



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

**Adherencia al tratamiento dietético y estado  
nutricional en pacientes adultos con enfermedad renal  
crónica terminal en un Hospital Nacional, Lima**

**TESIS**

Para optar el Grado Académico de Magíster en Nutrición con  
mención en Nutrición Clínica

**AUTOR**

Yveth Andrea MUNIVE YACHACHI

**ASESOR**

Dr. Doris Hilda DELGADO PÉREZ

Lima, Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Munive Y. Adherencia al tratamiento dietético y estado nutricional en pacientes adultos con enfermedad renal crónica terminal en un Hospital Nacional, Lima. [Tesis de maestría]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2023.

---

## Metadatos complementarios

<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	Yveth Andrea Munive Yachachi
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70652015
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-9535-8165">https://orcid.org/0000-0002-9535-8165</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	Doris Hilda Delgado Pérez
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06158953
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0001-5949-754X">https://orcid.org/0000-0001-5949-754X</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	Luis Pavel Palomino Pretel
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	42173742
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	José Manuel Huaman Gutierrez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09905355
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	Luz Dora Velásquez Ramos
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07490576
<b>Datos de investigación</b>	
Línea de investigación	CIENCIAS DE LA SALUD- Salud clínica
Grupo de investigación	NO APLICA

Agencia de financiamiento	Financiamiento propio
Ubicación geográfica de la investigación	<b>12° 2' 35.45"S y 77° 1' 41.66"O</b> , LIMA, PERÚ
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2019
URL de disciplinas OCDE	Nutrición y Dietética <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.04">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.04</a>



Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Universidad del Perú. Decana de América



## FACULTAD DE MEDICINA

Vicedecanato de Investigación y Posgrado

Sección Maestría

# ACTA DE GRADO DE MAGÍSTER

En la ciudad de Lima, a los 06 días del mes de junio del año dos mil veintitrés siendo la 10:30 hrs, bajo la presidencia del Dr. Luis Pavel Palomino Quispe con la asistencia de los Profesores: Dr. José Manuel Huamán Gutiérrez (Miembro), Mg. Luz Dora Velásquez Ramos (Miembro) y la Dra. Doris Hilda Delgado Pérez (Asesora); la postulante al Grado de Magíster en Nutrición con mención en Nutrición Clínica, Bachiller en Nutrición y Dietética, procedió a hacer la exposición y defensa pública de su tesis Titulada: **“Adherencia al tratamiento dietético y estado nutricional en pacientes adultos con enfermedad renal crónica terminal en un Hospital Nacional, Lima”** con el fin de optar el Grado Académico de Magíster en Nutrición con mención en Nutrición Clínica. Concluida la exposición, se procedió a la evaluación correspondiente, habiendo obtenido la siguiente calificación **B MUY BUENO (17)**. A continuación, el Presidente del Jurado recomienda a la Facultad de Medicina se le otorgue el Grado Académico de **MAGÍSTER EN NUTRICIÓN CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN CLÍNICA**, a la postulante **YVETH ANDREA MUNIVE YACHACHI**.

Se extiende la presente Acta en tres originales y siendo las 11:28 am, se da por concluido el acto académico de sustentación.

Dr. José Manuel Huamán Gutiérrez  
Profesor Auxiliar  
Miembro

Mg. Luz Dora Velásquez Ramos  
Profesor Asociado  
Miembro

Dra. Doris Hilda Delgado Pérez  
Profesor Principal  
Asesora

Dr. Luis Pavel Palomino Quispe  
Profesor Asociado  
Presidente



# Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú, Decana de América

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado



## INFORME DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD N° 029

El Vicedecano de Investigación y Posgrado y Director de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, deja constancia que:

La tesis ( X ) Proyecto de investigación ( ) o trabajo de investigación ( )

Titulada/o: **“Adherencia al tratamiento dietético y estado nutricional en pacientes adultos con enfermedad renal crónica terminal en un Hospital Nacional, Lima”**

Presentada/o por **YVETH ANDREA MUNIVE YACHACHI**

Para optar el

Grado de Doctor ( ) en .....

Grado de Magister ( X ) en **NUTRICIÓN CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN CLÍNICA**

Título de Segunda Especialidad ( ) en .....

Diplomado ( ) en .....

Ha sido sometida/o a evaluación de originalidad, con el programa informático de similitudes Software TURNITIN con **Identificador de la entrega N° 2096253099**

En la configuración del detector se excluyeron:

- Textos entrecomillados
- Bibliografía
- Cadenas menores de 40 palabras
- Anexos

**El resultado final de similitudes fue del 10%**

Por lo tanto, el documento arriba señalado \* **CUMPLE** con los criterios de originalidad requeridos.

\*cumple o no cumple

Operador del software: **DR. JORGE WALTER CALDERON MORALES**

Lima, 18 de mayo de 2023.



Firmado digitalmente por IZAGUIRRE  
SOTOMAYOR Manuel Hernan FAU  
20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 14.06.2023 11:58:24 -05:00

.....  
**Dr. MANUEL HERNAN IZAGUIRRE SOTOMAYOR**

Director de la Unidad de Posgrado

## **Dedicatoria**

*A mi Padre Celestial por ser mi fortaleza y esperanza en cada etapa de mi vida.*

*A mis padres por su gran amor y apoyo incondicional en las metas trazadas.*

*A mi esposo por ser mi compañero de vida*



## **AGRADECIMIENTOS**

A la asesora de mi tesis, Dra. Doris Hilda Delgado Pérez, Docente investigadora del departamento de nutrición y la Facultad de Medicina San Fernando de la UNMSM, por su constante enseñanza, apoyo y aliento para culminar el presente trabajo.

Al Hospital Nacional de la Policía del Perú Luis Sáenz y el servicio de nefrología por la apertura al desarrollo de investigaciones en favor de la salud y nutrición.

## ÍNDICE GENERAL

Lista de tablas	vi
Lista de figuras	vii
Lista de siglas	viii
Resumen	ix
Abstract	x
<b>Capítulo 1</b>	
Introducción	1
Situación Problemática	1
Formulación del Problema	3
Justificación Teórica	4
Justificación Práctica	4
Objetivos de la investigación	5
<b>Capítulo 2</b>	
Marco Teórico	6
Marco Filosófico o epistemológico	6
Antecedentes de investigación	8
Bases Teóricas	14
Hipótesis y Variables	23
<b>Capítulo 3</b>	
Metodología	26
Tipo y diseño de investigación	26
Unidad de análisis	26
Población de estudio	26
Tamaño de muestra	27
Selección de muestra	28
Técnicas de recolección de datos	28
Procedimiento de recolección de datos	30
Análisis e interpretación de la información	30
Aspectos éticos	31
<b>Capítulo 4</b>	
Resultados	32
Discusión	44
<b>Conclusiones</b>	50
<b>Recomendaciones</b>	51

**Referencias bibliográficas**

52

**Anexos**

61

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	25
Tabla 2. Distribución de pacientes con ERCT según atención en clínicas de hemodiálisis del Hospital Luis N. Sáenz	27
Tabla 3. Características generales de pacientes con ERCT	32
Tabla 4. Número de días de incumplimiento a la dieta de pacientes con ERCT	34
Tabla 5. Grado de desviación a la dieta en pacientes con ERCT	34
Tabla 6. Número de días de incumplimiento a la restricción hídrica en pacientes con ERCT	34
Tabla 7. Grado de desviación a la restricción hídrica en pacientes con ERCT	35
Tabla 8. Ganancia de peso interdiálisis según sexo en pacientes con ERCT	35
Tabla 9. Adherencia a la restricción hídrica según GID en pacientes con ERCT	36
Tabla 10. Marcadores bioquímicos en pacientes con ERCT	36
Tabla 11. Adherencia a la dieta según el nivel de fósforo en pacientes con ERCT	36
Tabla 12. Cambio de peso en los últimos 3 a 6 meses en pacientes con ERCT	37
Tabla 13. Ingesta dietética en pacientes con ERCT	37
Tabla 14. Síntomas gastrointestinales en pacientes con ERCT	38
Tabla 15. Capacidad funcional en pacientes con ERCT	38
Tabla 16. Comorbilidades en pacientes adultos con ERC	38
Tabla 17. Depósitos grasos en pacientes con ERCT	39
Tabla 18. Signos de pérdida de masa muscular en pacientes con ERCT	39
Tabla 19. Índice de Masa Corporal en pacientes con ERCT	39
Tabla 20. Marcadores bioquímicos en pacientes con ERCT	40
Tabla 21. Prevalencia de desnutrición según edad en pacientes con ERCT	41
Tabla 22. Relación entre la adherencia al tratamiento dietético y el estado nutricional en pacientes con ERCT	42

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribución porcentual de la última consulta nutricional de pacientes con ERCT	33
Figura 2. Prevalencia de desnutrición según el score MIS en pacientes con ERCT	41

## LISTA DE SIGLAS

ERC = Enfermedad renal crónica

DM = Diabetes Mellitus

HA = Hipertensión Arterial

TRR = Terapia de reemplazo renal

ERCT = Enfermedad renal crónica terminal

DGP = Desnutrición calórica proteica

KDOQI = Clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure

EBPG = European Best Practice Guidelines

ISRNM = Sociedad internacional de nutrición y metabolismo renal

OMS = Organización mundial de salud

DDFQ = Cuestionario de hemodiálisis de no adherencia a la dieta y líquidos

MIS = Escala de malnutrición e inflamación

GID = Ganancia de peso interdiálisis

GLIM = Criterios de desnutrición de la iniciativa de liderazgo global

RTF = Reabsorción tubular de fosfato

P= Fósforo

VGS = Valoración Global Subjetiva

DM2 = Diabetes Mellitus tipo 2

IC = Insuficiencia Cardíaca

IU= Infección Urinaria

USA =Estados unidos de américa

PEW = Síndrome de desgaste energético proteico

TFG = Tasa de filtrado glomerular

PCR = Proteína C reactiva

## RESUMEN

Los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Terminal (ERCT) presentan una serie de alteraciones metabólicas, nutricionales, físicas, sociales y psicológicas, con el inicio de la hemodiálisis se produce una degradación proteica que perjudica su estado nutricional. **Objetivo:** Determinar la relación entre la adherencia al tratamiento dietético y el estado nutricional en pacientes adultos con ERCT. **Metodología:** Estudio descriptivo correlacional, transversal, observacional y prospectivo. Los participantes fueron 155 pacientes con ERCT en hemodiálisis mayores de edad entre 18 a 70 años, que asistieron a tres clínicas del servicio de nefrología del Hospital Nacional de la Policía del Perú Luis Sáenz. Se aplicó una ficha de recolección de datos a través de una entrevista con cada paciente en la sesión de hemodiálisis. El instrumento evaluó siete criterios los cuales fueron datos generales y antropométricos, causas de la ERC, enfermedades concomitantes, fecha de la última consejería nutricional, el cuestionario de no adherencia a la dieta y líquidos (DDFQ), el score de malnutrición e inflamación (MIS) y el valor sérico de fósforo. **Resultados:** Se encontró una relación significativa entre la adherencia al tratamiento dietético y el estado nutricional ( $p= 0,043$ ). Se halló según el cuestionario DDFQ que el (59%) de los pacientes percibe cumplir con la dieta, porcentaje que coincidió con el rango de normalidad del fósforo (55%), en cuanto a la restricción de líquidos el (79%) de pacientes refirió cumplirlo, porcentaje que no mostró similitud con la ganancia de peso interdiálisis (GID) que determinó que la gran mayoría de pacientes se excede en la ingesta de líquidos (85%). Sobre el estado nutricional el (36%) de pacientes presentó desnutrición moderada. **Conclusiones:** Se encontró un porcentaje elevado de pacientes desnutridos lo que indicaría que la adherencia al tratamiento dietético juega un rol importante en el desarrollo del síndrome complejo de desnutrición e inflamación.

**Palabras clave:** Insuficiencia Renal Crónica, Hemodiálisis, Evaluación nutricional, Desnutrición, Ingesta Dietética, Adherencia al tratamiento.

## ABSTRACT

Patients with End stage renal disease (ESRD) present a series of metabolic, nutritional, physical, social and psychological alterations, with the onset of hemodialysis there is a protein degradation that impairs their nutritional status.

**Objective:** To determine the relationship between adherence to dietary treatment and nutritional status in adult patients with ESRD. **Methodology:** descriptive, correlational, cross-sectional, observational and prospective study. The participants were 155 patients with CKD on hemodialysis aged between 18 and 70 years, who attended three clinics of the nephrology service of the National Hospital of the Police of Peru Luis Saenz. A data collection form was applied through an interview with each patient in the hemodialysis session. The instrument evaluated seven criteria which were general and anthropometric data, causes of CKD, concomitant diseases, date of the last nutritional counseling, the diet and fluid non-adherence questionnaire (DDFQ), the malnutrition and inflammation score (MIS) and the serum phosphorus value. **Results:** A significant relationship was found between adherence to dietary treatment and nutritional status ( $p= 0.043$ ). It was found according to the DDFQ questionnaire that 59% of the patients perceive that they comply with the diet, a percentage that coincided with the normal range of phosphorus (55%). Regarding fluid restriction (79%) of patients reported compliance, a percentage that did not show similarity with the interdialysis weight gain (IDG) which determined that the vast majority of patients exceeded their fluid intake (85%). Regarding nutritional status (36%) of patients presented moderate malnutrition. **Conclusions:** A high percentage of malnourished patients was found which would indicate that adherence to dietary treatment plays an important role in the development of the complex syndrome of malnutrition and inflammation.

**Key words:** Chronic Kidney Disease, Hemodialysis, Nutritional assessment, Malnutrition, Dietary intake, Adherence to treatment.



# **CAPÍTULO 1**

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Situación Problemática**

La enfermedad renal crónica (ERC) es considerada un problema de salud pública, debido a su elevada incidencia, prevalencia, morbimortalidad y costo socioeconómico, representa aproximadamente el 10% de la población a nivel mundial, (Hill et al., 2016). En América Latina, la prevalencia de ERC terminal fue de 162 por millón de habitantes (Sociedad Latinoamericana de Nefrología, 2016). Para el 2021 se estimó 23 418 peruanos con ERC en etapa terminal, de los cuales, solo 19 135 recibían algún tipo de terapia de remplazo renal (Sociedad Peruana de Nefrología, 2022).

Las principales causas de ERC son la Diabetes Mellitus (DM), obesidad y Hipertensión Arterial (HA), se caracteriza por ser una enfermedad progresiva y silenciosa, por la ausencia de síntomas hasta etapas avanzadas. El tratamiento es altamente costoso e invasivo, tales como la hemodiálisis, diálisis peritoneal y el trasplante renal. Muchos países incluyendo el Perú no pueden asumir estos costos porque carecen de recursos económicos suficientes para atender a todos los pacientes que lo requieran (OPS-OMS, 2015).

El acceso a los servicios de salud en el Perú se encuentra saturados, por lo que, muchos pacientes no logran recibir de manera oportuna algún tipo de TRR. Según una encuesta realizada el 2013 muestra que, 9 490 pacientes del seguro integral de salud, se encuentran en estadio 5 de la ERC de los cuales 1 500 (16%) recibieron algún tipo de terapia de reemplazo renal señalando que el 84% de pacientes no tiene acceso a ninguna modalidad de TRR, también, el boletín

epidemiológico N.º 31- 2022 del MINSA, indicó una brecha de 4 283 pacientes que no tienen acceso a ningún tipo de TRR. El ministerio de salud del Perú describió que, existe un exceso de pacientes 34% en el seguro social de salud y un déficit de cobertura en el seguro integral de salud de 79%, mostrando una desigualdad de acceso a servicios de TRR en nuestro país (Ministerio de Salud del Perú, 2015).

El paciente con enfermedad renal crónica terminal (ERCT) en terapia de hemodiálisis; está obligado a convivir diariamente con una enfermedad incurable, requiere de un tratamiento de larga duración y es frecuente el desarrollo de complicaciones que provocan una serie de daños en los estados de bienestar físico, mental, social y satisfacción que se refleja en el deterioro de su calidad de vida, por lo que debe modificar su régimen de alimentación diaria para lograr mantener niveles normales de líquidos, electrolitos y conservar su estado nutricional (Malheiro Oliveira & Arruda Soares, 2012).

Son múltiples los factores que desencadenan el desarrollo de la desnutrición en la enfermedad. Uno de los factores más frecuentes es la disminución de la ingesta de nutrientes en la dieta. Esto se produce fundamentalmente por aspectos fisiológicos, anomalías en los sistemas internos e incluso aspectos psicológicos y sociales. También se ha encontrado niveles elevados de marcadores inflamatorios que podrían llevar a un estado hipercatabólico de proteínas. Por otro lado, la acidosis metabólica y las alteraciones hormonales elevan la oxidación de aminoácidos esenciales, descenso del anabolismo y una respuesta desadaptativa a una disminución en la ingesta de energía. Todos estos factores promueven la degradación extenuante de proteínas en conjunto con la disminución de la síntesis de proteínas (Ikizler, 2013).

Por otro lado, la hemodiálisis es un tratamiento que causa degradación de proteínas y demuestra inequívocamente su efecto catabólico. Según Serván & Ruiz (2019) estiman que, en cada sesión de hemodiálisis, existe una disminución de aminoácidos libres y de polipéptidos alrededor de 9 a 3 g respectivamente, además de algunas vitaminas, principalmente las hidrosolubles. Estas pérdidas se deben a que se utilizan membranas de alta permeabilidad, así como por la misma diálisis. Por lo tanto, el manejo nutricional se centra en una combinación integral preventiva

para disminuir el agotamiento de proteínas, energía y la suplementación de micronutrientes.

La adherencia al tratamiento dietético significa que el paciente debe mantener su régimen de alimentación de acuerdo a las modificaciones indicadas en su tratamiento e involucrarse en forma activa y perseverante para mejorar su calidad de vida. En los pacientes en terapia de hemodiálisis, existen altas posibilidades de una falta de adherencia a la dieta, el cual se presenta entre el 25 a 86% de ellos, lo que ocasiona el aumento de la morbilidad y mortalidad. Además, se reporta que presentan síntomas como náuseas, debilidad, picazón, irregularidades metabólicas, desmineralización ósea, edema pulmonar, disnea o daño cardiovascular. La no adhesión al tratamiento puede ser intencional, cuando la acción es premeditada en contra a la recomendación dietética o involuntaria, propiciada por el descuido. Existe también una relación inversa entre la falta de adherencia a la dieta y la percepción del paciente, quien está convencido de que se adhiere a las recomendaciones solo por lograr las restricciones hídricas, pero no la dieta (Oquendo, Asencio & De las Nieves, 2017).

En el Perú, existen estudios que tratan sobre la adherencia y hábitos alimentarios en pacientes con ERCT, pero no existe información sobre su relación con el estado nutricional. Sabemos que la desnutrición tiene una alta prevalencia y una importante repercusión en la morbimortalidad. Además, la hemodiálisis crónica es una terapia que ocasiona mayores pérdidas nutricionales y requiere mayor aporte proteico. Por lo tanto, es necesario estudiar la adherencia al tratamiento dietético y el estado nutricional de los pacientes con ERCT.

## **1.2 Formulación del Problema**

Ante lo expuesto se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la relación entre la adherencia al tratamiento dietético y el estado nutricional en pacientes adultos con enfermedad renal crónica terminal que asisten al servicio de «Nefrología del Hospital Nacional de la Policía del Perú Luis N. Sáenz»?

### **1.3 Justificación Teórica**

La hemodiálisis es una de las terapias de reemplazo renal que mantiene y prolonga la vida de los pacientes en el último estadio de la ERC. Pero a la vez, surgen alteraciones en el estado nutricional como la desnutrición calórica proteica (DCP), que es considerado como uno de los mayores predictores de morbimortalidad en este tipo de pacientes. También, se ha observado que la DCP altera la evolución clínica de los pacientes con ERCT, ya que incrementa el índice de hospitalización prolongada y, en consecuencia, afecta la calidad de vida.

La adherencia a la dieta en la enfermedad renal crónica, implica una ruptura de hábitos y costumbres adquiridas a lo largo de su vida. Además, está influenciada por, la edad, sexo, incluso el nivel educativo del paciente, que ocasionan dietas inadecuadas. Por eso es importante, un adecuado manejo en el cumplimiento a la dieta y se realice un buen seguimiento en la consultoría nutricional, ya que, de lo contrario, existirán consecuencias negativas en la evolución de la enfermedad.

Tanto el estado nutricional del paciente y la adherencia a su dieta están estrechamente vinculadas, debido a que una depende de la otra. Este estudio pretende ampliar los conocimientos sobre el abordaje dietoterapéutico en esta patología, siendo preciso estudiar la relación que existe entre estas dos variables.

### **1.4. Justificación Práctica**

Los resultados del estudio proporcionarán información útil para el desarrollo de normas sanitarias sobre la adherencia a la dieta en pacientes con ERCT, que son prescritas por el personal de salud. Esto permitirá su implementación en el proceso de cuidado del paciente para lograr mejoría en la evolución de la enfermedad y su calidad de vida.

La ERC es un problema de salud pública en crecimiento conforme se incrementan los casos de obesidad, DM y HTA, es así que, en etapas avanzadas de la ERC, el estado nutricional es un indicador independiente de morbimortalidad. Por lo tanto, es conveniente determinar su relación con la adherencia al tratamiento dietético,

así disminuir los indicadores de morbilidad y mortalidad.

Es indispensable brindar una adecuada consejería nutricional al paciente y familia para lograr una buena adherencia al tratamiento dietético, en consecuencia, la unidad de hemodiálisis y el equipo multidisciplinario mejorarán el proceso de atención, por ende, se reducirán complicaciones que alteran la evolución de la enfermedad.

## **1.5. Objetivos de la investigación**

### **1.5.1. Objetivo general:**

Determinar la relación entre la adherencia al tratamiento dietético y el estado nutricional en pacientes adultos con Enfermedad Renal Crónica Terminal que asisten al servicio de «Nefrología del Hospital Nacional de la Policía del Perú Luis N. Sáenz».

### **1.5.2 Objetivos específicos:**

- Determinar el grado de desviación del tratamiento dietético de los usuarios que participarán del estudio.
- Determinar la ganancia de peso interdiálisis de los usuarios que participarán en el estudio.
- Determinar el nivel de fósforo pre diálisis de los pacientes que participarán en el estudio.

## **CAPÍTULO 2**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Marco Filosófico o epistemológico de la investigación**

La enfermedad renal crónica altera las funciones normales del riñón, ya que afecta el control de la presión arterial, volumen de líquidos y electrolitos, excreción de productos de desecho, producción y conservación de glóbulos rojos, así como la conversión de vitamina D. Dentro de este contexto, el abordaje nutricional es indispensable para lograr un adecuado estado nutricional del paciente, ayudar a controlar la azoemia, mejorar la calidad de vida y retrasar la progresión de la enfermedad. Históricamente en Grecia (460-370 a.C) fue Hipócrates el primero en conocer y describir diversos cambios macroscópicos de la orina que reflejaban enfermedades específicas en diferentes órganos principalmente el riñón, se mencionaba que «Ningún otro sistema u órgano del cuerpo humano podía dar más información diagnóstica». También Areteo de Capadocia y Galeno de Pérgamo (Asia 120-200 d.C) empezaron a utilizar ciertos alimentos como espárragos, apio, comino y pepino en forma de extractos, así como ajos e higos en vino para tratar la orina sanguinolenta e hinchazón generalizada (Hernando Avendaño, 2012).

Hernando Avendaño (2012) menciona que se inventó el riñón artificial por el médico holandés Willen Johan Kolff, en 1940, quien utilizó algo muy particular denominado “Tambor rotatorio”, utilizado para la sesión de diálisis y de esa forma incrementar la vida del paciente con ERC. En Canadá, en la ciudad de Toronto

entre los años 40-50, se reportó un diseño similar donde realizaron sesiones de hemodiálisis con éxito mejorando la salud del paciente. No fue hasta el año 1960 – 1964 (Wayne Quinton, Beldin Scribner, James Cimino, Michael Brescia y Keith Appel) introdujeron el shunt y la fístula arteriovenosa y apertura el camino hacia la hemodiálisis de largo plazo abriendo la puerta a las terapias de reemplazo renal (Hernando Avendaño, 2012).

Desde el año 2000 las guías KDOQI (Clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure) establecieron que la evaluación nutricional de la ERC permite encontrar pacientes en riesgo de malnutrición y realizar una adecuada prescripción alimentaria. Recomendó que la valoración nutricional debe ser mensual o trimestral en pacientes con filtrado glomerular <30 ml/min y consideró que el estado nutricional es un predictor independiente de morbilidad. Por otro lado, en el año 2007 la Sociedad internacional de nutrición y metabolismo renal (ISRNM) sugirió un nuevo término que engloba todas las causas de la desnutrición denominado «Síndrome de desgaste energético proteico (PEW)», para desordenes en parámetros bioquímicos, desgaste de masa corporal asociada a una inadecuada ingesta de proteínas, energía, inflamación y disminución de la masa muscular (Serván & Ruiz, 2019).

En consecuencia, una adecuada prescripción dietoterapéutica es esencial porque existen pérdidas de nutrientes durante la diálisis, principalmente las proteínas, tal es así que, en una sesión de hemodiálisis se estima una pérdida de 10-13 g, causadas por procesos de extracciones sanguíneas, venopunción, pérdidas de sangre en las líneas de diálisis y dializador que equivale a 2 kg de masa muscular por año (Serván & Ruiz, 2019). Es así que las guías KDOQI y European Best Practice Guidelines (EBPG) mencionan que la recomendación de proteínas en hemodiálisis es 1,2 g/kg/día, además de suplementación adicional de vitamina C (75-90 mg), vitamina A (700- 900 ug) y vitamina E (400-800 UI). Por lo tanto, una adecuada adherencia a la prescripción dietoterapéutica es necesaria en este tipo de terapia de reemplazo renal.

Por otro lado, en el último medio siglo, aumentó en más de 20 años la esperanza de vida en América Latina y el Caribe e incrementó la supervivencia en personas con enfermedades crónicas, generando patologías renales en el adulto mayor. La Organización mundial de salud (2014) estimó que uno de cada diez adultos, tiene algún grado de enfermedad renal crónica, además señaló que los principales factores de riesgo son la DM y la HTA, sumado al envejecimiento del individuo, por lo que, insta a la población a realizar actividad física, llevar una alimentación saludable sobre todo a las personas con HTA –DM y acudir a controles para evitar generar daños a los riñones.

## **2.2 Antecedentes de investigación**

### **2.2.1 Antecedentes internacionales**

Ahrari, Moshki & Bahrami (2014), realizaron un estudio correlacional en 273 pacientes iraníes en hemodiálisis; mediante el cuestionario de hemodiálisis de no adherencia a la dieta y líquidos (DDFQ) y la escala multidimensional de apoyo social percibido, evaluaron la relación entre la adherencia a la dieta y el apoyo social. El aumento de peso interdiálisis, los niveles de potasio sérico prediálisis y los niveles de fosfato sérico prediálisis, fueron considerados indicadores bioquímicos de adherencia a la dieta y líquidos. Los resultados obtenidos definen que menos de la mitad de los pacientes no cumplen la dieta y la restricción de líquidos. La relación fue significativa entre el apoyo social y la adherencia a las restricciones nutricionales. Concluyeron, que la mayoría de los pacientes tuvieron una tasa moderada de incumplimiento, siendo mayor en los jóvenes adultos respecto a los adultos mayores.

Khalil et. al. (2011), en Jordania, realizaron un estudio de tipo observacional, transversal en 100 pacientes que recibían sesiones de hemodiálisis a fin de examinar la relación entre los síntomas depresivos y la adherencia a las recomendaciones nutricionales. El método utilizado fue el cuestionario DDFQ, junto a dos cuestionarios de depresión. Concluyeron que, la mitad de los pacientes



informaron no adherirse a la restricción de líquidos y el 44% se percibieron a sí mismos como no adherentes a las restricciones dietéticas. Además, los síntomas depresivos en pacientes con ERC en etapa terminal, están asociados con la falta de adherencia a los líquidos y la dieta, por tanto, las intervenciones centradas en los síntomas depresivos podrían mejorar este indicador.

A causa de la alta prevalencia de pacientes con ERC en etapa terminal que mantienen un tratamiento con hemodiálisis donde surgen alteraciones nutricionales como la desnutrición proteica energética que afecta negativamente el estilo de vida de los pacientes. Benavides Ávila (2017), realizó un estudio con finalidad de analizar el nivel de adherencia a las pautas dietéticas y de fluidos, el diseño fue de tipo transversal en 33 pacientes ecuatorianos. Él método utilizado fue la recolección de datos a través del cuestionario DDFQ y contrastarlo con los niveles séricos de potasio y fósforo. Al analizar la adherencia a las recomendaciones dietéticas reportó que más de la mitad percibe cumplir con las indicaciones nutricionales y restricción de líquidos. Al cuantificar el nivel de adherencia con los parámetros bioquímicos, casi todos los pacientes no presentaron adherencia y asumieron que podrían desconocer las razones para el cumplimiento de un régimen alimenticio.

Debido a que, la ERCT tiene un tratamiento largo en donde los pacientes deben tomar gran cantidad de pastillas y a su vez, requieren el cumplimiento estricto del régimen alimenticio, como parte esencial del mantenimiento de la función renal. Beerendrakumar, Ramamoorthy & Haridasan (2018), realizaron un estudio transversal en 100 pacientes en la India con la finalidad de evaluar el grado de adherencia a la dieta y líquidos. El método utilizado fue la recolección de datos con el cuestionario DDFQ. Los resultados obtenidos indicaron que el 69% no cumplen con las pautas alimenticias ni de líquidos. Concluyeron, que la adherencia es muy importante para disminuir la morbilidad de la función renal y el personal de salud debería reforzar constantemente las pautas alimenticias.

De Las Heras Mayoral & Rincón (2015), realizaron en España un estudio transversal en 52 pacientes en hemodiálisis, a fin de evaluar la adhesión a las pautas dietéticas y de líquidos y su relación con la conducta de adhesión y hábitos

dietéticos. Emplearon el cuestionario DDFQ para evaluar la falta de adhesión a las recomendaciones nutricionales y un cuestionario de hábitos dietéticos con 12 preguntas cerradas, que se contrastaron con la ganancia de peso interdiálisis, el valor de fósforo y potasio sérico. Encontraron que casi todos los pacientes perciben cumplir correctamente con la dieta mientras que el 19% percibe que no cumple de forma adecuada, por otro lado, más de la mitad, tuvo una ganancia de peso interdiálisis mayor a 2kg. Concluyeron que los pacientes no estarían comprendiendo que el incumplimiento a la dieta es una falta grave, en comparación a la restricción de líquidos que si lo relacionan con la ganancia de peso interdiálisis.

Gómez Vilaseca (2017), realizó un estudio de tipo transversal en 44 pacientes españoles, con el objetivo de evaluar el estado nutricional y los factores asociados a la desnutrición. Además, utilizó la escala de malnutrición e inflamación (MIS), aplicaron, el cuestionario de valoración global subjetiva y parámetro bioquímicos. Los resultados con el MIS evidencio que el 46% de pacientes tuvo desnutrición. Concluyeron que, para revertir el riesgo nutricional, es necesario establecer el seguimiento de los aspectos nutricionales y realizar una intervención personalizada.

Iborra, López y Pastor (2012), realizaron un estudio de tipo longitudinal en 146 pacientes españoles, con el objetivo de describir la prevalencia de adherencia a la restricción hídrica. Se monitoreo por un mes los pesos entre sesiones de hemodiálisis. Los resultados indicaron que más de la mitad se adhiere a las restricciones hídricas teniendo con el punto de corte  $\leq 1$ kg. Concluyeron que la «Ganancia de peso interdiálisis (GID)» ajustada al peso seco del paciente es un buen indicador de la conducta de adhesión a la restricción hídrica, ya que permite una estimación más precisa”, en base a las recomendaciones y experiencia clínica este indicador sería el más idóneo para reducir complicaciones intradiálisis, hipertensión y mortalidad.

Según Janjua, Mukhtar, Naveed, Ahmed, & Rehan (2019), realizaron un estudio transversal con 111 pacientes pakistaníes, con la finalidad de, determinar la frecuencia de pacientes con ERCT en hemodiálisis que cumplían con los criterios

de KDOQ para calcio y fósforo sérico. El método utilizado fue el registro de datos clínicos y parámetros bioquímicos. Los resultados obtenidos indicaron que menos de la mitad de pacientes tenía niveles elevados de fósforo mayor a 5.5 mg/dL. Concluyeron que la determinación de los trastornos minerales en pacientes con ERCT en diálisis es de suma importancia para las naciones en desarrollo y pocos pacientes cumplen con los criterios de K/DOQI.

En Jordania, Khalil & Darawad (2014), realizaron un estudio transversal y correlacional en 190 pacientes en hemodiálisis, con el objetivo de evaluar el comportamiento de incumplimiento a la dieta y características demográficas. Mediante el cuestionario DDFQ en los primeros 90 min de la sesión de hemodiálisis en conjunto se recogieron datos demográficos, clínicos y marcadores bioquímicos. Encontraron que el 20 a 80% no sigue las recomendaciones y la amplia variación en la tasa de prevalencia podría estar relacionada con la diferencia en los criterios utilizados. Concluyeron que existe una correlación consistente entre los marcadores objetivos y el DDFQ, que puede ser usada como una medida de autoinforme.

Según Karavetian, Salhab, Rizk, & Poulia (2019), en Emiratos Árabes Unidos realizaron una investigación cuya finalidad fue evaluar la prevalencia de la desnutrición utilizando métodos comparativos; se realizó un estudio transversal en 70 pacientes en hemodiálisis. Mediante la escala de malnutrición e inflamación (MIS) evaluaron el grado de desnutrición, realizaron la impedancia bioeléctrica y lo compararon, con los criterios de desnutrición de la iniciativa de liderazgo global (GLIM). Los resultados mostraron que menos de la mitad de los pacientes evaluados con MIS y más de la mitad con GLIM, se encontraron desnutridos, clínicamente MIS tuvo un desempeño ligeramente mejor que el ángulo de fase en el diagnóstico de desnutrición, cuando se utilizan los criterios GLIM como referencia, pero ambas herramientas pueden funcionar de igual manera en una muestra grande. Concluyeron que es necesario detectar a tiempo la desnutrición utilizando instrumentos sensibles y específicos a la práctica habitual.

Según Garrido Pérez, Sanz Turrado, & Caro Domínguez (2016), realizaron un estudio de revisión cuya finalidad fue determinar los factores de riesgo asociados a la desnutrición y sus consecuencias. Los resultados mostraron que el 41,1% de los pacientes no cumplieron la dieta y el 45,2% indicaron no cumplir con la restricción de líquidos. La relación fue significativa entre el apoyo social y la adherencia a las restricciones nutricionales, por otro lado, el estado nutricional se deterioró en mayor grado en las mujeres y adultos mayores. Concluyeron que, la desnutrición en los pacientes con ERCT depende de una serie de factores como la edad, pérdida de masa muscular, dieta pobre en micronutrientes y física.

Hasheminejad, Namdarl, Mahmoodi, Bahrampour, & Azmandian (2016), realizaron un estudio transversal en 83 pacientes iraníes, con la finalidad de evaluar el estado nutricional incorporando la fuerza de agarre y compararlo con la escala MIS. El método utilizado fue la medición de fuerza de agarre, el cuestionario de evaluación nutricional MIS y muestras de sangre para análisis bioquímicos. Los resultados obtenidos evidenciaron que la fuerza de agarre es mayor en aquellos pacientes con desnutrición leve en comparación de aquellos con desnutrición moderada, la correlación de la fuerza de agarre con el MIS fue significativamente negativa, debido a que los valores más bajos obtenidos con la fuerza de agarre eran independientes asociados a puntuaciones altas de desnutrición con el MIS. Concluyeron que todavía no existen suficientes estudios sobre el uso de la fuerza de agarre como instrumento de evaluación nutricional, por lo tanto, no existe un punto de corte para clasificar el desgaste muscular.

Según Palomares Bayo, Oliveras López, Osuna Ortega, Asensio Peinado, Quesada Granados (2008). En España llevaron a cabo un estudio prospectivo de cohorte en 73 pacientes con la finalidad de evaluar el estado nutricional y su deterioro en un año de seguimiento. Mediante el recojo trimestral de valores bioquímicos. Los resultados mostraron que casi todos los pacientes presentaron valores de transferrina plasmática bajos (<200 mg/dl), siendo las mujeres quienes obtuvieron niveles significativamente más bajos y fue el parámetro bioquímico que más descendió durante el tiempo de seguimiento. Concluyeron que la transferrina fue uno de los parámetros bioquímicos con más sensibilidad al deterioro

nutricional y puede deberse a su poder de discriminación en situaciones incipientes de desnutrición.

### **2.2.2 Antecedentes nacionales.**

Soto Cochón, Velarde Román, Ybarra García (2016) ejecutaron un estudio transversal con la participación de 265 pacientes limeños, con la finalidad de evaluar al MIS como predictor de mortalidad. El método utilizado fue la entrevista para aplicar el MIS y la prueba de proteína C reactiva. Quienes encontraron que menos de la mitad de los pacientes presentó desnutrición moderada, concluyeron que existe una relación positiva leve entre la proteína C reactiva y el MIS para ser utilizado como un indicador de muerte.

Según Francis et al. (2015), realizó un estudio transversal en Perú con la participación de 404 personas con ERCT, donde el objetivo fue conocer la prevalencia de la ERC y sus factores de riesgo. Mediante la recopilación de parámetros asociados a la ERC. El resultado mostró un alto porcentaje de ERC en Lima (20,7%) en comparación a Tumbes (12,9%). Concluyeron que las mujeres de edad avanzada con menos educación que residen en Lima, presentaron mayor probabilidad de adquirir la ERC, estableciendo lo hallado como predictores independientes, a la edad avanzada y el género femenino asociado con el diagnóstico de DM e HTA. Así también, identificaron una alta prevalencia, probablemente no diagnosticada de ERC en Lima, cuya progresión es silenciosa y su asociación con enfermedades cardiovasculares, representa altos costos de tratamiento, haciendo de esta enfermedad una de las principales preocupaciones de salud pública.

Vásquez Vargas (2017), realizó un estudio de tipo transversal en 99 pacientes Chiclayanos con ERCT en hemodiálisis con el objetivo de comparar el MIS con diferentes medidas antropométricas. El método usado fue la aplicación del MIS y la toma de circunferencia de brazo y circunferencia de pantorrilla. El resultado mostró que más de la mitad de los pacientes presentaron desnutrición según el MIS que se relacionó con las medidas que se utilizaron para el estudio, además se encontró que

a menor edad la desnutrición es más leve, mientras que a mayor edad el diagnóstico de desnutrición es más severo. Concluyó que casi todos los pacientes presentaron algún grado de desnutrición y solo uno de cuatro pacientes tuvieron un nivel nutricional adecuado.

## **2.3 Bases Teóricas**

### **2.3.1 Riñón y ERC**

Se define al riñón como «un órgano ubicado en la región lumbar, cuya función primordial es preservar el balance hidroelectrolítico y de solutos, que está en contacto directo con sodio, agua y otros solutos». El riñón está formado por más de un millón de nefronas que se ubican en el glomérulo, su función principal es la producción del ultrafiltrado y estos a su vez están interconectados a través de túbulos que ayudan a la reabsorción del ultrafiltrado y producción de la orina.

La ERC se define como la pérdida gradual de la función renal, con la afectación de la excreción normal de productos de desecho, el volumen de líquidos y electrolitos corporales, la presión arterial, la producción y mantenimiento de los glóbulos rojos, también, se caracteriza por un descenso en el filtrado glomerular  $< 60/\text{ml}/\text{min}/1,73 \text{ mm}^2$  o problemas renales por tres meses seguidos, por otro lado, se diagnostica cuando está presente en la orina proteínas o albúmina.

El riñón trata de acoplarse a la poca cantidad de solutos y líquidos en la filtración, lo que genera un desgaste gradual de nefronas al incrementarse la tasa de filtración. Esta patología se caracteriza por tener cinco etapas de evolución. En la primera etapa de la enfermedad, por lo general, el paciente es asintomático. En la segunda etapa puede seguir siendo asintomático o manifestarse algunos síntomas.

Es a partir de la tercera etapa que el paciente presenta signos y síntomas; estos pueden ser anemia y trastornos en el metabolismo mineral. Ya en la cuarta etapa el paciente presenta anomalías en sus pruebas bioquímicas, que relacionan la disfunción renal y a medida que progresa la enfermedad, el trastorno de las funciones excretoras y reguladoras de los riñones da lugar a complicaciones que

afectan prácticamente a todos los sistemas orgánicos. Es por ello que, en la fase terminal o la quinta etapa, el paciente debe ingresar a un tipo de terapia de reemplazo renal como hemodiálisis, diálisis peritoneal o trasplante renal.

Benavides Ávila (2017), refiere que la hemodiálisis es un tipo de tratamiento de reemplazo renal, donde la sangre fluye a través de un filtro denominado dializador, se excretan líquidos, minerales que el cuerpo no requiere. Este tratamiento mantiene en niveles normales la presión arterial, líquidos y minerales como el sodio y potasio. Así mismo, esta terapia debe realizarse tres veces a la semana con una duración de 3 a 5 horas.

### **2.3.2 Evaluación Nutricional en la ERC**

La evaluación nutricional es importante en el paciente con ERC. El diagnóstico de su estado nutricional debería realizarse de forma rutinaria, porque detecta y diagnostica de manera rápida alteraciones nutricionales. Para esta evaluación no se puede utilizar un único parámetro de medida nutricional, ni tampoco criterios universalmente aceptados, es indispensable combinar varias mediciones a fin de conseguir un diagnóstico apropiado del paciente y evitar la desnutrición severa. (Soto Cochón, Velarde Román, & Ybarra García, 2016).

Es importante tener en cuenta criterios que pueden limitar el diagnóstico nutricional entre ellos tenemos:

- La hidratación cambia la composición corporal y los valores bioquímicos.
- La proteinuria influye en marcadores como albúmina y lípidos.
- El riñón excreta pre albúmina y creatinina.

#### **Métodos Objetivos**

Uno de los métodos objetivos es la antropometría que incluye el peso, talla, pliegues, circunferencias y exámenes de laboratorio. Pero estos no son sensibles para encontrar signos tempranos de desnutrición, por tal motivo se recomienda evaluar varios indicadores nutricionales de forma constante y analizarlos con la adherencia de la dieta (Montoya, 2015).

También tenemos a la albúmina, que es un marcador proteico ampliamente

utilizado para el diagnóstico nutricional en pacientes con ERC como predictor independiente de mortalidad. Así también la proteína C reactiva es considerada un predictor de mortalidad cardiovascular en aquellos pacientes que se encuentran en hemodiálisis. Existen valores de albúmina para mantener un aceptable estado de salud del paciente, «los valores deben ser no menor a 3.8 mg/dL». Considerar también los valores de «prealbúminas no inferiores a 30 mg/dL» y de «transferrina 200 mg/dL» (Soto Cochón, Velarde Román & Ybarra García, 2016).

### **Métodos Subjetivos**

Los primeros métodos subjetivos son la anamnesis y el examen físico. Estos son utilizados para detectar factores de riesgo nutricional. Dentro de ellas tenemos a la evaluación global subjetiva, que es una de las herramientas que se emplea con mayor frecuencia para el diagnóstico nutricional (Montoya,2015).

Los registros alimentarios se utilizan para monitorear el aporte energético de estos pacientes, se recomienda el registro alimentario de tres días cada tres o cuatro meses, la evaluación se complementa con el cálculo de la «ingesta proteica» utilizando el nitrógeno ureico urinario y la evaluación de parámetros nutricionales como «albúmina, transferrina sérica e índices antropométricos» (Mayor,2007).

### **2.3.3 Score de malnutrición e Inflamación (MIS)**

Se evaluó el estado nutricional mediante la escala de malnutrición e inflamación validado por Kalantar- Zadeh (2001), considerado un método de cribado nutricional válido e idóneo para pacientes en hemodiálisis por ser entendible, ágil y eficiente para encontrar la desnutrición. Es un test cuantitativo que valora la nutrición y la inflamación. Está compuesto por diez indicadores, siete de la «Valoración Global Subjetiva», entre las comorbilidades se incluyen los años en diálisis, también considera el índice de masa corporal», la albúmina y la capacidad total de fijación del hierro o transferrina como principales datos de laboratorio.

La predicción de mortalidad con el MIS fue comparado con diferentes valores bioquímicos y mediciones antropométricas, se mostró que el MIS fue superior en comparación a otros parámetros inflamatorios como la interleucina - 6 y la proteína



C reactiva (Prelevic et al. 2021).

### **2.3.4 Desnutrición en pacientes con ERCT**

La terapia de reemplazo renal se origina por diferentes vías, comienza por la propia naturaleza de la ERC, en sus primeras etapas con la indicación de una dieta reducida en proteínas para evitar su progresión, es así, que en etapas avanzadas la duración prolongada de la diálisis ocasiona una pérdida de nutrientes, el reusó de diversos dializadores, la inflamación secundaria a la diálisis y el desorden metabólico son variables propias de la diálisis, por otro lado, coexisten variables no propias de la diálisis como la anorexia, alteraciones del gusto, resistencia a la insulina y problemas psicológicos son todos los factores que desencadenan la desnutrición.

Sahathevan et al. (2020) refiere que la desnutrición es un problema significativo que afecta gravemente a los pacientes con ERCT con una prevalencia mundial del 28 al 54%, la morbilidad que genera la desnutrición afecta gravemente su calidad de vida, mayor riesgo de infecciones y menor tiempo de supervivencia.

Se describe los factores causales de la desnutrición:

- Menor ingesta de proteínas y calorías, debido a la falta de apetito, emesis, constantes hospitalizaciones, restricciones dietéticas e inadecuado vaciamiento gástrico.
- Enfermedades asociadas como DM, gastrointestinales y cardiovasculares.
- Elevado gasto energético en reposo.
- Un factor muy agresivo que ocasiona la depleción de la masa muscular es la acidosis metabólica.
- La terapia de hemodiálisis genera pérdida de nutrientes como aminoácidos, vitaminas hidrosolubles y péptidos.
- Desórdenes endocrinos como insulina resistencia, hiperparatiroidismo y administración de corticoides.

### **2.3.5 Síndrome de desgaste energético proteico en la ERC**

En 1988, se propone el término «wasting o desgaste» y lo define como una pérdida involuntaria de peso superior al 10% del habitual que no está asociado a neoplasia, enfermedad diarreica o infecciones. Se desarrolla por alteraciones en la uremia, alteraciones endocrinas, inflamación y acidosis, sumándose la poca ingesta nutricional, el hipercatabolismo del músculo y la grasa (Hanna et al,2020). En el 2007, la ISRN, plantea un concepto para armonizar el conjunto de factores que ocasionan los trastornos nutricionales y catabólicos ocurridos en la ERC denominado «síndrome de desgaste proteico – energético». Su prevalencia oscila entre 30 a 60% de pacientes en diálisis una rápida detección y tratamiento es importante ya que se asocia con riesgo cardiovascular, infecciones recurrentes, hospitalización frecuente y deterioro de la calidad de vida (Gracia, Gonzáles -Parra y Ortiz, 2022).

Los autores mencionan que es difícil detectar la causa específica de este síndrome, caracterizado por una pérdida descontrolada de masa magra, que incluye la pérdida de reserva visceral, muscular, energética por aspectos de desequilibrio metabólico que el organismo se defiende ante la presencia del estrés. Lo más preocupante es la pérdida de músculo esquelético que ocurre por los cambios metabólicos a nivel celular, como consecuencia de esta, el paciente ya no se recupera y genera un incremento de morbimortalidad (Soto Cochón, Velarde Román & Ybarra García, 2016).

El síndrome de desgaste proteico energético se clasifica por los siguientes criterios clínicos, IMC <23 kg/mt<sup>2</sup>, transferrina <30 mg/dl, reducción del 5% de masa muscular en los últimos 3 meses o el 10% en los últimos 6 meses y la ingesta de proteínas < 0,8g/kg/día y < 25 kcal/kg/día en los últimos 2 meses. Los pacientes con el transcurso del tiempo en diálisis empiezan a disminuir los parámetros nutricionales óptimos como el peso, IMC, masa magra y la albúmina por el contrario se empiezan a incrementar los marcadores proinflamatorios como la proteína C reactiva, la interleucina 6 y las citoquinas lo que genera mayor índice de mortalidad (Hanna et al,2020).

### **2.3.6 Tratamiento Dietético en Hemodiálisis**

Una alimentación inadecuada que no cubre los requerimientos energéticos y proteicos contribuye a la desnutrición, por lo tanto, suma a la mayor mortalidad en pacientes en hemodiálisis. Diversos autores proponen una ingesta de energía diaria entre «25 a 35 Kcal/kg/día» como criterio para reducir las deficiencias de pérdidas nutricionales ocasionadas por la propia terapia renal, conservar el equilibrio fisiológico y disminuir el riesgo de desnutrición (Ikizler et al. 2020).

### **Requerimiento de Macronutrientes**

En etapas avanzadas de la ERC diversos factores desencadenan que los pacientes tengan una pérdida mayor de proteínas. En tal sentido, se prescribe una dieta alta en proteínas con un aporte de «1,0 a 1,2 g/kg/día» para evitar la pérdida de subproductos metabólicos y un balance nitrogenado negativo, al menos el 60% debe ser de alto «valor biológico». Por otro lado, algunas clínicas de hemodiálisis reducen las sesiones a una o dos por semana reduciendo los efectos colaterales del desgaste proteico ocasionado por la hemodiálisis, teniendo en cuenta el buen estado nutricional y la ausencia de compromiso cardiaco (Apetrii et al, 2021). En cuanto al porcentaje de carbohidratos se sugiere «un 55 – 60% del total de calorías diarias» y la ingesta de grasas deben ser «un 30 – 35% del total de calorías diarias de preferencia ácidos grasos insaturados y poliinsaturados» (Kim y Jung, 2020).

### **Requerimiento de Micronutrientes**

En relación al aporte de minerales, se recomienda que el sodio no debe exceder a «2 – 2,3 g/día», para mantener en rangos de normalidad la presión arterial y preservar la salud cardiovascular, pero tampoco debe ser menor a «1,5 g/día», dado el riesgo de hiponatremia (Kim y Jung, 2020). En cuanto al potasio se recomienda un aporte de «2000- 3000 mg/día». Lo que implica que el paciente no debe consumir una serie de frutas, verduras, frutos secos y menestras. Algunos estudios manifiestan que la ingesta de potasio en los alimentos sea la única causa de la hiperpotasemia, por lo que, sería importante considerar otros factores como el ayuno prolongado, el consumo de medicamentos, acidosis metabólica y el estreñimiento. Siendo necesario individualizar la ingesta de alimentos ricos en potasio para evitar que las dietas lleguen a ser monótonas e insípidas (St- Jules, Goldfard & Sevick, 2016).

Las recomendaciones de fósforo en hemodiálisis son «800 a 1000 mg/día», es necesario poder diferenciar la cantidad y su biodisponibilidad, a fin, de evitar una reducción excesiva, desorientando al paciente sobre el consumo de proteínas de origen animal. En las consultas nutricionales se debe explicar al paciente los tipos de proteínas que contienen fósforo, junto al manejo adecuado de quelantes de fósforo, ya que una dieta baja en este mineral, permitirá con éxito reducir las complicaciones cardiovasculares (Kim y Jung, 2020). El aporte de calcio en una dieta alta en proteínas aporta entre «600 a 1000 mg de calcio», en relación al consumo de lácteos al día. El calcio se absorbe en un «15 a 30%» en el intestino en asociación con la vitamina D, además la concentración de calcio en el líquido dializador y los suplementos orales logran equilibrar su aporte diario (Lorenzo y Luis, 2022). Los pacientes con enfermedades presentan deficiencia de vitamina D, debido a la reducción de la disponibilidad de 25 -hidroxi vitamina D, de las células tubulares proximales por el deterioro del tejido renal activo. Se recomienda el consumo de suplementos de vitamina D en forma de ergocalciferol o colecalciferol para prevenir el hiperparatiroidismo y la malabsorción del calcio (Jean, Souberbielle y Chazot, 2017).

### **Ingesta de Líquidos en ERC con Hemodiálisis**

Según Iborra, López y Pastor (2012) la ingesta de líquidos, es la indicación que menos cumplen los pacientes con ERC, en comparación con el tratamiento farmacológico y la asistencia a la hemodiálisis.

La recomendación del consumo de líquidos tiene como objetivo evitar la ganancia de peso interdialisis. Por eso, es necesario el cálculo del balance hídrico en función del volumen de diuresis, más 500 a 750 ml sería la cantidad total de ingesta de líquidos en un día (Lorenzo y Luis, 2022).

Es importante destacar que la ganancia de peso entre diálisis se relaciona con la ingesta de líquidos y es un buen indicador de adherencia a las indicaciones nutricionales (Iborra, 2013).

## **Hiperfosfatemia**

El fósforo es un mineral que se encuentra aproximadamente el 29% en los huesos y menos del 1% en la sangre, el cual se cuantifica en la práctica clínica, ya que en medio intracelular se encuentra en un 70% y es intercambiable. Se elimina por dos sistemas, por el tracto gastrointestinal «150 mg/día» y a través de la orina «800 mg/día».

Los pacientes con insuficiencia renal pierden progresivamente la capacidad de excretar fósforo, la disminución de la filtración glomerular de fósforo se compensa inicialmente con una disminución de la reabsorción tubular de fosfato (RTF), regulada por la hormona paratiroidea y el factor 23 de crecimiento de fibroblastos. Esta compensación conduce a una excreción urinaria normal de fósforo en 24 horas y al mantenimiento de fósforo sérico normal. Sin embargo, la idoneidad de la excreción de fósforo en orina de 24 horas es difícil de interpretar, ya que no se conoce el fósforo ingerido y a medida que la función renal se deteriora, resulta un balance positivo de fósforo.

La hiperfosfatemia es considerada una complicación frecuente en pacientes con ERCT y un fuerte predictor de mortalidad. El tratamiento que se utiliza para esta es una combinación de aglutinantes de fósforo oral y dietas restringidas en fósforo, se ha convertido en un enfoque bien establecido, acompañado de un adecuada educación y asesoramiento para garantizar un aporte de proteína y evitar la carga extra de fósforo de los aditivos alimentarios (Rysz, Franczyk, Cialkowska-Rysz, & Gluba-Brzózka, 2017).

## **Contenido de fósforo (P) en los alimentos**

En la alimentación tenemos tres fuentes de P, en los alimentos vegetales, de origen animal y procesados. En los alimentos de origen vegetal tenemos la presencia de P orgánico con muy baja biodisponibilidad 20 a 40%, debido a que no tenemos la enzima fitasa que mejora la absorción del fósforo. En cambio, los alimentos de origen animal sí contienen fósforo orgánico con una biodisponibilidad media 40 a 60%. Por otro lado, los alimentos procesados contienen fósforo inorgánico encontrado en aditivos y conservantes, así como en bebidas de consumo frecuente como gaseosas, su biodisponibilidad es muy alta, superior al 90%.

En diálisis se prescribe una dieta alta en proteínas que se relaciona paralelamente con la ingesta de fósforo de origen animal, la literatura sugiere dos alternativas principales. Uno es el uso de suplementos nutricionales específicos con alto contenido de energía y proteínas, pero bajos en fósforo. Esta dieta permite mantener un estado nutricional adecuado, sin alterar el fósforo sérico y sin necesidad de aglutinantes de fósforo más alto. La segunda alternativa es la educación nutricional del paciente. Esto incluye una mayor atención a los aditivos y conservantes, a la contribución del fósforo de diferentes alimentos con proteínas, de modo que la dieta se base en ingredientes con baja proporción de fósforo/proteína, así como el uso adecuado y temprano de aglutinantes de fósforo (González-Parra, Gracia-Iguacel, Egado, & Ortiz, 2012).

### **2.3.7 Adherencia a las recomendaciones dietéticas**

La adherencia a la dieta es el cumplimiento y compromiso voluntario del paciente a las modificaciones de la dieta indicadas por el profesional de salud, con el objetivo mutuo de conseguir un resultado preventivo o terapéutico. Se recomienda que debe existir un rol activo del paciente, compromiso de aceptación de las indicaciones nutricionales y responsabilidad compartida con el profesional (Oquendo et al., 2017).

La no adherencia dietética ha sido conceptualizada como intencional o no intencional. El primero se refiere a un esfuerzo premeditado por parte del paciente para ir en contra o no cumplir con el consejo del nutricionista. El segundo se refiere al no cumplimiento involuntariamente (es decir olvidar), ir en contra del consejo dado por el profesional de la salud. (Clark, Farrington, & Chilcot, 2014) (Oquendo et al., 2017).

Es fundamental que el paciente con ERC y el personal de salud mantengan una comunicación eficaz. Mediante un ambiente optimista con estrategias comunicación para lograr una buena adherencia a la dieta y evitar problemas de salud, económicos y deterioro de la calidad de vida del paciente.

La adherencia al tratamiento dietético se relaciona a una serie de factores, entre ellos tenemos al factor social como es la carga familiar, mitos, sus costumbres alimentarias, entre otros. Otro factor es el económico, entre ellos tenemos la

pobreza monetaria, el lugar de residencia y el grado de instrucción. También existen factores relacionados con el propio paciente, como el conocimiento de cómo debe ser su alimentación, así como sus actitudes, percepciones y expectativas (Clark et al., 2014).

En el presente estudio se utilizó el cuestionario DDFQ validado por Kugler, C., Vlaminck, H., Haverich, A., y Maes, B. (2005) y Vlaminck, H., Maes, B., Jacobs, A., Reyntjens, S., y Evers, G. (2001) es un instrumento de auto reporte del paciente y es considerado un instrumento idóneo para medir la no adherencia a la dieta prescrita. Actualmente es uno de los cuestionarios de uso en la práctica clínica para pacientes en diálisis, validado en contraste con los niveles séricos de potasio y fósforo. Estos marcadores bioquímicos son relevantes en el tratamiento exitoso y estable de la hemodiálisis renal en la práctica clínica y además en la literatura, se consideran medidas de resultado, porque sus valores dependen de la adherencia del paciente a las recomendaciones.

## **2.4 Hipótesis y Variables**

### **2.4.3 Hipótesis general**

**H<sub>1</sub>:** La adherencia al tratamiento dietético se relaciona con el estado nutricional de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica terminal.

**H<sub>0</sub>:** La adherencia al tratamiento dietético es independiente del estado nutricional de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica terminal.

### **2.4.4 Hipótesis específicas**

- El grado de desviación del tratamiento dietético está relacionado con el estado nutricional de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica terminal.
- La ganancia de peso interdiálisis está relacionado con el estado nutricional de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica terminal.

- El nivel de fósforo pre diálisis está relacionado con el estado nutricional de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica terminal.

#### **2.4.5 Identificación de variables**

- **Variables independientes**

Adherencia al tratamiento dietético se subdivido en

Ganancia de peso interdiálisis.

Nivel de fósforo

Grado de desviación.

- **Variable dependiente**

Estado nutricional.

- **Variable interviniente**

Factores sociodemográficos.



**Tabla 1. Operacionalización de variables**

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Categorías</b>	<b>Puntos de corte</b>
Adherencia al tratamiento dietético	La medida del comportamiento de una persona en cumplir con una dieta establecida por un profesional de salud.	<b>Adherencia al tratamiento dietético</b>	<b>Adherencia</b>	Valor sérico de fósforo 3.5 – 5.5 mg/dL Ganancia de peso interdiálisis <=1kg Grado de desviación 0
			<b>No Adherencia</b>	Valor sérico de fósforo mayor a 5,5mg/dL Ganancia de peso interdiálisis >= 1kg Grado de desviación mayor o igual a 1
Estado nutricional en pacientes con ERCT	Identifica precozmente a los pacientes desnutridos o en riesgo para ayudar a corregir el déficit alimentario y las alteraciones de la composición corporal.	<b>Estado Nutricional</b>	<b>Normal</b>	0 puntos
			<b>Desnutrición leve</b>	1-9 puntos
			<b>Desnutrición moderada</b>	10-19 puntos
			<b>Desnutrición grave</b>	20-29 puntos
			<b>Desnutrición Severa</b>	30 puntos

Kugler, C., Vlamincck, H., Haverich, A., y Maes, B. (2005)  
 Vlamincck, H., Maes, B., Jacobs, A., Reyntjens, S., y Evers, G. (2001)  
 Kalantar – Zadeh (2001)  
 Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (2011-2017)  
 Iborra-Moltó et al (2012)

## **CAPÍTULO 3**

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y Diseño de Investigación**

El estudio fue de enfoque cuantitativo. El diseño fue de tipo descriptivo correlacional porque busco describir la asociación entre la adherencia al tratamiento dietético y el estado nutricional, transversal porque los datos se recogieron en un mes, observacional y prospectivo porque se entrevistó a cada paciente en la sesión de diálisis (Argimon Pallás & Jiménez Villa, 2004).

#### **3.2 Unidad de análisis**

Paciente con enfermedad renal crónica terminal en tratamiento de hemodiálisis que asisten a las clínicas designadas por el servicio de “Nefrología del Hospital Nacional de la Policía del Perú Luis N. Sáenz”.

#### **3.3 Población de estudio**

Estuvo constituida por 256 pacientes de ambos sexos con enfermedad renal crónica terminal en tratamiento de hemodiálisis atendidos en las cuatro clínicas designadas por el servicio de “Nefrología del Hospital Nacional de la Policía del Perú” durante el año 2019.

### 3.4 Tamaño de muestra

Para el cálculo de la muestra se empleó la fórmula para estudios descriptivos y para variables de tipo cualitativa para población finita. Se obtuvo el número total de pacientes atendidos por cada clínica de los registros de atención. En la primera clínica (n1) fueron en total 90 pacientes, en la segunda clínica (n2) 81 pacientes y en la tercera clínica (n3) 85 pacientes. (Aguilar Barojas, 2005)

$$n = \frac{256 \times 1,96^2 \times 0,50 (1 - 0,50)}{(256 - 1) 0,05^2 + 1,96^2 \times 0,50 (1 - 0,50)}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra

N=Tamaño de la población

Z= Valor de la tabla normal = 1,96

P=Probabilidad favorable = 0,50

E=Error de estimación = 0,05

Para la estimación de la muestra en cada centro de diálisis se aplicó la siguiente fórmula.

$$n1 = \frac{155 \times 90}{256}$$

**Tabla 2. Distribución de pacientes con ERCT según atención en clínicas de hemodiálisis del Hospital Luis N. Sáenz.**

Clínicas de hemodiálisis	Edad >18 años en ambos sexos	
	Nº población	Nº muestra
Santa Ana	90	55
Servimedica	81	49
San Ignacio de Loyola	85	51

### 3.5 Selección de Muestra

Se realizó un muestreo por conveniencia. Se seleccionó aquellos pacientes con tratamiento ambulatorio que firmaron el consentimiento informado.

#### **Criterios de Inclusión:**

- Paciente mayor de 18 años
- Paciente con un mínimo de tres meses en hemodiálisis
- Paciente con adecuado estado mental para responder el cuestionario
- Paciente con colaboración libre y firma del consentimiento informado

#### **Criterios de Exclusión:**

- Paciente con terapia antineoplásica.

### 3.6 Técnicas de recolección de datos

La técnica utilizada fue la entrevista a cada paciente en la sesión de hemodiálisis, en un tiempo de 20 minutos.

Se utilizó una ficha de recolección de datos organizada en siete criterios. En el primero se consignaron los datos generales y antropométricos del paciente, el segundo criterio recogió las causas del desarrollo de la ERC, el tercer criterio fueron las comorbilidades, en el cuarto criterio se preguntó sobre la última consejería nutricional, el quinto ítem evaluó la adherencia al tratamiento dietético a través del cuestionario DDFQ que consta de cuatro subescalas, dos para medir el comportamiento de no adherencia a la dieta y dos para la restricción hídrica en frecuencia y grado.

La frecuencia de cumplimiento a la dieta se midió por el número de días de no adherencia que el paciente informó en 14 días, el grado de no adherencia se puntuó con elementos de tipo Likert (no desviación, leve, moderado, severo y muy severo), es importante señalar que los elementos se acompañaron de una línea horizontal, a diferencia de una escala Likert los elementos no reflejan sumatoria, como es el caso de la pregunta 5.2 y 5.4 del cuestionario DDFQ donde el paciente

evaluó en función de su criterio subjetivo y manifestó el grado de severidad de no adherencia a la dieta o líquidos en base a los días que señaló en la pregunta 5.1 y 5.3.

El sexto criterio fue el diagnóstico del estado nutricional a través del MIS, el cual está compuesto por diez indicadores que se dividen en cuatro secciones, la sección A y B corresponde a la valoración global subjetiva (VGS) estos aspectos son los siguientes: “disminución de peso en los últimos 3 a 6 meses, alteraciones en el apetito, presencia de trastornos gastrointestinales. desgaste de la capacidad funcional por causas nutricionales, número de años en diálisis y enfermedades paralelas». En la sección B se examinó físicamente al paciente, para encontrar pérdida de adiposidad subcutánea y depleción de masa magra, en la sección C se obtuvieron el peso y talla del registro antropométrico de cada centro de diálisis para calcular el IMC y en la sección D se consideró dos marcadores bioquímicos, transferrina y albúmina.

Kalantar – Zadeh (2001), establecieron la sumatoria del MIS, con un puntaje de 0 a un estado nutricional normal, de 1 a 9 puntos desnutrición leve, de 10 a 19 puntos desnutrición moderada, de 20 a 29 puntos desnutrición grave de 20 a 29 puntos y desnutrición severa 30 puntos. González-Ortiz, Correa-Rotter, Vázquez-Rangel, Vega-Vega, & Espinosa-Cuevas (2019) clasificó el “síndrome de desgaste proteico energético con un puntaje del MIS >7”.

En el séptimo y último criterio de la ficha de recolección de datos se consideró el marcador bioquímico fósforo (mg/dl), que se utilizó como estándar de oro para medir la no adherencia a la dieta y para contrastar los datos obtenidos del cuestionario DDFQ. Los objetivos de la guía KDOQI 2011-2017 por sus siglas en inglés (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) hace referencia que personas en hemodiálisis deben mantener niveles séricos de fósforo entre 3.5- 5.5 mg/dl, para el estudio se utilizó este punto de corte como criterio de adherencia a la dieta.

### **3.6 Procedimiento de recolección de datos**

- Para la recolección de datos se realizó el trámite administrativo mediante una solicitud dirigida a la directora de la Sanidad Policial, para contar con el debido permiso y ejecutar el estudio en el área de hemodiálisis.
- Se coordinó con el médico jefe para realizar la recolección de datos en las tres salas de hemodiálisis asignadas al servicio de Nefrología (Santa Ana, Servimedic, San Ignacio de Loyola).
- Se presentó el decreto N°30-2019 DIRSAPOL y la carta redactada por el médico jefe a la administración de cada centro de hemodiálisis para establecer las fechas y horarios en los que se procedió hacer las entrevistas.
- Se conversó con la jefa de enfermería en cada turno de hemodiálisis.
- Se explicó a cada participante sobre el estudio para la firma del consentimiento informado.

### **3.7 Análisis e interpretación de la información**

#### **Técnica de procesamiento**

Se procesaron los datos obtenidos de la aplicación del instrumento en el mes de agosto del 2019. Los cuestionarios fueron tabulados en el programa Excel 2013. Los datos de los pacientes se modificaron por códigos para mantener la confidencialidad. La estadística descriptiva e inferencial se calculó en el programa SPSS versión 20.

#### **Análisis de datos**

Con los datos obtenidos se efectuó el análisis descriptivo, en las variables cualitativas se utilizó frecuencias y porcentajes, en las variables cuantitativas se empleó medidas de tendencia central como la media y mediana. Para determinar la normalidad se aplicó la prueba Kolmogorov Smirnov, en el análisis inferencial se buscó correlacionar los indicadores objetivos de adherencia con el grado de desnutrición, por lo que se utilizó la prueba Tau b Kendall, con un valor de confianza del 95% y límite de error del 5%.

### **3.8 Aspectos éticos**

Se presentó una solicitud al departamento de docencia y capacitación del Hospital Nacional de la Policía del Perú Luis N. Sáenz, quienes a través del DECRETO N°030-2019 DIRTEPOL-SEC.INV 07JUN19, autorizaron la ejecución del presente estudio (13 de junio del 2019).

El estudio también fue aprobado por un comité de ética, ACTA N°19-0024, para la toma de datos, se consideraron los principios bioéticos.

## CAPÍTULO 4

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Presentación de resultados

La muestra final fue de 155 pacientes que asistieron a las tres clínicas de hemodiálisis del servicio de nefrología de un hospital de la policía.

**Tabla 3. Características generales de pacientes con ERCT, (n=155)**

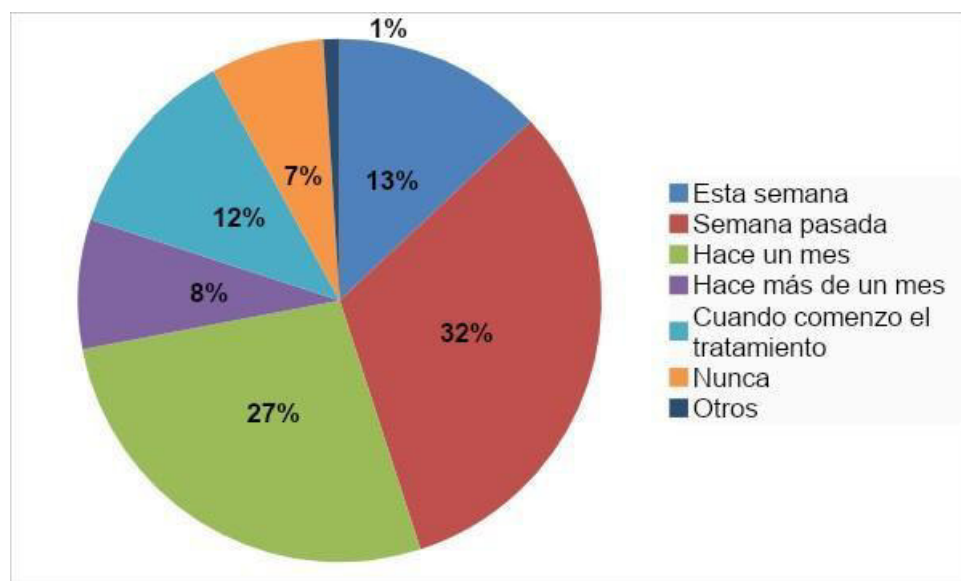
Características generales	Hombres (n= 106)		Mujeres (n= 49)	
	n	%	n	%
<b>Grupo de edad</b>				
<40 años	0	0	3	6
40-49 años	5	5	2	4
50-59 años	34	32	17	35
60-69 años	36	34	12	24
>=70 años	31	29	15	31
<b>Causas de la ERCT</b>				
Diabetes Mellitus 2	47	44	18	37
Hipertensión Arterial	35	33	10	21
DM e HTA	11	10	8	16
Síndrome Nefrótico	1	1	0	0
Otros	7	7	7	14
Desconoce	5	5	6	12
<b>Comorbilidades de la ERCT</b>				
Diabetes Mellitus 2	19	18	3	6
Hipertensión Arterial	33	31	11	22
Insuficiencia Cardíaca	1	1	0	0
Infección Urinaria	0	0	1	2
HTA e IC	2	2	0	0
HTA e IU	1	1	0	0
HTA y DM	37	35	18	37
HTA, IC y DM	2	2	2	4
Otros	11	10	13	27

Enfermedad Renal Crónica Terminal (ERCT) Diabetes Mellitus 2 (DM2)  
Hipertensión Arterial (HTA) Insuficiencia Cardíaca (IC), Infección Urinaria (IU)



La edad promedio de la población de estudio fue de  $63,5 \pm 10,7$ . La mayoría de los pacientes fueron adultos mayores de 50 años. Todos presentaron comorbilidades entre las más comunes fueron la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial (tabla 3).

Casi un tercio de los pacientes manifestaron que tuvieron una consulta nutricional hace un mes y el otro tercio la semana pasada, se observa en la figura 1.



**Figura 1. Distribución porcentual de la última consulta nutricional de pacientes con ERCT, (n=155)**

#### ➤ Adherencia al tratamiento dietético

Se midió a través de tres indicadores: el cuestionario DDFQ, la ganancia de peso interdiálisis y el valor sérico de fósforo.

#### **Cuestionario DDFQ**

Según el criterio subjetivo del paciente más de la mitad refirieron cero días de incumplimiento al régimen alimenticio (tabla 4).

**Tabla 4. Número de días de incumplimiento a la dieta en pacientes con ERCT, (n=155)**

Número de días	n	Porcentaje
0	92	59,4
1	1	0,6
2	4	3,2
3	1	0,6
4	4	2,5
5	6	3,8
7	30	19,3
10	2	1,3
14	15	9,6

Según el grado de desviación más de la mitad indicó no desviarse en cumplir el régimen alimenticio, mientras que más de un tercio refirió desviarse en una intensidad de leve a moderado (tabla 5).

**Tabla 5. Grado de desviación a la dieta en pacientes con ERCT, (n=155)**

Grado de desviación	n	Porcentaje
Sin desviación	92	59,4
Leve	36	23,2
Moderado	24	15,5
Severo	3	1,9

Según el criterio subjetivo del paciente más de la mitad refirieron cero días de incumplimiento a la recomendación de restringir líquidos (tabla 6).

**Tabla 6. Número de días de incumplimiento a la restricción hídrica en pacientes con ERCT, (n=155)**

Número de días	n	Porcentaje
0	110	70,9
2	2	1,9
3	1	0,6
4	2	1,9
5	10	6,4
7	21	13,5
10	1	0,6
14	18	11,6

Según el grado de desviación más de la mitad indicó no desviarse en cumplir la restricción hídrica y menos de un tercio mencionó desviarse en una intensidad leve (tabla 7).

**Tabla 7. Grado de desviación a la restricción hídrica en pacientes con ERCT, (n=155)**

<b>Grado de desviación</b>	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
Sin desviación	110	70,9
Leve	29	18,7
Moderado	15	9,7
Severo	1	0,6

➤ **Ganancia de peso interdiálisis (GID)**

Se encontró que la GID media de mujeres y hombres fue de 2,2 kg a 2,4 kg respectivamente  $\pm$  0,8 kg (tabla 8).

**TABLA 8. Ganancia de peso interdiálisis según sexo en pacientes con ERCT, (n=155)**

<b>Peso</b>	<b>Mujeres</b>		<b>Hombres</b>	
	<b>Media</b>	<b>DE</b>	<b>Media</b>	<b>DE</b>
Inicial(kg)	60,7	12,5	72,7	12,2
Seco(kg)	58,4	12,3	70,2	11,8
Ganancia interdiálisis(kg)	2,2		2,4	

Según la GID, se estima que uno de cada diez pacientes cumplió con las restricciones hídricas. Además, se encontró que las mujeres se adhieren mejor que los hombres a las recomendaciones hídricas (tabla 9).

**Tabla 9. Adherencia a la restricción hídrica según GID en pacientes con ERCT, (n=155)**

Sexo	Adherencia (ganancia ≤ 1 kg)		No adherencia (ganancia ≥ 1 kg)	
	n	Porcentaje	n	Porcentaje
Mujeres (n =49)	10	20,4	39	79,6
Hombres (n=106)	13	12,3	93	87,7
Total (n=155)	23	14,8	132	85,2

➤ **Niveles de marcadores bioquímicos**

El promedio del nivel de fósforo fue  $4,4 \pm 1,44$  mg/dL con un valor mínimo de 1,2 y máximo de 8,7 mg/dL (tabla 10).

**Tabla 10. Marcadores bioquímicos en pacientes con ERCT, (n=155)**

Marcador bioquímico	Media	DE	Mediana	Rango
Fósforo mg/dL	4,38	1,44	4,40	1,2-8,7
Calcio mg/dL	9,23	0,88	9,30	4,7-11,6
Magnesio mg/dL	2,34	0,33	2,40	1,4-3,4

Según el nivel de fósforo sérico como criterio de adherencia a la dieta se encontró que más de la mitad se adhiere a las recomendaciones y menos de un tercio no cumple con la dieta (tabla 11).

**Tabla 11. Adherencia a la dieta según el nivel de fósforo en pacientes con ERCT, (n=155)**

Fósforo sérico	n	Porcentaje
<3.5 mg/dL	38	24,5
3.5-5.5 mg/dL	86	55,5
>5.5 mg/dL	31	20,0

### ➤ Estado nutricional

Se presentan los resultados de los diez indicadores para determinar el estado nutricional mediante puntaje MIS:

### ➤ Factores relacionados con la historia clínica del paciente

La disminución del peso se presentó en un poco más de la mitad de los pacientes evaluados y un tercio indicó una pérdida mayor a 0,5 kg, pero menor al 5% (tabla 12).

**Tabla 12. Cambio de peso en los últimos 3 a 6 meses en pacientes con ERCT, (n=155)**

<b>Cambio de peso</b>	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
Ningún descenso en peso/pérdida <0,5 kg	104	67,1
Pérdida mínima(>0,5-<1kg)	22	14,2
Pérdida>1kg, pero < que el 5%	27	17,4
Pérdida > al 5%	2	1,3

En relación al buen apetito se presentó en un poco más de la mitad de los pacientes y dos de cada diez pacientes refirió un descenso leve del apetito (tabla 13).

**Tabla 13. Ingesta dietética en pacientes con ERCT, (n=155)**

<b>Ingesta Dietética</b>	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
Buen apetito	101	65,2
Ingesta por debajo de los optimo	41	26,5
Moderado descenso	12	7,7
Ingesta líquida hipocalórica o inanición	1	0,6

En relación a la presencia de alteraciones gastrointestinales, un poco más de la mitad de los pacientes no presentaron síntomas, cerca de un tercio indicó síntomas leves y uno de cada diez refirió síntomas moderados (tabla 14).

**Tabla 14. Síntomas gastrointestinales en pacientes con ERCT, (n=155)**

<b>Síntomas gastrointestinales</b>	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
Sin síntomas	95	61,3
Leves, poco apetito o náuseas ocasionales	41	26,5
Vómitos ocasionales o síntomas moderados	17	11,0
Diarreas frecuentes o vómitos, severa anorexia	2	1,3

Sobre la discapacidad funcional “más de la mitad de los pacientes” no presentó, pero, dos de cada diez indicaron dificultad con actividades autónomas (tabla 15).

**Tabla 15. Capacidad funcional en pacientes con ERCT, (n=155)**

<b>Capacidad funcional</b>	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
Normal	95	61,3
Dificultad ocasional o cansancio frecuente	18	11,6
Dificultad con otras actividades autónomas	24	15,5
Permanece en cama o sentado	18	11,6

Según las comorbilidades un poco más de la mitad de los pacientes presentó síntomas leves y menos de un tercio refirió permanecer en terapia de hemodiálisis más de cuatro años (tabla 16).

**Tabla 16. Comorbilidades en pacientes adultos con ERC, (n=155)**

<b>Comorbilidades</b>	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
En diálisis menos de 1 año, saludable	33	21,3
En diálisis por 1 a 4 años o comorbilidades leves	82	52,9
En diálisis por más de 4 años	40	25,8
Comorbilidad severa o múltiple	0	0

➤ **Examen físico según Valoración Global Subjetiva**

Se observó que seis de cada diez pacientes con ERCT tuvieron una pérdida de grasa subcutánea leve (tabla 17).

**Tabla 17. Depósitos grasos en pacientes con ERCT, (n=155)**

<b>Pérdida de grasa subcutánea</b>	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
Normal sin cambios	14	9,0
Leve	94	60,6
Moderada	45	29,0
Severa	2	1,3

En relación a la pérdida de masa muscular leve se presentó en un poco más de la mitad de los pacientes (tabla 18).

**Tabla 18. Signos de pérdida de masa muscular en pacientes con ERCT, (n=155)**

<b>Pérdida de masa muscular</b>	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
Normal sin cambios	1	0,6
Leve	109	70,3
Moderada	41	26,5
Severa	4	2,6

Según el IMC la gran mayoría de pacientes presentó un estado nutricional normal (tabla 19).

**Tabla 19. Índice de Masa Corporal en pacientes con ERCT, (n=155)**

<b>IMC</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
$\geq 20$ kg/mt <sup>2</sup>	139	89,7
18-19,99 kg/mt <sup>2</sup>	13	8,4
16-17,99 kg/mt <sup>2</sup>	2	1,3
$\leq 16$ kg/mt <sup>2</sup>	1	0,6

Respecto a los valores bioquímicos, se encontró que más de la mitad de los pacientes tuvieron niveles normales de albúmina, solo uno de cada diez pacientes mostró

niveles inferiores a 3,4g /dL. En relación a la de transferrina cuatro de cada diez pacientes presentaron niveles mayores a 140 mg/dL (tabla 20).

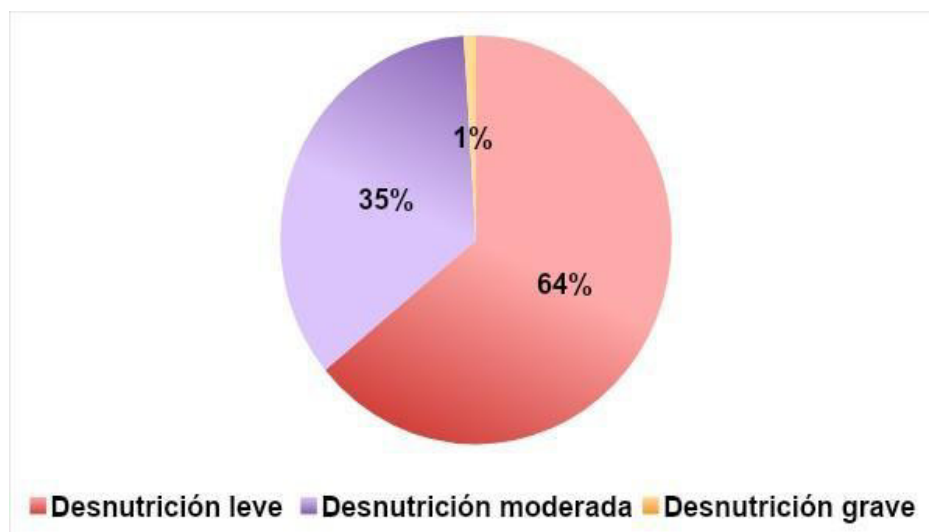
**Tabla 20. Marcadores bioquímicos en pacientes con ERCT, (n=155)**

<b>Marcadores bioquímicos</b>	<b>Media ± DS</b>	<b>Mediana (Mínimo - Máximo)</b>
<b>Albúmina g/dL</b>	3,94 ± 0,40	4,00 (2,6 - 5,0)
<b>Transferrina mg/dL</b>	144,90 ± 24,04	143,00 (82,0 - 216,0)
<b>Albúmina g/dL según puntos de corte</b>		
=<3 g/dL, n (%)	3 (2,0)	
3,0-3,4 g/dL, n (%)	16 (10,0)	
3,5 -3,9 g/dL, n (%)	50 (32,0)	
>=4g/dL, n (%)	86 (56,0)	
<b>Transferrina mg/dL según puntos de corte</b>		
<140 mg/dL, n (%)	65 (42,0)	
140- 169 mg/dL, n (%)	67 (43,0)	
170-199 mg/dL, n (%)	19 (12,0)	
>=200mg/dL, n (%)	4 (3,0)	

- La escala MIS valoró el diagnóstico nutricional en base a diez indicadores, de los cuales el nivel de transferrina mostró mayor grado de severidad, porque, más de un tercio presentó menos de 140mg/dL, estimando que, 8 de cada 10 pacientes presentaron niveles de moderado y severamente bajos.
- En base a los indicadores con resultados positivos, más de la mitad de los pacientes no mostraron disminución del peso, entre los últimos 3 a 6 meses y la misma proporción mencionó mantener un buen apetito.



Más de la mitad de los pacientes presentó desnutrición leve y un tercio desnutrición moderada. «Además, se encontró un 73,5% (114) de PEW y 26,5% (41) sin PEW» (figura 2).



**Figura 2. Prevalencia de desnutrición según el score MIS en pacientes con ERCT, (n=155)**

En cuanto, a la edad los pacientes entre 40 a 49 años de edad, fue el grupo con mayor prevalencia de desnutrición leve, los pacientes mayores de 60 años de edad presentaron un alto porcentaje de desnutrición moderada (87%) en comparación a los pacientes menores de 50 años de edad (tabla 21).

**Tabla 21. Prevalencia de desnutrición según edad en pacientes con ERCT, (n=155)**

Grupos de edad	Grado de desnutrición					
	Leve		Moderada		Severa	
	n	%	n	%	n	%
<40 años (n=3)	1	33,3	2	66,6	0	0
40-49 años (n=7)	6	85,7	1	14,2	0	0
50-59 años(n=51)	41	80,3	10	19,6	0	0
60-69 años(n=48)	28	58,3	19	39,5	1	2,1
>=70 años(n=46)	23	50,0	22	47,8	1	2,1

## 4.2 Pruebas de hipótesis

### 4.2.1 Hipótesis General

Con la finalidad de establecer la relación entre la adherencia al tratamiento dietético y el estado nutricional en pacientes con ERCT del Hospital Luis N. Sáenz, se llevó a cabo un análisis de las variables objetivas, empleando el coeficiente de correlación para variables ordinales Tau b Kendall. Para ello, se consideraron el valor sérico de fósforo, la ganancia de peso interdiálisis y el grado de desnutrición como variables a relacionar.

**Tabla 22. Relación entre la adherencia al tratamiento dietético y el estado nutricional en pacientes con ERCT, (n=155)**

Categorías	Grado de desnutrición					
	Leve		Moderada		Grave	
	n	%	n	%	n	%
Adherencia (n=22)	10	45,5	11	50,0	1	4,5
No adherencia (n=133)	89	66,9	43	32,3	1	0,7

Se determinó que existe una relación significativa con un valor  $p=0,043$  ( $p<0,05$ ); es decir se acepta la hipótesis alterna la adherencia al tratamiento dietético se relaciona con el estado nutricional de los pacientes adultos con ERCT.

### 4.2.2 Hipótesis Específicas

- El grado de desviación del tratamiento dietético se relaciona con el estado nutricional de pacientes con ERCT.

Variables	Tau b de Kendal
Grado de desviación y estado nutricional de los pacientes con ERCT	0,109

El coeficiente de correlación Tau b Kendal, no determinó una correlación estadísticamente significativa porque el valor p fue 0,109, mayor a ( $p<0,05$ ). Por lo

tanto, se acepta la hipótesis nula, es decir el grado de desviación a la dieta descrito por el propio paciente no se relaciona con el estado nutricional.

- La ganancia de peso interdiálisis se relaciona con el estado nutricional de los pacientes ERCT.

<b>Variables</b>	<b>Prueba de normalidad</b>	<b>Rho de Spearman</b>
Ganancia de peso interdiálisis y estado nutricional de los pacientes con ERCT	0,000	0,005

El coeficiente de correlación de Spearman determinó una correlación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ), es decir la ganancia de peso  $> 1\text{kg}$  sería indicador negativo del estado nutricional.

- El nivel de fósforo pre diálisis se relaciona con el estado nutricional de las personas en estudio.

<b>Variables</b>	<b>Prueba de normalidad</b>	<b>Rho de Spearman</b>
Ganancia de peso interdiálisis y estado nutricional de los pacientes con ERCT	0,000	0,028

El coeficiente de correlación de Spearman, determinó una correlación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ), es decir el nivel de fósforo mayor de  $5,5\text{ mg/dL}$  ocasiona un deterioro del estado nutricional.

### 4.3 Discusión de resultados

El objetivo del estudio fue determinar la relación entre la adherencia al tratamiento dietético y el estado nutricional en pacientes adultos con «Enfermedad Renal Crónica Terminal». Se encontró una relación significativa ( $p=0,043$ ) entre ambas variables, no existen investigaciones previas para contrastar dicho resultado, pero sí se puede discutir el resultado de cada variable.

Los pacientes del estudio fueron en su mayoría adultos mayores y el promedio de edad se ubicó mayor a 60 años. Se considera que en este tipo de pacientes la edad es un factor que contribuye a la ERCT, por ser una enfermedad crónica de larga data, debido a que las funciones del riñón se van disminuyendo poco a poco con una disminución de la tasa de filtrado glomerular (TFG). Este hallazgo coincide con un estudio realizado en Lima, el cual refiere que los pacientes con ERC fueron en su mayoría adultos mayores (Francis et al., 2015).

Más aún en el Perú, se conoce que la DM e HTA constituyen un 70,5% de las causas de la ERC, coincidiendo con los resultados de este estudio que encontró a la DM como principal causante de la enfermedad. La HTA es considerada como causa y consecuencia de la enfermedad renal, diversos estudios indican que la elevación de la presión arterial sistólica más que la diastólica es un factor independiente para desarrollar esta enfermedad (Francis et al., 2015) (Ministerio de Salud del Perú, 2015).

De manera que, el término adherencia en la práctica clínica es el mantenimiento del régimen terapéutico por parte del paciente con activa participación y perseverancia. Por otro lado, no adherente se define como el grado en que el comportamiento del paciente no corresponde a las recomendaciones acordadas con el profesional de la salud y se puede distinguir dos tipos, intencional como una acción premeditada o involuntaria que hace referencia al descuido del paciente (Oquendo et al., 2017).

Debido a que no existe una medida estándar de oro para medir la adherencia a la dieta y a la ingesta de líquidos, en la actualidad, se evalúa de forma subjetiva resultado que se puede contrastar con medidas objetivas (Khalil et al., 2011). Este estudio midió la adherencia dietética a través del cuestionario DDFQ e identificó, que más de la mitad de los pacientes percibieron adherirse al tratamiento dietético (59%) y un tercio indicó desviarse de forma leve a moderada (39%). Resultados totalmente diferentes se reportan en pacientes en Irán y Estados Unidos, países desarrollados, donde el 41% de los pacientes en Irán y el 44% de los pacientes en USA no presentan adherencia a la dieta (Ahrari et al., 2014) También en otros estudios transversales efectuados en Ecuador e India, países en vías de desarrollo, encuentran que el 52% de los pacientes en Ecuador y el 69% de los pacientes en la India presentan no adherencia a la dieta. Esto puede suceder, porque cada paciente percibe de forma diferente su adhesión a su dieta (Benavides Ávila, 2017) (Beerendrakumar et al., 2018).

Respecto a la recomendación de líquidos, los pacientes manifestaron en su mayoría seguir las restricciones hídricas (71%) y solo un 18% desviarse de forma leve. Ahrari et al. (2014) reportó en Irán un 37%, mientras que en USA Khalil et al. (2011) refirió que el 50% no siguen las indicaciones en cuanto a la restricción de líquidos. A su vez, en India (Beerendrakumar et al., 2018) informaron un 69% y (Benavides Ávila, 2017) en Ecuador se reporta que un 45% de pacientes que no cumplen con las recomendaciones de líquidos. Por el contrario, De Las Heras Mayoral & Rincón (2015) mencionaron que en pacientes españoles con ERCT en hemodiálisis el 80% refiere seguir la dieta y líquidos correctamente. En similitud al presente estudio, debido a que, más de la mitad (59% y 71%), indicó cumplir las recomendaciones nutricionales y restricción de líquidos. Por lo tanto, se podría decir que los pacientes no están dando la importancia debida al hecho de no seguir la dieta por algunos días e interpretarlo como adherencia y otros como no adherencia.

En esa misma línea, los pacientes en hemodiálisis deben reducir la ingesta total de líquidos en función a la diuresis diaria más 500ml, que es considerada una de las recomendaciones donde se produce mayor grado de incumplimiento. En consecuencia, cuando el líquido extracelular sobrepasa el 15% es un indicador de

sobrehidratación, existiendo el riesgo de hipertensión y menor supervivencia. En tal sentido diversos estudios proponen la ganancia de peso interdiálisis (GID) menor o igual a 1 kg como criterio de adherencia a las restricciones hídricas, al ser un método de estimación preciso (Iborra-Moltó et al., 2012).

Respecto a lo anterior, el presente estudio encontró que más de la mitad (85%) no se adhiere a las restricciones hídricas, los hombres en su mayoría fueron los que no cumplían con esta recomendación. Así mismo, en pacientes españoles con ERCT en hemodiálisis reportan que más de la mitad llegan a la sesión de diálisis con una carga mayor de 1kg, acorde con este estudio porque la GID fue mayor de 2 kg (Iborra-Moltó et al., 2012) (De Las Heras Mayoral & Rincón, 2015).

Por otro lado, el consumo excesivo de alimentos ricos en fósforo de origen inorgánico contribuye a la hiperfosfatemia, que es una complicación común en la ERCT y es considerado un predictor de mortalidad. Se puede tratar mediante el uso de aglutinantes, restricción dietética y diálisis. En los alimentos existen tres fuentes de fósforo, los vegetales contienen fósforo orgánico (fitatos) que tiene una biodisponibilidad baja (20 - 40%), las proteínas animales contienen fósforo orgánico con una biodisponibilidad media (40-60%) (Rysz et al., 2017).

Por el contrario, la absorción de fósforo inorgánico procedente de aditivos y conservantes es muy alta superior al 90% (González-Parra et al., 2012). Lo que indica que este último contribuye a la hiperfosfatemia en los pacientes con ERCT y no se debe restringir el aporte de proteínas que puede deteriorar el estado nutricional con un impacto adverso en la supervivencia (Kalantar-Zadeh, 2013).

De igual forma, diversos estudios utilizaron el fósforo sérico  $>5,5$  mg/dl como incumplimiento dietético (Khalil & Darawad, 2014) (Khalil et al., 2011). En este estudio se encontró en ese nivel al 20% de pacientes, así también, un estudio transversal de Pakistán reportó un 26% de pacientes con fósforo sérico  $>5,5$  mg/dl, porcentaje semejante al encontrado (Janjua et al., 2019).

Al comparar los criterios de no adherencia a la dieta y restricción de líquidos, resultó una prevalencia de (20 a 85%) de no adherencia, que es concordante, con lo encontrado con el estudio transversal de Jordania que reporta una prevalencia de no adherencia a la dieta y líquidos entre 20 a 80% (Khalil & Darawad, 2014).

En la práctica clínica existen diferentes métodos para determinar el estado nutricional que pueden ser subjetivos y/u objetivos. Para el estudio se utilizó el MIS como un instrumento subjetivo, puesto que es el más indicado para pacientes en hemodiálisis y la evidencia científica demostró asociaciones significativas con parámetros antropométricos y marcadores inflamatorios como la interleuquina-6 y la proteína c- reactiva (Rambod et al., 2009) (Janeth González-Ortiz et al., 2015) (Karavetian et al., 2019).

Este estudio determinó que un tercio (36%) presentó desnutrición moderada y más de la mitad (64%) tuvieron desnutrición leve. No obstante, dos estudios transversales realizados en Lima y Chiclayo reportan desnutrición moderada en 25% y 58% respectivamente (Soto Cochón et al., 2016) y (Vásquez-Vargas, 2017). En cambio, un estudio transversal en México y otro estudio longitudinal en Brasil presentan una prevalencia con desnutrición, en la mitad de los pacientes 53% y 50%. Por otro lado, un estudio transversal efectuado en Malasia, país desarrollado, detecta una alta prevalencia, de 88% con desnutrición esto podría explicarse por los diferentes puntos de corte empleados para el MIS (Chávez Valencia et al., 2018) (Rodrigues et al., 2019) (Singh et al., 2016).

Por otra parte, dos estudios transversales ejecutados en Emiratos Árabes Unidos y España países desarrollados, encuentran una prevalencia de 48% y 46% con desnutrición moderada, valores que se aproximan al presente estudio dado que utilizan el mismo punto de corte y los criterios de inclusión son similares (Karavetian et al., 2019) (Gómez Vilaseca et al., 2017).

El score MIS contiene la mayoría de criterios principales sugeridos por la Sociedad Internacional de Nutrición y Metabolismo para diagnosticar el PEW (Janeth González-Ortiz et al., 2015). Este estudio detectó el PEW en 74% de los pacientes, en comparación a un estudio de México que encontró el PEW en 39%, lo cual podría

explicarse porque el tamaño de la muestra fue menor. En las últimas investigaciones se ha informado que el MIS predice el estado nutricional e inflamatorio igual que la concentración sérica de interleuquina-6 (IL-6) e incluso más alta que la proteína c – reactiva (PCR), por lo que es considerada un buen instrumento de medición nutricional.

Se encontró que el sexo femenino fue el grupo más afectado con un (42%) de desnutrición en comparación a los varones (31%). Según el rango de edad fueron los adultos mayores los más afectados con (46%) en contraste a los pacientes menores de 59 años que presentaron solo (21%) de desnutrición. Dos estudios transversales realizados en pacientes con ERCT de España e Irán, evidencian mayores proporciones de mujeres y tendencia hacia edades avanzadas en los desnutridos, acorde a lo encontrado en este estudio ya que estos pacientes presentan mayor índice de comorbilidades que perjudican aún más su estado nutricional (Garrido Pérez et al., 2016) (Hasheminejad et al., 2016).

El MIS evaluó el estado nutricional a través de diez componentes de los cuales la transferrina sérica fue el que obtuvo mayor porcentaje de severidad 42% (<140 mg/dl). Este marcador bioquímico es indicador de la reserva proteica visceral, considerado un parámetro confiable de la nutrición proteica porque es más sensible a su deterioro y cambia rápidamente con una dieta inadecuada (Palomares Bayo, Oliveras López, Osuna Ortega, Asensio Peinado, Quesada Granados, 2008). Este estudio determinó niveles bajos (<200mg/dl) en 97% de los pacientes.

Un estudio ejecutado en pacientes con ERCT en hemodiálisis de España, obtiene de igual forma valores disminuidos en 85% (<200 mg/dl), ya que la transferrina sérica tiene el poder para discernir signos iniciales de desnutrición, que corroboran los resultados del estudio, debido a que este marcador es más precoz que la albúmina en desnutrición e inflamación (Palomares Bayo, Oliveras López, Osuna Ortega, Asensio Peinado, Quesada Granados, 2008).

Hasta el momento, no hay estudios que relacionen la adherencia dietética y el estado nutricional en pacientes con ERCT. De acuerdo al resultado se aprecia que



la adherencia al tratamiento dietético se relaciona significativamente con el estado nutricional. Lo que indicaría que una falta de adherencia complicaría aún más el cuadro de desnutrición, teniendo en cuenta que este síndrome complejo se desencadena como consecuencia de una serie de factores propios de la diálisis, diversas comorbilidades, alteraciones metabólicas y hormonales, insulino resistencia, inflamación y hospitalizaciones frecuentes.

Por ello es indispensable que los pacientes con ERCT reciban una consulta nutricional centrada en la motivación de mantenerse saludables. Los cuidadores y pacientes deben ser educados usando intervenciones cognitivas conductuales que se enfoquen en la participación activa y perseverante en adherirse a su tratamiento dietético.

## CONCLUSIONES

Del presente trabajo se concluye lo siguiente:

1. Se determinó una relación significativa ( $p=0,043$ ) entre la adherencia al tratamiento dietético y el estado nutricional, sumándose a la serie de factores que promueven el desarrollo de PEW.
2. La desviación del tratamiento nutricional, obtenido a través del cuestionario DDFQ fue de 39% en la dieta y 18% en la restricción de líquidos, lo que demostró que los pacientes podrían malinterpretar el concepto de adherencia.
3. Se encontró una alta prevalencia de 85,2% de pacientes con una ganancia inadecuada de peso interdiálisis que supera los 2 kg, indicador que evidenció mayor incumplimiento en la restricción de líquidos.
4. Se halló el 20% de pacientes con un nivel elevado de fósforo ( $>5.5\text{mg/Dl}$ ), por lo tanto, más de la mitad de los pacientes cumple con las indicaciones en la dieta.

## RECOMENDACIONES

1. Realizar investigaciones longitudinales que permitan ampliar su impacto en el estado nutricional a través del contraste con marcadores inflamatorios como IL-6, Proteína C reactiva y parámetros antropométricos.
2. Considerar otros indicadores objetivos para evaluar la adherencia dietética como el nivel de potasio y nitrógeno ureico en sangre.
3. El personal de salud debe mejorar su interacción con el paciente, a fin de lograr una óptima comprensión de las consecuencias por incumplir la restricción de líquidos.
4. Implementar talleres para los pacientes utilizando técnicas cognitivas - conductuales que promuevan una participación activa y perseverante en la adherencia al tratamiento dietético.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco*, 11, 333–338.
- Ahrari, S., Moshki, M., y Bahrami, M. (2014). The Relationship Between Social Support and Adherence of Dietary and Fluids Restrictions among Hemodialysis Patients in Iran. *Journal of caring sciences*, 3(1), 11–119.
- Apetrii, M., Timofte, D., Voroneanu, L., & Covic, A. (2021). Nutrition in Chronic Kidney Disease-The Role of Proteins and Specific Diets. *Nutrients*, 13(3), 956. Doi: [10.3390/nu13030956](https://doi.org/10.3390/nu13030956)
- Argimon Pallás, J. M., y Jiménez Villa, J. (2004). En *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. Barcelona, España: Elsevier.
- Beerendrakumar, N., Ramamoorthy, L., y Haridasan, S. (2018). Dietary and Fluid Regime Adherence in Chronic Kidney Disease Patients. *Journal of caring sciences*, 7(1), 17–20.
- Benavides Ávila, L. I. (2017). Nivel de adherencia a pautas dietéticas y de fluidos de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal que acuden a la Unidad de Hemodiálisis de San Rafael, en el cantón Rumiñahui, durante el periodo de enero 2017 (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades. Ministerio de Salud del Perú (2022). Boletín Epidemiológico. 21(10), 309 – 310.
- Cabrera, S. S. (2004). Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. *Nefrología*, 24(S6), 0 – 235.

- Carrero, J. J., Stenvinkel, P., Cuppari, L., Ikizler, T. A., Kalantar-Zadeh, K., Kaysen G., y Franch, H. A. (2013). Etiology of the Protein-Energy Wasting Syndrome in Chronic Kidney Disease: A Consensus Statement from the International Society of Renal Nutrition and Metabolism (ISRNM). *Journal of Renal Nutrition*. 23(2), 77 - 90. Doi: 10.1053/j.jrn.2013.01.001
- Chávez Valencia, V., Mejía Rodríguez, O., Viveros Sandoval, M. E., Abraham Bermúdez, J., Gutiérrez Castellanos, S., Orizaga de la Cruz, C., y Roa Córdova, M. A. (2018). Prevalencia del síndrome complejo de malnutrición e inflamación y su correlación con las hormonas tiroideas en pacientes en hemodiálisis crónica. *Nefrología*, 38(1), 57–63.
- Clark, S., Farrington, K., & Chilcot, J. (2014). Nonadherence in dialysis patients: Prevalence, measurement, outcome, and psychological determinants. *Seminars in Dialysis*, 27(1), 42–49.
- Consejo de Salubridad General México. (2009). *Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica temprana*. Recuperado de [http:// www.cenetec.salud.gob.mx/](http://www.cenetec.salud.gob.mx/)
- Contreras, F., Esguerra, G., Espinoza, J. C., Gutiérrez, C., y Fajardo, L. (2008). Calidad de vida y adhesión al tratamiento en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica en tratamiento de hemodiálisis. *Univ. Psychol*, 5(3), 487-500.
- De Las Heras Mayoral, M. T., y Rincón, C. M. (2015). Conocimiento y percepción nutricional en diálisis: Su influencia en la transgresión y adherencia; estudio inicial. *Nutrición Hospitalaria*, 31(3) ,1366-1375.
- Fouque, D., Kalantar - Zadeh, K., Kopple, J., Cano, N., Chauveau, P., Cuppari, L., y Wanner, C. (2008). A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein- energy wasting in acute and chronic kidney disease.

*Kidney International*, 73(4), 391-398.

Fouque, D., Vennegoor, M., Wee, P. Ter, Wanner, C., Basci, A., Canaud, B., y Vanholder, R. (2007). EBPG guideline on nutrition. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 22(2), ii45-ii87.

Francis, E. R., Kuo, C. C., Bernabe-Ortiz, A., Nessel, L., Gilman, R. H., Checkley, W., y Feldman, H. I. (2015). Burden of chronic kidney disease in resource-limited settings from Peru: a population-based study. *BMC Nephrology*, 16(1), 114.

Garrido Pérez, L., Sanz Turrado, M., y Caro Domínguez, C. (2016). Variables de la desnutrición en pacientes en diálisis. *Enfermería Nefrológica*, 19 (4), 307–316.

Gómez Vilaseca, L., Manresa Traguany, M., Morales Zambrano, J., García Monge, E., Robles Gea, M. J., Chevarria Montesinos, J. L., y Chevarria Montesinos, J. L. (2017). Estado nutricional del paciente en hemodiálisis y factores asociados. *Enfermería Nefrológica*, 20(2), 120–125.

González Ortiz, A., Correa Rotter, R., Vázquez Rangel, A., Vega-Vega, O., y Espinosa Cuevas, Á. (2019). Relationship between protein-energy wasting in adults with chronic hemodialysis and the response to treatment with erythropoietin. *BMC Nephrology*, 20 (316).

González Parra, E., Gracia Iguacel, C., Egido, J., y Ortiz, A. (2012). Phosphorus and nutrition in chronic kidney disease. *International Journal of Nephrology*, 2012 (597605).

Gracia Iguacel, C., González Parra, E., Barril Cuadrado, G., Sánchez, R., Egido, J., Ortiz Arduán, A., y Carrero, J. J. (2014). Definiendo el síndrome de desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica: Prevalencia e implicaciones clínicas. *Nefrología*. 34 (4), 425-544.

Hanna, R.M, Ghrobry, L, Wassef, O, Rhee, C.M, Kalantar – Zadeh, K. (2020).

Un enfoque práctico de la nutrición, el desgaste proteico- energético, la sarcopenia y la caquexia en pacientes con enfermedad renal crónica. *Blood Purif* 2020;49:202-211. Doi: 10.1159/000504240.

Hasheminejad, N., Namdari, M., Mahmoodi, M. R., Bahrampour, A., y Azmandian, J. (2016). Association of handgrip strength with malnutrition-inflammation score as an assessment of nutritional status in hemodialysis patients. *Iranian Journal of Kidney Diseases*, 10(1), 30–35.

Hernando Avendaño, L. (2012). *Historia de la nefrología en España*. [https://www.revistanefrologia.com/files/Libro\\_historia\\_SEN\\_web.pdf](https://www.revistanefrologia.com/files/Libro_historia_SEN_web.pdf)

Hill, N. R., Fatoba, S. T., Oke, J. L., Hirst, J. A., O' Callaghan, C. A., Lasserson, D. S., y Hobbs, F. D. R. (2016). Global prevalence of chronic kidney disease - A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 11(7), e0158765.

Iborra Moltó, C., López-Roig, S., y Pastor, M. Á. (2012). Prevalencia de la adhesión a la restricción de líquidos en pacientes renales en hemodiálisis: Indicador objetivo y adhesión percibida. *Nefrología*, 32(4), 477–485.

Iborra Moltó C (2013). Adhesion a la restricción de líquidos en pacientes renales tratados con hemodiálisis (tesis doctoral). Universidad Miguel Hernandez, España.

Ikizler, T. A. (2013). Optimal nutrition in hemodialysis patients. *Advances in chronic kidney disease*, 20(2), 181–189.

Ikizler, T. A., Burrowes, J. D., Byham-Gray, L. D., Campbell, K. L., Carrero, J. J., Chan, W., Fouque, D., Friedman, A. N., Ghaddar, S., Goldstein-Fuchs, D. J., Kaysen, G. A., Kopple, J. D., Teta, D., Yee-Moon Wang, A., & Cuppari, L. (2020). KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020

Update. *American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation*, 76(3 Suppl 1), S1–S107. Doi: 10.1053/j.ajkd.2020.05.006

Janeth González-Ortiz, A., Viridiana Arce-Santander, C., Vega-Vega, O., Correa- Rotter, R., & Espinosa-Cuevas, M. A. (2015). Assessment of the reliability and consistency of the “Malnutrition Inflammation Score” (MIS) in Mexican adults with chronic kidney disease for diagnosis of protein-energy wasting syndrome (PEW). *Nutrición Hospitalaria*, 31(3), 1352–1358.

Janjua, T. K., Mukhtar, K. N., Naveed, A. K., Ahmed, E. B., & Rehan, M. (2019). Frequency of maintenance hemodialysis patients meeting K/DOQI criteria for serum calcium, phosphorus, calcium phosphorus product and PTH levels; a single institutional experience from Pakistan: a cross sectional study. *The Pan African Medical Journal*, 33,183.

Jean, G., Souberbielle, J. C., & Chazot, C. (2017). Vitamin D in Chronic Kidney Disease and Dialysis Patients. *Nutrients*, 9(4), 328. Doi: 10.3390/nu9040328

Kalantar-Zadeh, K. (2013). Patient education for phosphorus management in chronic kidney disease. *Patient Preference and Adherence*, 2013(7), 379-390.

Kalantar-Zadeh, K., Ikizler, T. A., Block, G., Avram, M. M., & Kopple, J. D. (2003). Malnutrition-Inflammation Complex Syndrome in Dialysis Patients: Causes and Consequences. *American Journal of Kidney Diseases*, 42(5), 864-881.

Kalantar-Zadeh, K., Kilpatrick, R. D., Kuwae, N., McAllister, C. J., Alcorn, H., Kopple, J. D., y Greenland, S. (2005). Revisiting mortality predictability of serum albumin in the dialysis population: Time dependency, longitudinal



changes and population-attributable fraction. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 20 (9), 1880-1888. Doi: [10.1093/ndt/gfh941](https://doi.org/10.1093/ndt/gfh941)

Kammerer, J., Garry, G., Hartigan, M., Carter, B., y Erlich, L. (2007). Adherence in Patients on Dialysis: Strategies for Success. *Nephrology Nursing Journal*, 34(5), 479-487.

Karavetian, M., Salhab, N., Rizk, R., y Poulia, K. A. (2019). Malnutrition-Inflammation Score VS Phase Angle in the Era of GLIM Criteria: A Cross-Sectional Study among Hemodialysis Patients in UAE. *Nutrients*, 11(11), 2771.

Kim, S. M., & Jung, J. Y. (2020). Nutritional management in patients with chronic kidney disease. *The Korean journal of internal medicine*, 35(6), 1279–1290. Doi: [10.3904/kjim.2020.408](https://doi.org/10.3904/kjim.2020.408)

Khalil, A. A., y Darawad, M. W. (2014). Objectively measured and self-reported nonadherence among Jordanian patients receiving hemodialysis. *Hemodialysis International*, 18(1), 95–103. Doi: [10.1111/hdi.12093](https://doi.org/10.1111/hdi.12093).

Khalil, A. A., Frazier, S. K., Lennie, T. A., y Sawaya, B. P. (2011). Depressive symptoms and dietary adherence in patients with end-stage renal disease. *Journal of Renal Care*, 37(1), 30–39. Doi: [10.1111/j.1755-6686.2011.00202.x](https://doi.org/10.1111/j.1755-6686.2011.00202.x).

Mahan, L, Escott, S y Raymond, J. (2013). *Krause Dieto terapia*.

[https://books.google.com.pe/books?id=lqm9\\_G9rzpUC&printsec=frontcover&dq=Krause+Dietoterapia&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiE6IW94-PrAhWJGbkGHTmmd2oQ6AEwAHoECAUQAq#v=onepage&q=Krause%20Die toterapia&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=lqm9_G9rzpUC&printsec=frontcover&dq=Krause+Dietoterapia&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiE6IW94-PrAhWJGbkGHTmmd2oQ6AEwAHoECAUQAq#v=onepage&q=Krause%20Die%20to%20terapia&f=false)

Malheiro Oliveira, P., & Arruda Soares, D. (2012). Percepciones de las personas con insuficiencia renal crónica sobre la calidad de vida. *Enfermería Global*, 11(8), 257-275.

- Marín, R. (2004). Riñón y enfermedad cardiovascular. *Nefrología*.  
[https://www.revistaseden.org/files/rev50\\_1.pdf](https://www.revistaseden.org/files/rev50_1.pdf)
- Ministerio de Salud del Perú. (2015). *Análisis de la situación de la Enfermedad Renal Crónica en el Perú*.  
[https://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=598&Itemid=353](https://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=598&Itemid=353)
- Lorenzo Sellarés V, Luis Rodríguez D. Nutrición en la Enfermedad Renal Crónica. (2022). *Nefrología al día*. ISSN: 2659-2606.  
<https://www.nefrologiaaldia.org/220>
- OPS-OMS. (10 de marzo de 2015). La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento.  
[https://www.paho.org/col/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2331:la-opsoms-y-la-sociedad-latinoamericana-de-nefrologia-llaman-a-prevenir-la-enfermedad-renal-y-a-mejorar-el-acceso-al-tratamiento-&Itemid=487](https://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=2331:la-opsoms-y-la-sociedad-latinoamericana-de-nefrologia-llaman-a-prevenir-la-enfermedad-renal-y-a-mejorar-el-acceso-al-tratamiento-&Itemid=487)
- Oquendo, L. G., Asencio, J. M. M., y de las Nieves, C. B. (2017). Contributing factors for therapeutic diet adherence in patients receiving haemodialysis treatment: an integrative review. *Journal of Clinical Nursing*, 26(23–24), 3893–3905. Doi: [10.1111/jocn.13804](https://doi.org/10.1111/jocn.13804).
- Palomares Bayo, Oliveras López, Osuna Ortega, Asencio Peinado, Quesada Granados. (2008). Evolución de parámetros bioquímicos nutricionales en pacientes de hemodiálisis durante un año de seguimiento, *Nutrición Hospitalaria*, 23(2), 119 -125.
- Prelevic, V., Antunovic, T., Radunovic, D., Gligorovic-Barhanovic, N., Gledovic, B., Ratkovic, M., & Jukic, N. B. (2022). Malnutrition inflammation score (MIS)

is stronger predictor of mortality in hemodialysis patients than waist-to-hip ratio (WHR)-4-year follow-up. *International urology and nephrology*, 54(3), 695–700. Doi: 10.1007/s11255-021-02954-z.

Rambod, M., Bross, R., Zitterkoph, J., Benner, D., Pithia, J., Colman, S., y Kalantar-Zadeh, K. (2009). Association of Malnutrition-Inflammation Score with Quality of Life and Mortality in Hemodialysis Patients: A 5-Year Prospective Cohort Study. *American Journal of Kidney Diseases* 53(2), 298–309. Doi: [10.1053/j.ajkd.2008.09.018](https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2008.09.018).

Rodrigues, J., Santin, F., Brito, F. dos S. B., Lindholm, B., Stenvinkel, P., y Avesani, C. M. (2019). Nutritional status of older patients on hemodialysis: Which nutritional markers can best predict clinical outcomes? *Nutrition*, 65, 113–119. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.03.002>

Rysz, J., Franczyk, B., Cialkowska-Rysz, A., y Gluba-Brzózka, A. (2017). The effect of diet on the survival of patients with chronic kidney disease. *Nutrients*. 9(5) ,495.

Sahathevan, S., Khor, B. H., Ng, H. M., Gafor, A. H. A., Mat Daud, Z. A., Mafra, D., & Karupaiah, T. (2020). Understanding Development of Malnutrition in Hemodialysis Patients: A Narrative Review. *Nutrients*, 12(10), 3147. Doi: 10.3390/nu12103147

Serván, P. R., & Ruiz, I. M. (2019). Nutrition in chronic kidney disease. *Nutrición Hospitalaria*, 36,63–69. <https://doi.org/10.20960/nh.02812>

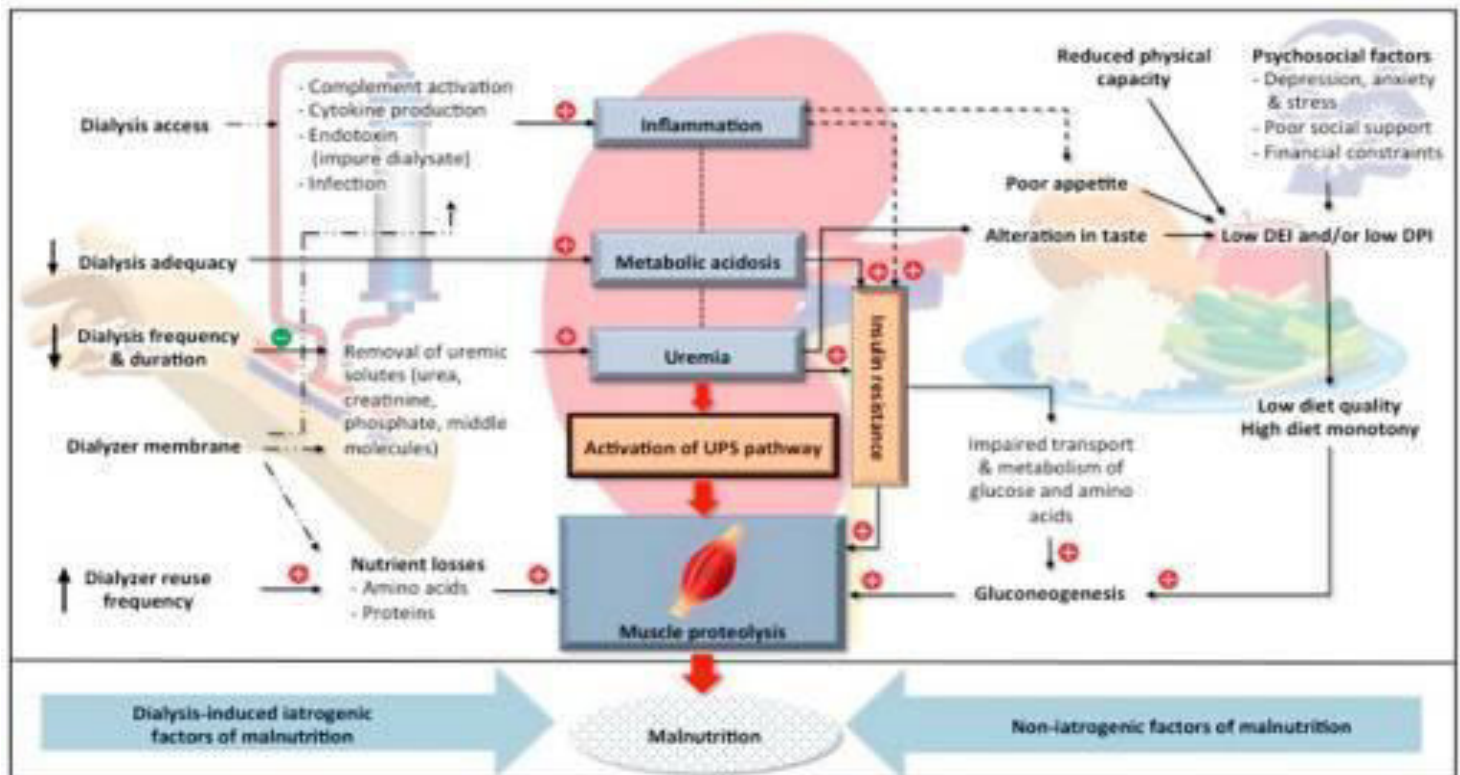
Secretaría de Salud, México. (2016). *Guía de práctica clínica. Intervención dietético-nutricional paciente con enfermedad renal crónica sin y con tratamiento sustitutivo 1º, 2º y 3er nivel de atención*. <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/251GER.pdf>

- Singh, G., Msc, H., Chee, W., Swee, S., Karupaiah Phd, T., Sahathevan Bsc, S., y Leong Goh, B. (2016). Dialysis Malnutrition and Malnutrition Inflammation Scores: screening tools for prediction of dialysis-related protein-energy wasting in Malaysia. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, 25(1), 26–33. Doi: [10.6133/apjcn.2016.25.1.01](https://doi.org/10.6133/apjcn.2016.25.1.01)
- Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión. Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante (2015-2016). <https://slanh.net/wp-content/uploads/2018/10/INFORME-2015-2016.pdf>
- Soto Cochón, C. R., Velarde Román, M. V., y Ybarra García, M. Z. (2016). *Score Malnutrición Inflamación (MIS) como predictor de mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en cuatro centros de diálisis de Lima* (tesis de posgrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú.
- Stenvinkel, P., Heimbürger, O., Lindholm, B., Kaysen, G. A., y Bergström, J. (2000). Are there two types of malnutrition in chronic renal failure? Evidence for relationships between malnutrition, inflammation and atherosclerosis (MIA syndrome). *Nephrology Dialysis Transplantation*, 15(7), 953-960.
- St-Jules, D. E., Goldfarb, D. S., & Sevcik, M. A. (2016). Nutrient Non-equivalence: Does Restricting High-Potassium Plant Foods Help to Prevent Hyperkalemia in Hemodialysis Patients? *Journal of renal nutrition: the official journal of the Council on Renal Nutrition of the National Kidney Foundation*, 26(5), 282–287. Doi: 10.1053/j.jrn.2016.02.005
- Vásquez-Vargas, A. (2017). Valor predictivo del estado nutricional de pacientes renales crónicos en hemodiálisis usando índices antropométricos comparado con el score de malnutrición e inflamación, *Revista Experiencia En Medicina Del Hospital Regional Lambayeque*, 3 (3), 98-102.

Young, P., Lombi, F., Finn, B. C., Forrester, M., Campolo-Girard, V., Pomeranz, V., Iriarte, R., Bruetman, J. y Trimarchi, H. (2011). "Síndrome complejo de malnutrición e inflamación" en la hemodiálisis crónica. *Medicina – Buenos Aires*, 71,66-72.

## ANEXOS

## ANEXO 1



**Causas de la desnutrición en pacientes en hemodiálisis.** Fuente. Tomado de Understanding Development of Malnutrition in Hemodialysis Patients: A Narrative Review Sahathevan, S., Khor, B. H., Ng, H. M., Gafor, A. H. A., Mat Daud, Z. A., Mafra, D., & Karupaiah, T. (2020). *Nutrients*, 12(10), 3147. <https://doi.org/10.3390/nu12103147>.

## ANEXO 2

### Ficha de recolección de datos

#### I. Datos Generales

Nombre de paciente	
Número de historia clínica	
Fecha de nacimiento	__/__/__
Sexo	
Datos Antropométricos	Peso inicial __ Kg Peso seco __ Kg Talla __ cm Ganancia de peso interdiálisis __ Kg

#### II. Causas de ERC (Marcar con una x lo que corresponde)

a) DM	<input type="checkbox"/>
b) HTA	<input type="checkbox"/>
c) Síndrome Nefrótico	<input type="checkbox"/>
d) Desconoce	<input type="checkbox"/>
e) Otros / especifique _____	<input type="checkbox"/>

#### III. Comorbilidades (Marcar con una x lo que corresponde)

a) HTA	<input type="checkbox"/>
b) Infecciones urinarias	<input type="checkbox"/>
c) Insuficiencia cardíaca	<input type="checkbox"/>
d) DM	<input type="checkbox"/>
e) Otros / especifique _____	<input type="checkbox"/>

#### IV. ¿Cuándo fue la última vez que un profesional de salud (medico, enfermera, nutricionista) hablo con usted acerca de su alimentación y restricción de líquidos?

a) Esta semana	<input type="checkbox"/>
b) La semana pasada	<input type="checkbox"/>
c) Hace un mes	<input type="checkbox"/>
d) Hace más de un mes	<input type="checkbox"/>
e) Cuando comencé primero con el tratamiento de diálisis	<input type="checkbox"/>
f) Nunca	<input type="checkbox"/>
g) Otro /especifique _____	<input type="checkbox"/>

#### V. Adherencia a la dieta y líquidos

<b>V.1 Durante las dos últimas semanas ¿Cuántos días usted no ha seguido la recomendación de la dieta indicada por el personal de salud? ____ días</b>
<b>V.2 ¿De acuerdo a esta escala como considera que se ha desviado de su recomendación de la dieta?</b>
Sin desviación                      Leve                      Moderado                      Severo                      Muy severo
0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4
<b>V.3 Durante las dos últimas semanas ¿Cuántos días usted no ha seguido la recomendación de consumo de líquidos indicada por el personal de salud? ____ días</b>
<b>V.4 ¿De acuerdo a esta escala como considera que se ha desviado de su recomendación de líquidos?</b>
Sin desviación                      Leve                      Moderado                      Severo                      Muy severo
0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4

Cuestionario validado en los siguientes estudios: Kugler, C., Vlaminc, H., Haverich, A., & Maes, B. (2005). Vlaminc, H., Maes, B., Jacobs, A., Reyntjens, S., & Evers, G. (2001).

## VI. Score malnutrición inflamación (MIS)

A. FACTORES RELACIONADOS CON LA HISTORIA CLÍNICA DEL PACIENTE				Puntaje
<b>1. Cambio en el peso neto tras diálisis (cambio total en los últimos 3 a 6 meses)</b>				
0	1	2	3	
Ningún descenso en el peso neto o pérdida de peso <0,5Kg	Pérdida de peso mínima (>0,5Kg peso<1kg)	Pérdida de peso mayor de 1 Kg, pero < que el 5%	Pérdida de peso >5%	
<b>2. Ingesta Dietética</b>				
0	1	2	3	
Buen apetito sin deterioro del patrón de ingesta dietética	Ingesta dietética de sólidos algo por debajo de lo óptimo	Moderado descenso generalizado hacia una dieta totalmente líquida	Ingesta líquida hipocalórica o inanición	
<b>3. Síntomas Gastrointestinales</b>				
0	1	2	3	
Sin síntomas, con buen apetito	síntomas leves, poco apetito o náuseas ocasionales	Vómitos ocasionales o síntomas gastrointestinales moderados	Diarreas frecuentes, vómitos o severa anorexia	
<b>4. Capacidad funcional (discapacidad funcional relacionada con factores nutricionales)</b>				
0	1	2	3	
Capacidad funcional normal o mejorada, se siente bien	Dificultad ocasional con la de ambulación basal o siente cansado frecuentemente	Dificultades con otras actividades autónomas (ej. ir al baño)	Permanece en cama/ sentado o realiza poca o ninguna actividad física	
<b>5. Comorbilidades, incluida cantidad de años en diálisis</b>				
0	1	2	3	
En diálisis desde hace menos de 1 año, por lo demás, saludable	En diálisis por 1 a 4 años o comorbilidades leves (excluyendo comorbilidades graves)	En diálisis por más de 4 años o comorbilidades moderadas (incluyendo comorbilidades graves)	Comorbilidad severa o múltiple (o más comorbilidades graves)	
<b>B. EXAMEN FÍSICO (Según VGS)</b>				
<b>6. Depósitos grasos disminuidos o pérdida de grasa subcutánea (debajo de los ojos, tríceps, rodillas, pecho)</b>				
0	1	2	3	
Normal sin cambios	Leve	Moderada	Severa	
<b>7. Signos de pérdida de masa muscular (sienes, clavícula, escapula, costilla, cuádriceps, rodillas, interóseos)</b>				
0	1	2	3	
Normal sin cambios	Leve	Moderada	Severa	
<b>C. INDICE DE MASA CORPORAL</b>				
<b>8. Índice de Masa Corporal IMC PESO/TALLA<sup>2</sup></b>				
0	1	2	3	
IMC>=20	IMC=18 a 19,99	IMC=16 a 17,99	IMC<16	
<b>D. PARAMETROS DE LABORATORIO</b>				
<b>9. Albumina sérica</b>				
0	1	2	3	
Albumina >=4g/dL	Albumina=3,5 a 3,9 g/dL	Albumina= 3 a 3,4g/dL	Albumina=3g/dL	
<b>10. TIBC sérica Transferrina (Capacidad total de fijación del hierro)</b>				
0	1	2	3	
TIBC>=250mg/dL	TIBC>=200 a 249 mg/dL	TIBC= 150 a 199 mg/dL	TIBC<150mg/dL	

## VII. Datos de Laboratorio (de las últimas tres semanas)

Dato Bioquímico	Fecha __/__/__	Fecha __/__/__	Fecha __/__/__
Fósforo mg/dL			



## ANEXO 3

### Consentimiento informado

**ESTUDIO: “Adherencia al tratamiento dietético y estado nutricional en pacientes adultos con Enfermedad Renal Crónica Terminal en un Hospital Nacional, Lima”**

**¿Para qué se firma este documento?**

Lo firma para poder participar en el estudio.

**¿Por qué se está haciendo este estudio de investigación?**

Queremos saber el cumplimiento de la dieta recomendada y evaluar su estado nutricional. Este estudio nos ayudará a mejorar la consejería nutricional en pacientes con Enfermedad renal crónica. Les estamos pidiendo a personas como usted que nos ayuden.

**¿Qué pasa si digo “sí, quiero participar en el estudio”?**

Si dice que sí le preguntaremos sobre su alimentación y le realizaremos una evaluación nutricional. Este estudio no tiene respuestas correctas o incorrectas.

**¿Cuánto tiempo tomará el estudio?**

El estudio tomará alrededor de 15 minutos de su tiempo.

**¿Qué pasa si digo “no quiero participar en el estudio”?**

Nadie le tratará en manera diferente. A usted no se le penalizará.

**¿Qué pasa si digo que sí, pero cambio de opinión más tarde?**

Usted puede dejar de participar en el estudio en cualquier momento. A usted no se le penalizará.

**¿Quién verá mis respuestas?**

Las únicas personas autorizadas para ver sus respuestas son las que trabajan en el estudio y las que se aseguran de que éste se realice de manera correcta. Cuando compartamos los resultados del estudio no incluiremos su nombre.

**¿Me costará algo participar en el estudio?**

No.

**¿Qué debo hacer si tengo preguntas?**

Si bien no debería haber preguntas durante el estudio, Ud. puede llamar al director del estudio en cualquier momento.

**¿Tengo que firmar este documento?**

No. Fírmelo solamente si desea participar en el estudio.

Al firmar este documento está diciendo que:

- Está de acuerdo con participar en el estudio.
- Le hemos explicado la información que contiene este documento y hemos contestado todas sus preguntas.
- Usted sabe que: No tiene que contestar preguntas que no quiera contestar.
- En cualquier momento, puede dejar de contestar nuestras preguntas y no le pasará nada a usted.
- Puede llamar a la oficina encargada de investigaciones al 942633212 si tiene alguna pregunta sobre el estudio o sobre sus derechos.

HE LEÍDO Y COMPRENDIDO. HE QUEDADO SATISFECHO. MIS PREGUNTAS HAN SIDO RESPONDIDAS.

YO, VOLUNTARIAMENTE ACEPTO PARTICIPAR DEL ESTUDIO.

Lima, .....de.....del 2019.

---

Firma del Participante  
Apellidos y nombres  
DNI

---

Firma del testigo  
Apellidos y nombres del apoderado  
DNI

---

Firma del responsable del estudio