. D. J. (2017). Agencia de autocuidado de la persona con enfermedad renal crónica en diálisis. *Enfermería Nefrológica*, 20(4), 330-341. <https://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v20n4/2255-3517-enefro-20-04-330.pdf>
- Cantillo-Medina, C. P., & Blanco-Ochoa, J. D. J. (2017). Agencia de autocuidado de la persona con enfermedad renal crónica en diálisis. *Enfermería Nefrológica*, 20(4), 330-341. <https://www.enfermerianefrologica.com/revista/article/view/4069/895>

- Castro Maldonado, B. (2019). Relación entre el estado nutricional de adultos mayores en programa de hemodiálisis y Kt/V Centro Médico Naval 2019. https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6783/castro_mb.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Castro Medina, A., & Melo Vega, K. P. (2022). Factores predisponentes de la cetoacidosis diabética en mujeres gestantes con cifras euglucémicas, revisión de la literatura. <https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/7574/Factores%20predisponentes%20de%20la%20cetoacidosis%20diab%3a9tica%20en%20mujeres%20gestantes%20con%20cifras%20eugluc%3a9micas%2c%20revisi%3bn%20de%20la%20literatura.docx.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Castro Moreno, K. B., & Ramírez Páez, K. E. (2020). Riesgo nutricional de pacientes en terapia de hemodiálisis mediante análisis comparativo de cribados nutricionales (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Tecnología Médica). <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/bb1c1a10-1f0f-4714-9d1d-b6cf5d2d4b18/content>
- Cruz Quispe, K. (2019). Riesgo nutricional en pacientes adultos sometidos a hemodialisis del Hospital Municipal “la Merced” de la ciudad de La Paz, mayo–diciembre 2018 (Doctoral dissertation). <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/24229/TE-1597.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- de Arriba, G., Avila, G. G., Guinea, M. T., Alia, I. M., Herruzo, J. A., Ruiz, B. R., ... & Roldán, C. G. (2021). La mortalidad de los pacientes en hemodiálisis está asociada con su situación clínica al comienzo del tratamiento. *Nefrología*, 41(4), 461-466. <https://revistanefrologia.com/es-pdf-S0211699521000199>

- de León-Ponce, M. A. D., Briones-Garduño, J. C., Carrillo-Esper, R., Moreno-Santillán, A., & Pérez-Calatayud, Á. A. (2017). Insuficiencia renal aguda (IRA) clasificación, fisiopatología, histopatología, cuadro clínico diagnóstico y tratamiento una versión lógica. *Revista mexicana de anestesiología*, 40(4), 280-287.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cma174e.pdf>
- Fiterre Lancis, I., García, S. F. V., Rivas Sierra, R. A., Sabournin Castelnaud, N. L., Castillo Rodríguez, B., Gutiérrez García, F., & López Marín, L. (2019). Mortalidad en pacientes con enfermedad renal. Instituto de Nefrología. 2016 y 2017. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 18(2), 357-370.
<http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v18n2/1729-519X-rhcm-18-02-357.pdf>
- García, M. N. (2016). Herramientas Para Planificar Y Medir El Consumo En Intervenciones Nutricionales: Fortificación De Alimentos. *Revista Española de nutrición comunitaria*.
<https://www.renc.es/actualidad2.asp?cod=47&pag=&codR=&v=1&buscar=&anno=>
- Ginarte, G. M., Domínguez, E. G., & Marín, D. P. (2020). Enfermedad renal crónica, algunas consideraciones actuales. *Multimed*, 24(2).
<https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1929/1945>
- Gómez Vilaseca, L., Manresa Traguany, M., Morales Zambrano, J., García Monge, E., Robles Gea, M. J., & Chevarria Montesinos, J. L. (2017). Estado nutricional del paciente en hemodiálisis y factores asociados. *Enfermería Nefrológica*, 20(2), 120-125. <https://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v20n2/2255-3517-enefro-20-02-00120.pdf>
- Granda, D. C. P., Villamar, L. A. M., & Menéndez, M. D. J. A. (2022). Insuficiencia renal crónica y factores de riesgo en pacientes Covid-19. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*. ISSN: 2588-090X. Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP),

- 7(4), 221-239. <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/633/1101>
- Gutiérrez Rufín, M., & Polanco López, C. (2018). Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. *Revista Finlay*, 8(1), 1-8. <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v8n1/rf01108.pdf>
- Iguacel, C. G., Parra, E. G. Ortiz, A. (2022). Desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica. En: Lorenzo V., López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día*. ISSN: 2659-2606. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/100>
- Ministerio de Salud Pública. (2022). SITUACIÓN ACTUAL DE TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL EN EL ECUADOR. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/06/INFORME-DNCE-070-TRR-INFORMACION-PARA-EL-CDC-signed-signed-signed.pdf>
- Molina Betancur, S. (2017). El método de análisis y síntesis y el descubrimiento de Neptuno. *Estudios de Filosofía*, (55), 30-53. <http://www.scielo.org.co/pdf/ef/n55/0121-3628-ef-55-00030.pdf>
- Mousalli-Kayat, G. (2015). Métodos y diseños de investigación cuantitativa. *Revista researchgate*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/303895876_Metodos_y_Disenos_de_Investigacion_Cuantitativa.
- Munive-Yachachi, Y., & Delgado-Pérez, D. (2021, March). Prevalencia de desnutrición en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en un hospital nacional de Lima, Perú. In *Anales de la Facultad de Medicina* (Vol. 82, No. 1, pp. 21-26). UNMSM. Facultad de Medicina. <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v82n1/1025-5583-afm-82-01-00021.pdf>
- Navarro, L. G., Escalona, L. C., & González, C. N. O. (2022). Pruebas para el diagnóstico nutricional en pacientes con enfermedad renal crónica: una revisión narrativa. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 5(3). <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolism>

o/article/view/315

- Organización Panamericana de la Salud. (2022). Día Mundial del Riñón 2022: HEARTS en las Américas y Salud Renal para Todos. <https://www.paho.org/es/noticias/9-3-2022-dia-mundial-rinon-2022-hearts-americas-salud-renal-para-todos#:~:text=Datos%20de%20la%20organizaci%C3%B3n%20internacional,la%20enfermedad%20aumenta%20cada%20a%C3%B1o>.
- Ortega, A. O. (2018). Enfoques de investigación. Métodos para el diseño urbano–Arquitectónico, 1. https://www.researchgate.net/profile/Alfredo-Otero-Ortega/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION.pdf
- Ortiz, D. V., Escobar, D. M. N., & Paredes, S. S. R. (2019). Aplicación del índice de riesgo nutricional geriátrico en la unidad de cuidados intensivos de la clínica La Merced, Quito Ecuador. *Ciencia Digital*, 3(1), 180-189. <https://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v21n1/2255-3517-enefro-21-01-44.pdf>
- Pedreira Robles, G., Vasco Gómez, A., Herrera Morales, C., Martínez Delgado, Y., & Junyent Iglesias, E. (2018). Análisis del estado psicofísico de los pacientes en hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*, 21(1), 44-51. <https://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v21n1/2255-3517-enefro-21-01-44.pdf>
- Pomilio, A. B., Battista, S. M., & Alonso, Á. (2019). Micetismos: Parte 2: Síndromes con sintomatología demorada y latencia muy larga. *Acta bioquímica clínica latinoamericana*, 53(1), 79-107. <https://www.redalyc.org/journal/535/53559114030/html/>
- Ramón, M. A. Ortíz, P. García, .E. Rodríguez, M. (2022). Trastornos del Calcio, Fósforo y Magnesio. *Nefrología al día*. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-trastornos-del-calcio-fosforo-magnesio-206>

- Reber, E., Gomes, F., Vasiloglou, M., Shuetz, P., & Stanga, Z. (2019). Evaluación y detección de riesgos nutricionales. *Journal of Clinical Medicine*, 8(7), 10-3390. https://smiba.org.ar/curso_medico_especialista/lecturas_2021/Evaluaci%C3%B3n%20y%20detecci%C3%B3n%20de%20riesgos%20nutricionales.pdf
- Reyes-Ruiz, L. & Carmona Alvarado, F. A. (2020). La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio. <http://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/6630/La%20investigaci%C3%B3n%20documental%20para%20la%20compresi%C3%B3n%20ontol%C3%B3gica%20del%20objeto%20de%20estudio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rivera Reascos, B. J. (2018). Efecto del tiempo de hemodiálisis sobre el estado nutricional de los pacientes renales de Contigo Clínica del Riñón de Santo Domingo de los Tsáchilas–2017 (Master's thesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). <http://dspace.esoch.edu.ec/handle/123456789/9416>
- Sánchez, M. N., Carolina Andrea, M., Aguad, Z. R., & Torino, J. R. (2018). Valoración e intervenciones nutricionales en pacientes en hemodiálisis. *Revista de nefrología, diálisis y trasplante*, 38(4), 244-257.
- Sellarés, V. L. (2021). Hidratación en la enfermedad renal crónica. *Nefrología al día*. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-hidratacion-enfermedad-renal-cronica-93>
- Sellares, V. L. y Rodríguez, D. L. (2019) Alteraciones Nutricionales en la Enfermedad Renal Crónica (ERC). <https://static.elsevier.es/nefro/monografias/pdfs/nefrologia-dia-274.pdf>
- Sellarés, v. L., y Rodríguez, D. L. (2023). Enfermedad Renal Crónica. *Nefrología al día*. ISSN: 2659-2606. https://static.elsevier.es/nefro/monografias/1/136/136_171020232023.pdf

- Sepúlveda, R. A., Pavlovic, A., Corsi, O., & Jara, A. (2020). Análisis de sobrevida en pacientes incidentes de hemodiálisis en Chile, 2013-2019. *Revista médica de Chile*, 148(12), 1715-1724. <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v148n12/0717-6163-rmc-148-12-1715.pdf>
- Serván, P. R., & Ruiz, I. M. (2019). Nutrición en insuficiencia renal crónica. *Nutrición Hospitalaria*, 36(3), 63-69. <https://pdfs.semanticscholar.org/0500/e05597da58ec6e6f2008a183287d2d2f7607.pdf>
- Tagle, R. (2018). Diagnóstico de hipertensión arterial. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 29(1), 12-20. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864018300099>
- Tobar, S. D. S., Bravo, F. G. M., & Hidalgo, J. O. Q. (2023). Mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica 5D asociada a la obesidad: Una revisión narrativa. *Revista de la Sociedad Ecuatoriana de Nefrología, Diálisis y Trasplante*, 11(1), 9-17. <http://rev-sen.ec/index.php/revista-nefrologia/article/view/41>
- Troche, A. V., & Araya, S. (2018). Infección urinaria: un problema frecuente en Pediatría. Revisión de la literatura. *Pediatría (Asunción)*, 45(2), 165-169. <http://scielo.iics.una.py/pdf/ped/v45n2/1683-9803-ped-45-02-165.pdf>
- Villanego, F., Naranjo, J., Vigarra, L. A., Cazorla, J. M., Montero, M. E., García, T., ... & Mazuecos, A. (2020). Impacto del ejercicio físico en pacientes con enfermedad renal crónica: revisión sistemática y metaanálisis. *Nefrología*, 40(3), 237-252. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211699520300266>
- Villegas, J. R. G., Jurado, P. R., Cabrera, A. S. P., Rodríguez, K. M. M., & Kellendonk, C. H. B. (2023). Descripción y análisis de la tasa de incidencia y prevalencia de pacientes en terapia de reemplazo renal en Ecuador. *Metro Ciencia*, 31(2), 35-40. <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/563/560>

Vinueza, O. D., Noboa, E. D., & Ruales, S. S. (2019). Aplicación del índice de riesgo nutricional geriátrico en la unidad de cuidados intensivos de la clínica La Merced, Quito Ecuador. Quito, Vol. 3, N°1, p. 180-189, enero -marzo, 2019. <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/CienciaDigital/article/view/279/673>

Wanden-Berghe, C. (2022). Evaluación nutricional en mayores. Hospital a Domicilio, 6(3), 121-134. <https://scielo.isciii.es/pdf/had/v6n3/2530-5115-had-6-03-121.pdf>