



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**“ESTADO NUTRICIONAL Y SU ASOCIACIÓN CON LA CALIDAD  
DE LA DIETA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL  
CRÓNICA SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS EN UN HOSPITAL  
PÚBLICO-LIMA, 2022”**

Tesis para optar el título profesional de:  
LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Presentado por:

Grace Karoline Caspa Sánchez (0009-0003-1839-7691)

Diana Liz García Brito (0009-0007-2656-4786)

Asesor:

Roxana Esther Segovia Denegri (0000-0002-7677-9327)

Lima - Perú  
2024

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

Lima, 09 de febrero del 2024.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Sc. Víctor Alfonso Mamani Urrutia	<input type="checkbox"/>
Miembro: Mg. Elsa Aquino Vargas	
Miembro: Lic. Rafael Federico Durán Galdo	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

“Estado nutricional y su asociación con calidad de la dieta en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en un hospital público-Lima, 2022”

Presentada por el bachiller:

- Grace Karoline Caspa Sánchez
- Diana Liz García Brito

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Nutrición y Dietética

Asesorado por: Lic. Roxana Segovia Denegri

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño del estudiante de la carrera de Nutrición y Dietética en la sustentación, concluyen: de manera unánime ( X ) por mayoría simple ( ) calificar a:

Tesis(s): Grace Karoline Caspa Sánchez y Diana Liz García Brito		Nota (en letras): 17 (diecisiete)	
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena ( X )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.




MSc. Víctor Alfonso Mamani Urrutia  
Nutrición Pública - Investigación  
C.N.P. 3586

**Mg. Sc. Víctor Alfonso Mamani Urrutia**  
Presidente del Jurado



**Lic. Roxana Segovia Denegri**  
Asesora



**Mg. Elsa Aquino Vargas**  
Miembro 1



**Lic. Rafael Federico Durán Galdo**  
Miembro 2

**ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR**

**DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN<sup>1</sup>**

Lima, 15 de febrero del 2024

Señor,  
Dr. Carlos Zavalaga Reyes

**Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación  
Universidad Científica del Sur  
Presente. –**

De nuestra consideración,

Yo: Diana Liz Garcia Brito y Grace Karoline Caspa Sánchez, estudiante/egresado de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor/la asesora de tesis Roxana Segovia Denegri, declaramos que este informe final de tesis/trabajo de investigación titulado: "Estado nutricional y su asociación con calidad de la dieta en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en un hospital público-Lima, 2022", sustentado para obtener el título Profesional de Licenciado en Nutrición y Dietética es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de nuestra investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos <sup>2</sup>, que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,

**Firma tesista  
DNI: 72273928**

**Firma tesista  
DNI: 73448221**

**Firma del asesor de tesis  
DNI: 41947412**

<sup>1</sup> En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD

<sup>2</sup> Los documentos están en: <https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/>

## INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

**Título del documento evaluado.** Estado nutricional y su asociación con calidad de la dieta en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en un hospital público-Lima, 2022

**Autores.** Grace Karoline Caspa Sanchez; Diana Liz Garcia Brito

**Mecanismo de revisión de originalidad.** Evaluación con Turnitin (ID 2315457959).

**Resultado de la evaluación.** 9%

**Revisado por.** Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

**Comentarios sobre la revisión.** Filtros usados: excluir fuentes de menos de 15 palabras, se excluyeron citas.

### v.2.1. Estado nutricional y su asociación

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	1%
2	<a href="http://cybertesis.unmsm.edu.pe">cybertesis.unmsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="http://repositorio.utn.edu.ec">repositorio.utn.edu.ec</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://moam.info">moam.info</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="http://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	1%

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, agradecer a dios por permitirnos llegar a esta etapa, asimismo a nuestros padres, familiares cercanos que nos han brindado su apoyo y comprensión haciendo lo posible culminar con éxito nuestra carrera profesional.

A PRONABEC, por brindar la oportunidad y apoyo a muchos jóvenes en hacer realidad sus sueño y meta de culminar una carrera profesional.

Así mismo a nuestros maestros, por su paciencia y conocimientos impartidos para nuestra formación profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecer a Dios, por darnos salud para permitirnos continuar con nuestra investigación, a nuestra asesora Lic. Roxana Segovia por brindarnos su experiencia con la finalidad de enriquecer nuestra investigación. Gracias al Hospital y en especial al personal del servicio de hemodiálisis por darnos la oportunidad y facilidades para la recolección de datos, durante todo este periodo de trabajo.

Agradecer a nuestros pacientes por brindarnos su confianza para permitir lograr esta investigación.

Finalmente, agradecer a la Universidad Científica del Sur, por formamos profesionales expertos en el área de Nutrición y Dietética

**ÍNDICE GENERAL:**

<b>I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>10</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>12</b>
2.1. Enfermedad Renal Crónica.....	12
a. Se clasifica en estadio de severidad.....	12
b. Terapia de sustitución de la función renal.....	12
2.2. Terapia de Reemplazo Renal y Nutrición.....	15
2.3. Estado nutricional.....	16
2.3.1. Riesgos nutricionales.....	14
2.3.2. Métodos de evaluación del estado nutricional.....	17
a. Parámetros antropométricos.....	17
b. Disminución de peso seco.....	18
c. Índice de masa corporal (IMC).....	18
d. Pliegue cutáneo tricipital.....	18
e. Perímetro braquial (PB).....	18
f. Parámetros bioquímicos.....	19
2.4 Índice de alimentación saludable.....	20
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>21</b>
3.1. Objetivos generales.....	21
3.2. Objetivos específicos.....	22
<b>4. HIPÓTESIS.....</b>	<b>22</b>
<b>5. METODOLOGÍA.....</b>	<b>22</b>
5.1. Diseño del estudio.....	22
5.2. Población y muestra del estudio.....	22
5.3. Criterios de inclusión y exclusión.....	23
5.3.1. Criterios de inclusión.....	23
5.3.2. Criterios de exclusión.....	23
5.4. Tamaño de la muestra y muestreo.....	23

5.4.1. Estrategia de muestreo.....	24
5.5. Variable dependiente, independiente, covariable.....	23
5.5.1. Variables dependientes.....	23
5.5.2. Variables independientes.....	23
5.6. Operacionalización de variables.....	23
5.7. Estrategia de análisis de datos.....	24
<b>6. RESULTADOS.....</b>	<b>27</b>
<b>7. DISCUSION.....</b>	<b>32</b>
<b>8. CONCLUSION.....</b>	<b>37</b>
<b>9. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>38</b>
<b>10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>39</b>
<b>11. ABREVIATURAS.....</b>	<b>49</b>
<b>12. ANEXOS.....</b>	<b>50</b>

#### ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N°1:</b> Distribución según Características sociodemográficas de pacientes con Enfermedad Renal Crónica que realizan su Terapia de Hemodiálisis en el Hospital Público.....	27
<b>Tabla N° 2:</b> Etiología del fallo renal en pacientes que realizan su Terapia de Hemodiálisis en el Hospital Público.....	29
<b>Tabla N°3:</b> Asociación entre el estado nutricional y la calidad de la dieta en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en un Hospital Público de Lima.....	29
<b>Tabla 4:</b> Características clínicas de los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en un Hospital Público de Lima. ....	30
<b>Tabla 5.</b> Estado nutricional de los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis mediante la Puntuación Objetiva de Nutrición en Diálisis (OSND).....	31
<b>Tabla 6.</b> Calidad de la dieta según el Índice de alimentación saludable (IAS) en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en un Hospital Público de Lima.....	32

#### INDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1:</b> Puntuación Objetivo de La Nutrición En Diálisis (OSND).....	51
---	----



<b>Anexo 2:</b> Puntuación del Índice de Alimentación Saludable.....	52
<b>Anexo 3:</b> Instrumentos para la Recolección De Información: Frecuencia de Consumo de Alimentos (FCA).....	53
<b>Anexo 4:</b> Instrumento para La Recolección de Datos: Recordatorio de 24 Horas.....	55
<b>Anexo 5:</b> Ficha de recolección de datos.....	56
<b>Anexo 6:</b> Formato Del Consentimiento Informado.....	57
<b>Anexo 7:</b> Resolución directoral Académica de la carrera N°.060-DACND-DAFCS-U. CIENTIFICA-2022.....	60
<b>Anexo 8:</b> Fotos de evidencia.....	61

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue determinar la asociación del estado nutricional frente a la calidad de la dieta en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en un Hospital Público de Lima. La metodología corresponde a un estudio descriptivo de tipo transversal en la cual se determinó el estado nutricional aplicando el sistema de puntuación cuantitativo e integral, denominado Puntuación Objetiva de Nutrición en Diálisis (OSND) que incluye mediciones antropométricas (el porcentaje de cambio de peso seco, el índice de masa corporal (IMC), el pliegue cutáneo tricipital y el perímetro braquial) y tres pruebas de laboratorio: niveles de albúmina, transferrina y colesterol; para determinar la calidad de la dieta se aplicó el índice de alimentación saludable (IAS). La muestra incluyó a 51 pacientes que llevaban su tratamiento dialítico en 3 sesiones Inter diarias a la semana (35 varones y 16 mujeres) con una edad media de 58 años de edad. Para la asociación se empleó la prueba estadística Tau -c- de Kendall. Los resultados mostraron un 51 % de con desnutrición moderada, 45% bajo y solo el 4 % un estado normal basado en la OSND. El índice de alimentación saludable (IAS) se calificó como 78 % nivel de calidad malo, 20 % regular y 2 % bueno. Así mismo se no se encontró asociación significativa del estado nutricional frente a la calidad de dieta ( $p$  valor $>0.05$ ). Se concluyó que, si bien no se encontró asociación entre las variables, se hallaron otros factores en el estudio que, si están relacionados con el desarrollo de la desnutrición, como patrón alimenticio monótono, circunferencia braquial, pliegue cutáneo tricipital y niveles bajos de transferrina.

**Palabras claves:** Estado Nutricional, Dieta Saludable, Enfermedad Renal Crónica, Desnutrición.

## ABSTRACT

The objective of this research was to determine the association of nutritional status versus diet quality in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis in a Public Hospital in Lima. The methodology corresponds to a descriptive cross-sectional study in which the nutritional status was determined by applying the quantitative and comprehensive scoring system, called the Objective Dialysis Nutrition Score (OSND) which includes anthropometric measurements (percent dry weight change, body mass index (BMI), triceps skinfold and arm circumference) and three laboratory tests: albumin, transferrin and cholesterol levels; To determine the quality of the diet, the healthy eating index (IAS) was applied. The sample included 51 patients who underwent their dialysis treatment in 3 daily Inter sessions per week (35 men and 16 women) with an average age of 58 years of age. For the association, Kendall's Tau -c- statistical test was used. The results showed 51% with moderate malnutrition, 45% with low and only 4% with a normal status based on the OSND. The healthy eating index (HAI) was rated as 78% poor, 20% fair and 2% good quality level. Likewise, no significant association was found between nutritional status and diet quality ( $p$  value  $> 0.05$ ). It was concluded that, although no association was found between the variables, other factors were found in the study that are related to the development of malnutrition, such as monotonous eating pattern, upper arm circumference, tricipital skin fold and low levels of transferrin.

**Keywords:** Nutritional Status, Diet Healthy, Renal Insufficiency Chronic, Malnutrition

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años el crecimiento exponencial de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) afecta a la población indistintamente de la edad y nos muestra la necesidad que reciban un Tratamiento de Reemplazo Renal (TRR) debido a la pérdida de la función renal y daño en la estructura renal(1).

Según reporte de la Organización Panamericana de la Salud, la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH), el 10% de la población mundial presenta Enfermedad Renal Crónica (2). The Global Kidney Health Atlas indica que el predominio de la ERC es del 11% en América, 8% África, 7% Asia y 12% Europa (3). El Perú no está exento de esta enfermedad; según la NAHES 200 5-2006 estima que 19,197 personas presentan ERC terminal con requerimiento de terapia de reemplazo renal (4) y se estima que para el 2025 serán 3,000 millones a nivel mundial (2). La terapia de reemplazo renal más prevalente en el Perú es la hemodiálisis crónica (HDC) con una tasa de 477 pacientes por millón de población (5). La tasa de mortalidad por tratamiento sustitutivo renal es consecutivo al paso de los años, en donde las causas de muerte son problemas del corazón, afección grave y accidentes cerebrovasculares (4).

La prevalencia de la enfermedad responde a múltiples alteraciones que comprometen la función renal, las cuales varían por diversos factores. La causa principal relacionada con esta enfermedad es la Diabetes Mellitus que representa un 44%, seguida de la Hipertensión arterial crónica con un 29%, Enfermedad glomerular (7%), Enfermedad renal poliquística (1,6%) y otras (18,4 %) (6).

Los pacientes con ERC y TRR presentan diversas consecuencias, como alteración a nivel metabólico afectando el estado nutricional y desencadenando una desnutrición energética proteica (7). En esta condición clínica la presencia de desnutrición es mayor de acuerdo con el tipo de evaluación nutricional (8).

Actualmente, la evidencia clínica sugiere evaluar antes y después del tratamiento de los pacientes renales en hemodiálisis, que permita conocer los factores desencadenantes de la desnutrición, con una reevaluación periódica y seguimiento nutricional (9).

Es así también que en los últimos años se han desarrollado herramientas diversas que incluyan variables predictoras de morbilidad y mortalidad en pacientes con hemodiálisis de mantenimiento. Por ello, el presente estudio tiene el propósito de relacionar el estado nutricional usando la Puntuación Objetiva de Nutrición en Diálisis (OSND) y el índice de alimentación saludable (IAS) en pacientes con ERC sometidos a hemodiálisis en las etapas iniciales de la terapia en un hospital público de Lima, y a partir de ello generar registros que permitan gestionar medidas preventivas y potenciar la consejería nutricional personalizada con la finalidad de lograr mejores condiciones en la salud y adoptar un conjunto mínimo de estándares en esta área.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Enfermedad Renal Crónica

Según las Guías KDOQI (2002) es el daño renal con presencia de anomalías estructurales o funcionales que persiste un mínimo de tres meses; o una tasa  $\leq$  a 60 ml/min/1,73m<sup>2</sup> de filtrado glomerular (FG) (10). También puede diagnosticarse mediante exámenes radiológicos, histológicos y marcadores como albuminuria o proteinuria elevada, siendo estos últimos factores pronósticos y de progresión. Esta condición clínica, tiene una alta incidencia en pacientes adultos > 60 años de edad, siendo más frecuente en la población entre 60 y 75 años, que en adultos jóvenes en quienes prevalecen las enfermedades crónicas no transmisibles, seguido de glomerulopatías y la poliquistosis renal. Además, existen factores de riesgo cardiovascular modificables, los cuales son: obesidad, dislipidemia y tabaquismo (11).

#### a. Se clasifica en estadios de severidad:

- Estadio I y II, corresponde a un daño renal leve con  $FG \geq$  a 60 y 90 ml/min/1.73m<sup>2</sup>, situaciones que cursan con la presencia de albúmina o proteína en la orina con FG normal o aumentado, alteración en sedimento urinario o pruebas radiográficas (12).
- Estadio III, concierne a una lesión renal moderada con un FG entre 30-59 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, además de complicaciones cardiovasculares, niveles incrementados en sangre de urea y creatinina, alteraciones clínicas como hipertensión y anemia, metabolismo alterado del

fósforo y calcio y un descenso en la capacidad de concentración urinario (poliuria/nicturia) (12).

- Estadio IV, es aquella que cuenta con un daño renal grave en el filtrado glomerular que va desde 15 a 29 ml/min/1.73m<sup>2</sup>, aquí se acentúan las alteraciones clínicas como: anemia refractaria intensa, hipertensión, trastornos tanto circulatorios, neurológicos y digestivos. (12)
- Estadio V, llamado también fallo renal, cuyo filtrado glomerular es < a 15 ml/min/1.73m<sup>2</sup>, con la presencia de osteodistrofia, trastornos endocrinos y dermatológicos, acompañado de las alteraciones anteriores. En efecto, los pacientes con disfunción renal suelen tener un progreso lento en la cual presentan diversos signos y síntomas clínicos, de acuerdo con cada estadio avanzado, la cual está última asociado a una terapia de reemplazo renal (12).

#### **b. Terapias de sustitución de la función renal**

- Diálisis Peritoneal (DP): Técnica en el que se emplea el peritoneo, este método exige el ingreso de un catéter peritoneal, solución dializaste que contiene dextrosa, agua, electrolitos y agente osmótico, teniendo como finalidad depurar toxinas urémicas y extraer líquidos de la sangre. En la diálisis peritoneal continua ambulatoria (PDCA) se realiza de manera manual durante 24 horas, se cicla de 3 a 4 veces al día y el volumen empleado para la solución es de 2 litros. Los pacientes candidatos a recibir esta terapia son aquellos que cuentan con bajos transportadores peritoneales.

Mientras que en la diálisis peritoneal automatizada (DPA) los recambios son llevados a cabo por una cicladora, esta modalidad está indicada en pacientes con alto transportador peritoneal. Existen modalidades tales como: diálisis peritoneal intermitente que implica mantener el abdomen vacío durante una hora y la diálisis peritoneal continua el abdomen está en contacto continuo con el líquido dializante. Ambas modalidades constan de 3 momentos: infusión, tiempo de permanencia y drenaje (13).

- Trasplante renal (TR): El trasplante renal es un tratamiento electivo en el estadio V; en donde se coloca un riñón que conecta con la arteria y vena renal hacia los vasos ilíacos y el uréter del mismo a la vejiga. De modo que el riñón se ubicará en la fosa iliaca derecha o izquierda (14).
- Hemodiálisis (HD): Técnica de depuración que requiere acceso permanente de una fístula, por lo cual la sangre pasa por un filtro denominado dializador o riñón artificial, este suple en cierta medida las funciones del riñón, tales como excretar solutos y agua, eliminar toxinas, regular electrolitos y el equilibrio ácido-base y (15). Sin embargo, no sustituye las funciones endocrinas ni metabólicas. La HD es realizada en unidades de diálisis clínicas, en la cual se requiere sesiones de 3 a 5 horas, tres veces por semana. Los pacientes que realizan esta terapia de reemplazo renal (TRR) tienen menos tasas de mortalidad similares a las de trasplante renal.



### Riesgos:

- Hematomas leves y severas
- Sepsis
- Infecciones (bactericemia)
- Hipotensión arterial
- Enfermedades cardiovasculares y trastornos del sueño (16).

## 2.2. Terapia de Reemplazo Renal (TRR) y Nutrición

La TRR induce a un estado nutricional desfavorable ocasionado por un proceso catabólico al producir la pérdida de nutrientes por el dializado, aumento de las citoquinas inflamatorias, degradación muscular, pérdida de función renal que resulta finalmente en un síndrome de desgaste proteico-energético (17). Por lo tanto, la alimentación en HD es fundamental. KDOQUI recomiendan una ingesta de:

- Energía=35 Kcal/kg/día para < a 60 años; 30 a 35 Kcal/Kg/día para ≥ a 60 años de edad
- Proteínas= Entre 1.0 - 1,2 g/kg de peso ideal/día con un 50% de proteína de alto valor biológico.
- Lípidos= 25-35% VCT
- Carbohidratos=50-60% y con preferencia de carbohidratos complejos.
- Micronutrientes:
  - Sodio: 1.7 a 5.1 g/día o menor a 2400 mg/día
  - Potasio: 1.950 a 3.900 mgrs o 50-100 mEq/día
  - Calcio: < 2000mg/d

- Fósforo: 8-10 mg/Kg/día al inicio de la terapia y en etapa de normofosfémicos se recomienda 10 mg/Kg/día a 17 mg/Kg/día, sin sobrepasar 1.300 mg/día
- Líquido, depende de diuresis residual y PA, 500-800cc más Diuresis residual.
- Vitamina D: 0.25.5 ug

### **2.3. Estado nutricional:**

La FAO, la define como condición del organismo que resulta de los requerimientos nutricionales individuales y los nutrientes obtenidos de los alimentos procedentes de los procesos de ingestión, absorción y utilización (18). Haciendo necesario la valoración nutricional para obtener información a partir de estudios antropométricos, bioquímicos, clínicos, dietéticos y funcionales con la finalidad de prevenir, diagnosticar y monitorizar el estado nutricional (19). Sin embargo, no existe un parámetro determinado para la evaluación, es así como un diagnóstico óptimo será valorado con la combinación de mediciones antropométricas, bioquímicas, clínicas y dietéticas.

#### **2.3.1. Riesgo nutricional**

El riesgo nutricional es la predisposición de desarrollar un estado de malnutrición como consecuencia de ciertos hábitos alimenticios y algunas conductas suponiendo una amenaza para el estado de su salud. Así mismo, a través de la evaluación y modificación de contingencias o situaciones se puede atenuar la presencia de enfermedades crónicas y degenerativas (20,21)

### 2.3.2. Métodos de evaluación del estado nutricional

El objetivo de evaluar el estado nutricional de manera periódica ayudará a pacientes con hemodiálisis a realizar intervenciones oportunas con la finalidad de corregir deficiencias causadas por la malnutrición.

De acuerdo con la herramienta que se emplee y la evolución del estado nutricional de cada paciente hallaremos resultados sobre su actual estado nutricional para detectar dominantes y grados de desnutrición.

#### Los métodos más usuales son:

- La valoración global subjetiva (VGS)
- La valoración global objetiva (VGO)

Sin embargo, la amplia gama de métodos nos conlleva a emplear otras herramientas para la evaluación nutricional tales como:

- La Puntuación Objetiva de Nutrición en Diálisis (OSND), la OSND es un método que valora de forma confiable el estado nutricional e inflamatorio de pacientes en hemodiálisis, incluye 7 componentes tanto parámetros antropométricos y bioquímicos (22).

**a. Parámetros antropométricos:** Consiste en un conjunto de medidas empleadas en los diferentes grupos etarios y nos permite valorar el tejido muscular y subcutáneo. Debido a la alta tasa de prevalencia de desnutrición calórica proteica en este grupo de pacientes, se recomienda estos componentes

- **Disminución de peso seco:** Es la pérdida de peso en el último trimestre permitiendo determinar el riesgo de malnutrición

calórica proteica, en donde mayor al 10% del peso corporal, clínicamente, es una pérdida significativa, de 5 al 10 % del peso corporal, mayor riesgo de malnutrición y menor al 5%, son consideradas variaciones adecuadas de peso (23).

- **Índice de Masa Corporal (IMC):** Es el cociente obtenido entre el peso post HD (del último día de la semana) en Kg con la estatura en mts, en el que valores inferiores a P50 predice aumento de la tasa de mortalidad en HD, por lo que este valor debería mantenerse mayor a 23 kg/m<sup>2</sup>. En mujeres un IMC de 24,3 kg/m<sup>2</sup> y en varones 23,6 kg/mm<sup>2</sup> (23).
  - **Pliegue Cutáneo Tricipital (PCT):** Medida antropométrica rápida, mide la reserva grasa y muscular, siendo así un indicador nutricional bien estandarizado de evaluación de la desnutrición por edad y sexo, siempre y cuando el paciente no cuente con edemas y/o ascitis (24).
  - **Perímetro Braquial (PB):** Es aquella medición que indica la baja reserva proteica tisular y desnutrición calórica proteica. Como indicador refleja el riesgo nutricional (25). Así mismo, se puede realizar un adecuado régimen dietético modificando priorizando las proteínas y calorías(26).
- b. Parámetros bioquímicos:** Descritos dentro de la evaluación de la OSND es transferrina, albúmina y colesterol (27). Estos indicadores son más verídicos y nos permiten detectar problemas nutricionales.

- **Transferrina:** Proteína producida en el hígado cuya función es obtener el hierro de la dieta, almacenar y transportar. Los valores establecidos en la ONSD para pacientes en hemodiálisis tanto para varones y mujeres:
  - > 150 mg/dl; normal
  - 120 – 149 mg/dl; moderado
  - < 120 mg/dl; bajo
  
- **Albúmina:** Proteína que se sintetiza en el hígado que está presente en mayor cantidad en el plasma sanguíneo y refleja la desnutrición proteica. Los valores establecidos en la ONSD para pacientes en hemodiálisis tanto varones como mujeres:
  - 3.5 - 5 g/dl; normal
  - 3.1 - 3.4 g/dl; moderado
  - < 3 g/dl.; bajo
  
- **Colesterol:** Es un lípido presente en la sangre imprescindible para el buen funcionamiento del organismo, es necesaria en diversas funciones del cuerpo humano, sin embargo, si alcanza valores por encima de los normales se puede acumular en las paredes arteriales y causa aterosclerosis (35). Los valores establecidos en la ONSD para pacientes en hemodiálisis tanto varones como mujeres:
  - > 200 mg/dl; normal
  - 150 - 200 mg/dl; moderado

- < 150 mg/dl; bajo

En caso de tratamientos que incluyen el uso de estatinas los niveles de colesterol a considerar son:

- <130 mg/dl; puntaje 0
- 130-180 mg/dl; puntaje 3
- > 180 mg/dl; puntaje 6 (32).

#### 2.4. Índice de Alimentación Saludable (IAS)

Instaurado por el Centro para la Promoción de la Nutrición del Departamento de Agricultura de EEUU, en el año 1995. Es un instrumento con puntuación que permite evaluar la calidad de la dieta de la población focalizando nutrientes específicos y diferentes grupos de alimentos, de tal manera que los puntajes obtenidos sean designados en base a su régimen dietético (25).

Consta de 10 ítem, cinco de estas variables se incluye las porciones consumidas de grupos de alimentos tales como cereales, verduras, frutas, lácteos, carnes y cuatro de ellas a los objetivos alimentarios entre ellos grasas totales, proteína, sodio y potasio y una corresponde a la variedad de consumo alimentario.

Por cada variable se obtiene un puntaje que oscila de 0 - 10, en el que 10 nos indica el cumplimiento de la meta alimentaria. En las variables grasas totales se considera el porcentaje con relación a las calorías totales, para las proteínas, sodio, potasio se calcula considerando el requerimiento diario. La variedad se calcula considerando las porciones consumidas de los alimentos descritos en el párrafo que antecede. Finalmente, al sumar todas las variables, se puede

obtener un puntaje máximo de 100 puntos y se clasifica según este resultado en

3 categorías:

- $\geq 80$  puntos; bueno
- 51 a 79 puntos; regular
- 50 puntos; malo

La recolección involucra el uso 2 instrumentos como son la Frecuencia de Consumo de Alimentos y el Recordatorio de 24 horas.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo General**

Evaluar la asociación entre el estado nutricional y la calidad de la dieta en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en un Hospital Público de Lima.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Describir las características clínicas epidemiológicas de los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en un Hospital Público de Lima.
- Determinar el estado nutricional de los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis mediante la Puntuación Objetiva de Nutrición en Diálisis (OSND).
- Analizar la calidad de la dieta según el Índice de alimentación saludable (IAS) en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en un Hospital Público de Lima.

#### **4. HIPÓTESIS**

Existe asociación entre el estado nutricional y la calidad de la dieta en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis del Hospital Público de Lima.

#### **5. METODOLOGÍA**

##### **5.1. Diseño del estudio**

Descriptivo transversal prospectivo de tipo observacional

##### **5.2. Población y muestra del estudio**

Integrada por 51 pacientes según población objetivo y que asistieran ambulatoriamente al Hospital Público de Lima para su tratamiento dialítico en 3 sesiones interdiarias a la semana y 3 turnos diarios, que cumplan con los criterios de inclusión, previo consentimiento informado.

La muestra fue censal puesto que se consideró a todos los pacientes con ERC conforme realicen su ingreso a la unidad para recibir terapia de hemodiálisis durante el periodo de ejecución de marzo a agosto del 2022.

##### **5.3. Criterios de inclusión y exclusión**

###### **5.3.1. Criterios de inclusión**

- Mayores de 18 años de edad
- TFG menor a 15 ml/min/1.73m<sup>2</sup> (22)
- Tratamiento con un mínimo de 3 meses
- Con aprobación del consentimiento informado



### 5.3.2. Criterios de exclusión

- Con alguna alteración o trastorno mental
- Con enfermedad neuromuscular, amputados o cualquier deformidad ósea.
- Con complicaciones de cirrosis hepática, derrame pleural o ascitis.
- Qué presenten edemas generalizados.

Para ello se hizo revisión de historias clínicas y también la utilización de técnica de observación directa (en caso de amputación o alguna deformidad ósea relevante).

## 5.4. Tamaño de la muestra y muestreo

### 5.4.1. Estrategia de muestreo

El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Se evaluaron a todos los pacientes sometidos con ERC en HD del Hospital Público de Lima que cumplieron con los criterios de inclusión, dejando fuera a quienes presentaban algún criterio de exclusión.

## 5.5. Variable: dependiente, independiente, covariables

**5.5.1. Variable dependiente:** Estado Nutricional

**5.5.2. Variable independiente:** Calidad de la dieta

## 5.6. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensione	Indicadores	Tipo de variables	Escala de medición	Codificación	Fuente
<b>Estado nutricional</b>	Es la definición de la valoración nutricional en donde se obtiene información a partir de estudios antropométricos, bioquímicos, clínicos, dietéticos y funcionales (23).	Es el resultado dinámico de la relación de parámetros objetivos en pacientes renales y qué nos permiten la verificación de un estado óptimo o desequilibrio.	<b>1. Disminución de peso seco (últimos 3 meses o 6 meses)</b>	Normal: 28-32 Moderado: 23-27 Bajo: ≤22	Cualitativa	<b>Ordinal</b>	Normal <5 % Moderado 5-10% Bajo >10%	<b>Formato de OSND (Score OSND/Nephro Nephrology)</b>
			<b>2. IMC (ÍNDICE DE MASA MUSCULAR) kg/m<sup>2</sup></b>				<b>Hombres:</b> Normal: > 19 kg/m <sup>2</sup> Moderado: 16.5-18.5 kg/m <sup>2</sup> Menor: <16.4	
			<b>3. PCT (PLIEGUE CUTÁNEO TRICIPITAL) (mm)</b>				<b>Mujeres:</b> Normal: >20 kg/m <sup>2</sup> Moderado: 17-19.9 kg/m <sup>2</sup> Menor: < 16.9 kg/m <sup>2</sup>	
			<b>4. CB (CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL) (cm)</b>				<b>Hombres</b> Normal: >12.5 mm Moderado: 10.0-12.4 mm Menor: <9.9 mm <b>Mujeres:</b> Normal: >16.5 Moderado: 13.2-16.4 mm Menor: <13.1 mm	
			<b>5. TRANSFERRINA (mg/dl)</b>				<b>Hombres</b> Normal: >25.3 cm Moderado: 20.2-25.2 cm Bajo: <20.1 cm <b>Mujeres:</b> Normal: >23.2 cm Moderado: 18.6-23.1 < cm Bajo: <18.5 cm	
							<b>Hombres y Mujeres</b> Normal: >150 mg/dl Moderado: 120-149 mg/dl Bajo: <120 mg/dl	

			<b>6. ALBÚMINA</b> (g/dl)				<b>Hombres y mujeres</b> 3.5-5.0 g/dl 3.1 – 3.4 g/dl < 3.0 g/dl	
			<b>7. COLESTEROL</b> (mg/dl)				<b>Hombres y mujeres</b> >200 mg/dl 150 – 200 mg/dl < 150 mg/dl	
<b>Calidad de dieta</b>	Es la medida del consumo alimentario, relacionado a los nutrientes presentes en los grupos de alimentos del individuo (24,25).	Indicador de puntuación encargado de medir la calidad de la dieta del grupo de estudio. (Índice de Alimentación Saludable)	<b>Frecuencia de consumo de alimentos</b>	Bueno: ≥ 80 puntos Regular: 51-79 puntos Malo: <50 puntos ( <i>Guía Chilena de Nutrición en Enfermedad Renal Crónica Avanzada</i> )	Cualitativa	<b>Ordinal</b>	<b>Nunca= 0 puntos</b> <b>1 vez a la semana= 2.5 puntos</b> <b>1-2 veces a la semana= 5 puntos</b> <b>3 veces a la semana= 7.5 puntos</b> <b>Siempre= 10 puntos</b>	<b>Formato: Índice de alimentación saludable</b>
			<b>1. CEREALES:</b>					
			<b>2. VERDURAS:</b>					
			<b>3. FRUTAS</b>					
			<b>4. LÁCTEOS</b>					
			<b>5. CARNES</b>					
			<b>Recordatorio de 24 horas</b>					
			<b>1. GRASAS TOTALES</b>					
			<b>2. PROTEÍNA</b>					
			<b>3. SODIO</b>					
<b>4. POTASIO</b>								

### 5.7. Estrategia de análisis de datos

Los datos fueron analizados para determinar la influencia de la calidad de la dieta, sobre el estado nutricional de la población. Para ello, se ingresó los datos al programa Microsoft Excel 2016 para luego ser procesados en el programa estadísticos SPSS 27.0 (IBM SPSS Statistics 22.0).

Se empleo la prueba estadística Kolmogórov-Smirnov ( $<50$ ) para determinar si las variables siguen una distribución normal. Los análisis univariados se realizaron para identificar las características generales de la población de estudio. De acuerdo con el programa estadístico se estableció la asociación entre las variables de la investigación, obteniéndose un nivel de significancia aceptada del 5% a través de la prueba estadísticas Tau-c- de Kendall. Finalmente, se empleó esta prueba no paramétrica puesto que la muestra no cuenta con índice de normalidad y homogeneidad y se pretende establecer asociación entre 2 variables ordinales.

## 6. RESULTADOS

**Tabla N°1:** Distribución según Características sociodemográficas de pacientes con Enfermedad Renal Crónica que realizan su Terapia de Hemodiálisis en el Hospital Público.

Características Sociodemográficas	N°	%
<b>Edad (años)*</b>	58 (54.16- 62.16)	
<b>Sexo **</b>		
Femenino	16	30%
Masculino	35	70%
<b>Grado de instrucción **</b>		
Superior completa	26	52%
Secundaria completa	21	42%
Primaria completa	4	6%
<b>Ocupación **</b>		
Desempleado	6	10%
Ama de casa	14	28%
Militar en actividad	19	38%
Militar en retiro	3	6%
Comerciante	2	4%
Médico	1	2%
Conductor	1	2%
Estudiante	2	4%
Asistente administrativo	1	2%
Mecánico	2	4%

\* Mediana (p25 - p75). \*\* Frecuencia n (%)

En la tabla N° 1. Se evidenció que la mediana de la edad fue de 58 años (54.16- 62.16). Del mismo modo, el 70 % de la población de estudio fueron de sexo masculino. Así mismo, se observa que existe casi la mitad de proporción de paciente con grado de instrucción superior, seguido de secundaria y primaria completas. Referente a la ocupación un 38% corresponde a militar en actividad, 28% ama de casa, 10% desempleado, 6% militar en retiro, 4% entre comerciante, estudiante y mecánico. Finalmente, un 2% tiene como ocupación médico, conductor y asistente administrativo.

**Tabla N° 2:** Etiología de la falla renal en pacientes que realizan su Terapia de Hemodiálisis en el Hospital Público.

Etiología del fallo renal	N°	Porcentaje (%)
DM 2	25	12.5 (100%)
HTA	44	22 (100%)
Enfermedad glomerular	1	0.5 (100%)
Lupus eritematoso sistémico	1	0.5 (100%)
Nefropatía	28	14 (100%)

En la tabla N° 2. El mayor porcentaje de paciente que presentan fallo renal es debido a la Hipertensión Arterial, seguido de Diabetes Mellitus tipo 2, Nefropatía. En menor porcentaje encontramos Lupus y enfermedad glomerular.

**Tabla N°3:** Asociación entre el estado nutricional y la calidad de la dieta en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en un Hospital Público de Lima.

**Medidas simétricas**

	Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	Aprox. S <sup>b</sup>	Aprox. Sig.
Estado nutricional Calidad de la dieta      Tau-c de Kendall N° de casos válidos	-,010 51	,095	-,110	,913

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

Para comprobar la asociación entre ambas variables ordinales, se utilizó la prueba estadística de Tau-c de Kendall= -0.10; con una significancia de 0.9; donde no se evidenció asociación significativa entre el estado nutricional y la calidad de la dieta (p valor>0.05).

**Tabla 4:** Características clínicas de los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en un Hospital Público de Lima.

Características Clínicas	Mediana (IC 95%)
IMC (Kg/m <sup>2</sup> ) *	
Femenino	22.5 (6,75)
Masculino	21(8,68)
Disminución de Peso Seco (%) *	
Femenino	3 (2.02-4.16)
Masculino	2 (1.55-3.25)
Pliegue Tricipital (PT)*	16 (1.83-2.56)
Femenino	12 (1.95-3.15)
Masculino	
Circunferencia Braquial (CB)*	
Femenino	20 (2.46-3.07)
Masculino	18 (1.96-2.98)
Transferrina *	
Femenino	130 (2.47-3.09)
Masculino	135 (2.75-3.85)
Albúmina *	
Femenino	3.18 (3.34-4.27)
Masculino	3.45 (3.76 – 4.95)
Colesterol *	
Femenino	145(1.30-2.60)
Masculino	150 (1.50-2.85)

\* Mediana (p25 - p75).

En la tabla 4. Se evidencia las características clínicas en donde se reportó que las mujeres presentaron un mayor nivel IMC=22.5 kg/m<sup>2</sup> (3.40-3.86). Por otro lado, se reportó que las mujeres presentaron una mayor pérdida de peso 3 kg (2.02-4.16). Respecto a la medición del PCT y la CB, se evidenció un valor de 16mm (1.83-2.56) y 20cm (2.46-3.07); siendo mayores ambos en pacientes de sexo femenino.

Por otro lado, respecto a los parámetros bioquímicos, se manifestó que los pacientes de sexo masculino presentaron mejores niveles de transferrina 135 (2.75-3.85), albúmina 3.45 (3.76 – 4.95) y colesterol de 150 (1.50-2.85), de manera respectiva.

**Tabla 5.** Estado nutricional de los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis mediante la Puntuación Objetiva de Nutrición en Diálisis (OSND).

Estado Nutricional (OSND)	n (%)
<b>Bajo</b>	
Femenino	9 (18%)
Masculino	14 (27 %)
<b>Moderado</b>	
Femenino	6 (12%)
Masculino	20 (39 %)
<b>Normal</b>	
Femenino	1 (2%)
Masculino	1 (2%)

En la tabla 5. Se evidencia el estado nutricional de los pacientes sometidos a terapia de reemplazo renal (hemodiálisis) mediante la evaluación del sistema de puntuación objetiva. Reportándose un 51% de la población de estudio presentó un nivel moderado de riesgo de desnutrición, representado por los pacientes varones en su mayoría en un 40%. Así mismo, el 45% de los pacientes se ubicaron dentro de la clasificación baja de riesgo de desnutrición. Finalmente, sólo el 4 % de ellos presentaron un estado nutricional normal o adecuado.



**Tabla 6.** Calidad de la dieta según el Índice de alimentación saludable (IAS) en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en un Hospital Público de Lima.

Calidad de la Dieta	n° (%)		
	Femenino	Masculino	Total
<b>Malo</b>	11(21)	29 (57)	40
<b>Regular</b>	5(10)	5 (10)	10
<b>Bueno</b>	0	1(2)	1
<b>Total</b>			<b>51</b>

Respecto a la tabla 6. Se evidenció que el 78 % de los pacientes presentaron un nivel de calidad malo (<50 puntos), formados en su mayoría por los varones (57 %). Del mismo modo, se reportó que el 20 % de la población presentó un nivel regular (51-79 puntos). Finalmente, sólo el 2% de los pacientes presentaron un nivel bueno (>80 puntos); según los parámetros de evaluación del IAS, durante el período 2022.

## 7. DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos encontrados, podemos observar que el 70 % de la población estuvo representada por personas del sexo masculino con una edad de 58 años, mientras las mujeres representaron al 30 %. Además, se reportó según IMC (Índice de Masa Corporal) en su mayoría el diagnóstico de normo peso, siendo para el caso de las mujeres un  $IMC > 22 \text{ kg/m}^2$ , valor relativamente más alto respecto a los varones y cuyos datos son muy similares a los reportados por Aurazo C y Rivera M (2014) (27), Quispe M (2014) (28), Ludeña A (2017) (29), Camacho B y Gutiérrez R (2020) (30), Flores M (2021) (31) y si bien existe evidencia que un  $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$  en pacientes en hemodiálisis experimentan un menor riesgo de mortalidad (46), en nuestro estudio se encontraron valores de  $IMC \leq 25 \text{ kg/m}^2$ .

Los pacientes evaluados según PCT presentan una mediana de 16 mm para mujeres y 12 mm para varones considerándose en la mayoría de nuestra población un riesgo de desnutrición moderada, que estaría relacionado con el estado catabólico propio, reflejándose en sarcopenia secundaria en los pacientes adultos mayores. Estos datos se asemejan a lo encontrado en los estudios de Flores M (2021) (31) y Quispe M (2014) (28) donde reportaron un 56% y 68% de desnutrición moderada en varones y mujeres, respectivamente, de la totalidad de su población estudiada. Finalmente, la ingesta inadecuada de alimentos o un mal manejo nutricional fue uno de los causantes principales en la mayoría de nuestra población (32).

Se ha establecido que tanto la enfermedad renal crónica y la hemodiálisis comprometen el estado de reserva muscular, en nuestro estudio con el uso de la OSND, siendo uno de los instrumentos más ideales para indicar un estado de desnutrición e inflamación (23), al evaluar la circunferencia de brazo se determinó el riesgo de

desnutrición moderada y baja, indicando así un estado catabólico en la totalidad de pacientes, y destrucción muscular como consecuencia de la inflamación crónica tras la liberación de citoquinas como IL-6 durante su tratamiento dialítico (33, 34). No obstante, otros autores difieren con nuestros hallazgos, como Aurazo C, y Rivera M, (2014) (27) donde señalan un estado normal empleando esté mismo instrumento.

Al evaluar los niveles de transferrina sérica se encontró una mediana de 130mg/dl y 135mg/dl tanto para mujeres como varones, respectivamente, concluyendo que el 56 % de pacientes que tiene un valor menor a 150 mg/dl de transferrina presentan riesgo de desnutrición en ambos sexos ya que este indicador, revela reserva proteica corporal según Gutiérrez L, Cuevas L y Orozco C (2022) (35). Becerra M y Rodríguez R (2016) (36) reportaron cifras de 95% de riesgo de desnutrición en los pacientes evaluados según el valor de transferrina, mientras que Álvarez F, Reyes F, Sánchez R, et al (2010) (37) reportó que el 86% de su población evidencia niveles séricos inferiores a lo adecuado presentando riesgo desnutrición moderada y leve.

En cuanto a la incidencia de desnutrición proteica visceral según la evaluación de albúmina en nuestro estudio se encontraron valores por debajo de 3.5mg/dL representados por el 14% de pacientes que tienen valores menores a 3.5mg/dL, resultados que difieren con los hallazgos de Huerta J, Guzmán L (2018) (38) y Pumarrumi A (2019) (39), pero coinciden con lo reportado por Quispe M (2014) (28), Ludeña A (2017) (29) y Zavaleta L (2019) (40), quienes encontraron desnutrición leve (valores por debajo de 3.5mg/dL) en más del 65% de su población de estudio, relacionado con el proceso catabólico tras un periodo de inflamación y el riesgo de morbimortalidad (38).

Con respecto al colesterol se encontró una media de 145 mg/dl para el sexo femenino y 150 mg/dl para los varones, valores que reflejan una hipocolosterolemia. Resultados similares fueron encontrados por Churi A y Calvo S (2015) (41) en un 34% en su población total. Compartiendo así la teoría de que los pacientes que presenten colesterol <150 mg/dl deberían ser evaluados por riesgo nutricional. Por el contrario, Aurazo C y Rivera M (2014) (27) muestran una media de 188.3 mg/dl. Ahora bien, basado en las pautas internacionales K DOQI para la evaluación nutricional lo reportado en nuestro estudio indicaría asociación con mayor riesgo de morbimortalidad para el grupo de sexo femenino por haberse encontrado valores inferiores a 150 mg/dl (42,43).

Al examinar a los resultados del estado nutricional mediante la puntuación objetiva de nutrición renal, en el presente estudio se encontró que un 51% presenta un diagnóstico de riesgo moderado, 45% riesgo bajo y solo el 4% normal. Los datos se asemejan a lo investigado por Aurazo C y Rivera M (2014) (27) que encontraron un 41% con desnutrición moderada, 32.6% normal y un 25,6% severa, Ludeña A (2017) (29) por otro lado, reportó un 52% de desnutrición moderada y Condolo T, Reyes T (2022) (44) un 78.4% severa, 19.4% moderada, 2.2% normal. A diferencia de estos estudios, Camacho B y Gutiérrez R (2020) (30), encontró un 66% normal, 28% moderado y 6% bajo además de Flores M (2021) (31) que encontró un 50% desnutrición leve, 25% normal y 18.8% moderada y 6.3% severa.

Por otro lado, al evaluar el Índice de Alimentación Saludable (IAS) se encontró que el 78 % de los pacientes presentaron un nivel malo según IAS, un 20 % nivel regular y sólo un 2 % nivel bueno, esto es similar a lo descrito por Flores M (2021) (31) y Ludeña A (2017) (29) donde encontraron un IAS malo y regular determinando así que estos

resultados son muestra que la gran mayoría de pacientes no cumplen con las necesidades de macro y micronutrientes, por lo que estaría empeorando así su situación nutricional y calidad de vida. Así mismo, por la condición de la enfermedad hay un consumo de alimentos con bajo valor nutricional por el temor de alterar sus resultados bioquímicos. Además, en la población de estudio se pudo observar otras características relacionadas con una mala calidad de la dieta, estrato socioeconómico regular a bajo, poco apoyo familiar, divulgación de información errónea por parte de amistades, diferentes patrones culturales, condicionando a una baja adherencia a las recomendaciones nutricionales.

A diferencia de otros estudios como Quispe M (2014) (28), que reportan porcentajes bajos de IAS malo. Estas diferencias pueden ser explicadas por el estudio de Pereira M, Martínez L y Pérez A, et al (2015) (45) en la cual comentan que un IAS nivel malo está relacionado con un bajo nivel de conocimiento. Sin embargo, en los estudios anteriormente mencionados, encontraron que ningún paciente presentó un IAS bueno.

Asimismo, en nuestro estudio no se evidenció asociación entre el estado nutricional y calidad de la dieta en los pacientes con hemodiálisis. De la misma manera, los resultados coincidieron con el estudio de Flores M (2021) (31) debido a que encontraron un mayor porcentaje centrado en el índice de alimentación saludable malo frente a la mitad de la población con desnutrición leve, condicionando así a no encontrar relación dentro de sus variables. Además, existen otros factores que condicionan estos resultados, como por ejemplo haber encontrado una población dispersa o por el predominio del sexo masculino frente a la minoría del sexo femenino. Por el contrario, Ludeña L (2017) (29), en su investigación, encontró relación entre

estas variables, concluyendo que a mayor tendencia de desnutrición existe la presencia de un incremento del IAS, además en su población se mantiene similar la misma proporción para ambos géneros.

Sin embargo, es de relevancia destacar las causas que apoyan al desarrollo de desnutrición de estos pacientes, siendo clasificados en 2 tipos, de origen iatrogénicos tales como la baja adecuación de la diálisis que resulta en uremia y acidosis metabólicas, asimismo las membranas del dializador y la técnica de diálisis está relacionado con mayores pérdidas de aminoácidos. Por otro lado, los de origen no iatrogénicos como la ingesta dietética subóptima atribuido a patrones dietéticos monótonos, calidad insuficiente de la dieta, alteraciones del gusto, poco apetito, además, resistencia a la insulina y/o factores psicosociales. Finalmente, estos factores son cruciales para los profesionales de salud debido a que pueden ser modificables y deben ser considerados dentro de la evaluación nutricional integral del riesgo de desnutrición y de esta manera permitiendo la prevención o tratamiento y búsqueda de estrategias de tratamiento.

Cabe señalar que el estudio presenta una serie de fortalezas, entre las que se encuentra la facilidad de aplicación del instrumento ONSD, instrumento relativamente nuevo, que ha sido desarrollado y validado en pacientes en hemodiálisis frente a los tamizajes nutricionales tradicionales que aplican actualmente en el área clínica y que se basan en un enfoque único (subjetiva, bioquímica y/o antropométrica). Además, a través de la técnica de observación se logró el involucramiento directo en las actividades de los pacientes al momento de recolectar información sobre hábitos alimentarios.

Sin embargo, algunas limitaciones deben ser consideradas. En relación con la recolección de datos el instrumento recordatorio de 24 horas, al depender mucho de la memoria reciente del encuestado. Por otro lado, la disponibilidad de tiempo de los pacientes al finalizar su terapia de hemodiálisis hace que la población desista de ser incluidos en el estudio, lo que conllevó a que la muestra de estudio sea menor. Sin embargo, se encontraron resultados que significan el punto de partida para futuras investigaciones que profundicen en el tema.

## 8. CONCLUSIONES

- En conclusión, en la muestra observada no se encontró una asociación entre el estado nutricional y la calidad de la dieta en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis.
- De los pacientes sometidos a terapia de reemplazo renal (hemodiálisis) solo el 4 % presentaron un estado nutricional adecuado mediante la evaluación del sistema de puntuación objetiva de nutrición en diálisis, mientras que el 96% recibieron una clasificación riesgo de desnutrición.
- Se pudo comprobar que la calidad de la dieta fue de nivel malo a regular con un 78% y 20 % respectivamente determinando que el grupo estudiado presenta una dieta insuficiente en diversos grupos de alimentos.
- Si bien no se encontró asociación entre las variables, se hallaron otros factores en el estudio que sí están relacionados con el desarrollo de desnutrición, como un patrón alimenticio monótono, circunferencia braquial, pliegue cutáneo tricipital y niveles bajos de transferrina.

## 9. RECOMENDACIONES

- Crear programas de promoción de la salud interdisciplinarios dentro del Hospital público (trabajo social, nutrición, psicología y medicina) para poder apoyar a optimizar su calidad de vida.
- Invertir en el avance de Guías alimentarias dirigido a este grupo de pacientes, con el objetivo de mejorar el estado nutricional.
- Realizar estudios similares enfocados en evaluar el índice de alimentación saludable, con el fin de conocer de manera más real la estimación de ingesta de los pacientes dializados, debido a que posiblemente cuenten con los conocimientos, pero no lo colocan en práctica, tomando así acciones tempranas para mejorar el estado nutricional.
- Sugerimos que dentro de la evaluación nutricional que se le realiza al paciente con tratamiento de hemodiálisis, se incluya el cribado puntuación objetiva de la nutrición renal que esta herramienta no solo permite detectar el riesgo de desnutrición, sino también el estado de inflamación.
- Continuar con esta línea de investigación abarcando otras enfermedades crónicas con el propósito de ampliar el conocimiento en nutrición y alimentación, mejorando la calidad de vida de los pacientes.



## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Ministerio de Salud. Prevención Secundaria de Enfermedad Renal Crónica. Guía Pract Clin GES [Internet]. 2017;1-54. Disponible en: [https://diprece.minsal.cl/wrdprss\\_minsal/wp-content/uploads/2018/01/2017.10.24\\_ENFERMEDAD-RENAL-CRONICA.pdf](https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2018/01/2017.10.24_ENFERMEDAD-RENAL-CRONICA.pdf)
2. Alaracon NE. Calidad de vida de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2017. Tesis para optar el Título de Especialista en Enfermería Nefrología [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017. Disponible en: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/5850/Alarcon\\_ne.pdf?sequence=](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/5850/Alarcon_ne.pdf?sequence=)
3. Sociedad Española de Nefrología [Internet] 2018. [citado el 14 de octubre de 2021]. La enfermedad renal crónica en España. Código Riñón. [10 pp]. Disponible en: [https://www.senefro.org/contents/webstructure/comunicacion/SEN\\_dossier\\_Enfermedad\\_Renal\\_Cro.pdf](https://www.senefro.org/contents/webstructure/comunicacion/SEN_dossier_Enfermedad_Renal_Cro.pdf)
4. Loza C y Ramos W. Análisis de la Situación de la enfermedad renal crónica en el Perú, 2015 [Internet]. 1a edición. Ministerio de Salud del Perú, editor. Perú: Sociedad Peruana de Nefrología; Disponible en: [https://www.spn.pe/archivos/ANALISIS%20DE%20LA%20SITUACION%20DE%20LA%20ENFERMEDAD%20RENAL%20CRONICA%20EN%20EL%20PERU%20\(1\).pdf](https://www.spn.pe/archivos/ANALISIS%20DE%20LA%20SITUACION%20DE%20LA%20ENFERMEDAD%20RENAL%20CRONICA%20EN%20EL%20PERU%20(1).pdf)
5. Hospital Antonio Lorena Cusco y la Unidad de epidemiología. Alerta Epidemiológica. Cusco. [Internet]. Ministerio de Salud. Disponible en:

[http://www.diresacusco.gob.pe/inteligencia/epidemiologia/alertas/alertas2019/ALERTA\\_002-2019.pdf](http://www.diresacusco.gob.pe/inteligencia/epidemiologia/alertas/alertas2019/ALERTA_002-2019.pdf)

6. Causas de la enfermedad renal crónica [Internet]. Fresenius Kidney Care. 2016 [citado 4 noviembre 2021]. Disponible en: <https://www.freseniuskidneycare.com/es/kidney-disease/ckd/causes>
7. Ikizler TA, Cano N, Franch H, Fouque D, Him-melfarb J, Kalantar-Zadeh K, et al. Prevention and treatment of protein energy wasting in chronic kidney disease patients: a consensus statement by the International Society of Renal Nutrition and Metabolism. *Kidney Int.* 2013;84(6):1096–1107. DOI: 10.1038/ki.2013.147
8. Lim H-S, Kim H-S, Kim JK, Park M, Choi SJ. Nutritional Status and Dietary Management According to Hemodialysis Duration. *Clin Nutr Res.* 2019;8(1):28. Disponible en: <https://doi.org/10.7762/cnr.2019.8.1.28>
9. Ruperto M, Sánchez-Muniz FJ, Barril G. Enfoque clínico de atención nutricional en pacientes con desgaste proteico-energético en hemodiálisis. *Nutr Hosp.* 2014;29(4):735-50. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v29n4/05revision01.pdf>
10. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Kidney Disease Outcome Quality Initiative.* *Am J Kidney Dis* 39 (suppl 1): S1-266, 2002
11. General C de S. Tratamiento sustitutivo de la función renal. Diálisis y Hemodiálisis en la Insuficiencia Renal Crónica en el segundo y tercer nivel de atención. Catálogo Maest Guías Práctica Clínica [Internet]. 2014; IMSS-727-1:1–

16. Available from:

<https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/727GRR.pdf>

12. Soriano Cabrera S. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. Nefrología. 2004;24(SUPPL.6):27–34. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-X0211699504030666>
13. Bajo Rubio A, Begoña Rivas, del Peso Gilsanz G, Fernández-Reyes MJ. Modalidades de diálisis peritoneal. Prescripción y adecuación. | Nefrología al día. Sociedad Española de Nefrología [Internet]. 2022;1–12. Available from: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-modalidades-dialisis-peritoneal-prescripcion-adequacion--466>
14. Renjel Claros F. Trasplante Renal: una mejor alternativa para los nefrópatas crónicos. Rev Científica Cienc Médica [Internet]. 2010;13(1):25–30. Available from: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-74332010000100009](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332010000100009)
15. Lorenzo V, Manuel J, Gómez L. Principios Físicos en Hemodiálisis. Sociedad Española de Nefrología [Internet]. 2023;14. Obtenido de: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-principios-fisicos-hemodialisis-188>
16. De Gracia Nuñez R, Moya M, Romero Pérez S, Ampuero J, Gil-Casares B. Aumento de la hospitalización en pacientes de la unidad de hemodiálisis. Nefrología(Madrid) [Internet]. 2017; 36:74–8. Obtenido de: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0211-69952016000500081](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952016000500081)

17. Alhambra Expósito MR, Molina Puerta MJ, Olveira G, Arraiza Irigoyen C, Soto MF, García Almeida JM, et al. Recommendations of the GARIN group for dietary managing of patient with chronic kidney disease. Nutr Hosp [Internet]. 2019;36(1):183–217. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112019000100183](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000100183)
  
18. Ramírez JD, Palacios J. Glosario de. términos piagetianos. Vol. 4, Infancia y Aprendizaje. 1981. p. 123–43. Disponible en:<https://www.fao.org/3/am401s/am401s07.pdf>
  
19. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica. Guía de Referencia Rápida: Guía de Práctica Clínica. México, CENETEC; 2019 [fecha de consulta]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/335GRR.pdf>
  
20. Callisaya L. Hábitos alimentarios de riesgo nutricional en estudiantes de primer año de la carrera ciencias de la Educación en la Universidad Mayor de San Andrés de la ciudad de La Paz [Internet]. Universidad Mayor de San Andrés. Universidad Mayor de San Andrés; 2016. Available from: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/11157/CCLM.pdf?sequence>
  
21. Wilson A. UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO ESCUELA DE POSGRADO Área de Investigación [Internet]. Universidad Privada Antenor Orrego; 2022. Available from: <https://orcid.org/0000-0002-7836-7107>

22. Beberashvili I, Azar A, Sinuani I, Yasur H, Feldman L, Averbukh Z, et al. Objective Score of Nutrition on Dialysis (OSND) as an alternative for the malnutrition-inflammation score in assessment of nutritional risk of haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2010;25(8):2662-71.
23. Opazo M. M<sup>a</sup> A, Razeto W. M<sup>a</sup> E HAP. Guía Nutricional para Hemodiálisis Intervención Nutricional en afecciones clínicas de la Enfermedad Renal Crónica Terminal en Hemodiálisis. Sociedad Chilena de Nefrología [Internet]. 2010;1–61. Available from: <https://www.nefro.cl/web/biblio/guias/36.pdf>
24. Estimated glomerular filtration rate (eGFR). [Internet]. National Kidney Foundation. 2015 [citado el 13 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.kidney.org/atoz/content/gfr>
25. Mill-Ferreyra E, Cameno-Carrillo V, Saúl-Gordo H, Camí-Lavado MC. Estimación del índice de masa corporal con base en la circunferencia braquial, para pacientes con discapacidad permanente o transitoria. *Med Fam Semer*. 2018;44(5):304–9. Obtenido de: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-estimacion-del-indice-masa-corporal-S1138359317302307>
26. Nutricional E. Contenidos Teóricos [Internet]. 2019. Obtenido de: [https://www.fmed.uba.ar/sites/default/files/2019-08/Evaluación Nutricional 2019.pdf](https://www.fmed.uba.ar/sites/default/files/2019-08/Evaluación%20Nutricional%202019.pdf)
27. Aurazo C, Rivera M. Correlación Entre Nivel De Conocimiento Sobre Alimentación Y Estado Nutricional En Pacientes Sometidos a Hemodiálisis Del Centro Nefrológico Integral Renal Care De Huánuco [Internet]. [Tesis para el grado académico de magíster gestión y docencia en alimentación y nutrición].

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2019. Obtenido de:  
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/575407/TE SIS MESTRIA FINALCorrelacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

28. Quispe H y. MV. Índice de alimentación saludable y el estado nutricional de los pacientes ambulatorios que inician hemodiálisis en el Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima 2013. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Nutrición [Internet]. [Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013. Disponible en:  
[https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/3676/Quispe\\_hm.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/3676/Quispe_hm.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
29. Ludeña A. Diagnóstico Nutricional y su Relación con el Índice de Alimentación Saludable en Pacientes con Hemodiálisis del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren (HNASS)-Callao, 2017. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Nutrición y Dietética [Internet]. Universidad Femenina del Sagrado de Corazón; 2017. Disponible en:  
[https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.11955/373/Lude%c3%b1a%20Leon%2c%20Alicia%20Luc%c3%ada%20\\_2017.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.11955/373/Lude%c3%b1a%20Leon%2c%20Alicia%20Luc%c3%ada%20_2017.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
30. Camacho Berónica, Gutiérrez R. Nivel de conocimiento sobre alimentación y estado nutricional en pacientes del Centro de Hemodiálisis Santa Lucía Trujillo, 2020: Revisión sistemática. [Tesis para obtener el título profesional de Licenciada en Enfermería]. Universidad Cesar Vallejo; 2020. Obtenido de:  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/56080/Camacho\\_SB-Gutierrez\\_RRE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/56080/Camacho_SB-Gutierrez_RRE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

31. Flores MAF. Relación entre el índice de alimentación saludable y estado nutricional de pacientes con hemodiálisis de laurent centro de hemodiálisis e.i.r.l., cajamarca-2020. [Internet]. [Tesis para optar el grado académico de maestro en ciencias de salud pública]; 2021. Obtenido de:[https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4422/Tesis Miguel Angel Flores.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4422/Tesis%20Miguel%20Angel%20Flores.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
32. Salinas J. Valoración del estado nutricional en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en nutrición y dietética]. Universidad Científica del Sur; 2019. Obtenido de: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/737/TL-Salinas%20J.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
33. Fernandez M, Fernandez R, Sanchez C, et al. Estado nutricional, comorbilidad e inflamación en hemodiálisis. Nefrología [Internet]. 2000 [citado el 19 de octubre de 2023];20(6):540–9. Disponible en: <https://revistanefrologia.com/es-estado-nutricional-comorbilidad-e-inflamacion-articulo-X0211699500035558>
34. Rojas AHKM, editor. Descripción de la composición corporal, fuerza muscular y actividad física en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis en una unidad renal en Bogotá, Colombia [Internet]. Vol. 11. Revista Andaluza de Medicina del Deporte; 2018. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2016.09.005>
35. Gutiérrez Navarro L, Cuevas Escalona L, Orozco González CN. Pruebas para el diagnóstico nutricional en pacientes con enfermedad renal crónica: una revisión narrativa. Rev Nutr Clínica y Metab [Internet]. 2022;5(3):83–101. Available

from:

<https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/315>

36. Becerra Ortiz ML, Rodríguez López ER. Valoración del estado nutricional de pacientes en hemodiálisis del Centro de Hemodiálisis SERSALUD Amazonia E.I.R.L. Iquitos, 2016. Rev Científica Ciencias la Salud. 2017;9(2):54–62.

Obtenido

de:[https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/rc\\_salud/article/view/231/231](https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/rc_salud/article/view/231/231)

37. Fernando Alvarez-Ude, M. J. Fernández-Reyesa, R. Sáncheza, C. Mona, P. Iglesiasb, A. Vázquezc, editor. Estado nutricional, comorbilidad e inflamación en hemodiálisis [Internet]. Vol. 20. Revista nefrología; 2000. Disponible en:

<https://www.revistanefrologia.com/es-estado-nutricional-comorbilidad-e-inflamacion-articulo-X0211699500035558>

38. Guzman L, Huerta, J. Estado nutricional y su asociación con las características clínicas de pacientes dializados con Enfermedad Renal Crónica en Altura, 2017.

[Internet]. [Lima-Perù]: Universidad Norbet Wiener; 2018. Disponible en:

<https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/2854/tesis%20Guzman%20Lilia%20%20Huerta%20Jesusa.pdf?sequence=3&isAllowed=y%C3%A7>

39. Pumarrumi A, EngraciaG, Valoración del Estado Nutricional y Consumo Alimentario en Pacientes con Tratamiento Ambulatorio de Hemodiálisis en el Centro de Atención Renal IGSA Medical Services S.A, Huacho,2016. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión- Huacho; 2016. Disponible en:

<http://200.48.129.167/bitstream/handle/20.500.14067/2979/ARIAS%20PUMARRUMI%20GABRIELA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



40. Zavaleta L. Diagnóstico Nutricional en pacientes con Enfermedad Renal Crónica Sometidos a Hemodiálisis del Hospital Militar Central, Jesús María 2019. [Internet]. Universidad Cesar Vallejo. Universidad César Vallejo; 2019. Obtenido de:[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34118/ZAVALETA\\_HL..pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34118/ZAVALETA_HL..pdf?sequence=1&isAllowed=y)
41. Churi AG, Calvo PS. Valoración del estado nutricional de personas que asisten a un centro de hemodiálisis en Montevideo. Enfermería Cuid Humaniz [Internet]. 2015;4(1):17–21. Obtenido de: <https://revistas.ucu.edu.uy/index.php/enfermeriacuidadoshumanizados/articloe/view/515/514>
42. Lída G. Mónica M. Josefina M, Elena G. María José R Julio Leonel Ch. Estado nutricional del paciente en hemodiálisis y factores asociados [Internet]. Revista enfermería nefrológica; 2017. Disponible en: <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.4321/S2254-288420170000200004>
43. Onel MC, García MI, Andrade L, Loredo JP, Martínez R. Evaluación del estado Nutricional en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Rev Nefrol Diálisis y Traspl [Internet]. 2012;32(2):86–95. Disponible en: <https://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/209>
44. Condolo CT, Reyes VD. Relación entre el estado nutricional con el nivel de conocimiento en años con enfermedad renal crónica de una clínica de hemodiálisis en [Internet]. [Tesis para optar el título profesional de licenciado en nutrición y dietética]. Universidad Católica Sedes Sapientiae; 2022. Obtenido de:

[https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/1900/TESIS -  
CONDOLO CHERO Y REYES VASQUEZ.pdf?sequence=8&isAllowed=y](https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/1900/TESIS_CONDOLO_CHERO_Y_REYES_VASQUEZ.pdf?sequence=8&isAllowed=y)

45. Pereira M, Martines L, Perez A, et al. Valoración Del Estado Nutricional Ptes  
Terapia Nutricional Sustitutiva. Enfermería Nefrológica. [Internet].  
2018;18(2):103–11. Available from:  
<https://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v18n2/original4.pdf>
46. Pons Raventos ME, Rebollo Rubio A, Amador Coloma R. Utilidad del índice de  
masa corporal en pacientes con enfermedad renal crónica. Enferm Nefrol  
[Internet]. 2017;20(4):316–22. Disponible en:  
<https://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v20n4/2255-3517-enefro-20-04-316.pdf>

## 11. ABREVIATURAS

- **KDOQUI:** Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQUI)
- **IAS:** Índice de Alimentación Saludable
- **OSND:** Puntuación Objetivo de la Nutrición en Diálisis
- **FCA:** Frecuencia de Consumo de Alimentos
- **TRR:** Terapia de Reemplazo Renal

## 12. ANEXOS

### ANEXO 1. OSND: PUNTUACIÓN OBJETIVO DE LA NUTRICIÓN EN DIÁLISIS

Parámetros Nutricionales	Unidad de medida	Normal	Moderado	Bajo
<b>Disminución de peso seco (últimos 3 – 6 meses)</b>	<b>Puntaje</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Hombre	%	<5	5-10	>10
Mujer	%	<5	5-10	>10
<b>IMC</b>	<b>Puntaje</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Hombre	Kg/mt <sup>2</sup>	>19	16.5 – 18.5	< 16.4
Mujer	Kg/mt <sup>2</sup>	>20	17 – 19.9	< 16.9
<b>PT: Pliegue Tricipital</b>	<b>Puntaje</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Hombre	Mm	>12.5	10.0 -12.4	< 9.9
Mujer	Mm	>16.5	13.2 – 16.4	< 13.1
<b>CB: Circunferencia braquial</b>	<b>Puntaje</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Hombre	Cm	>25.3	20.2 – 25.2	< 20.1
Mujer	Cm	>23.2	18.6 – 23.1	< 18.5
<b>Transferrina</b>	<b>Puntaje</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Hombre	Mg/dl	>150	120 – 149	< 120
Mujer	Mg/dl	>150	120 – 149	< 120
<b>Albúmina</b>	<b>Puntaje</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
Hombre	g/dl	3.5-5.0	3.1 – 3.4	< 3.0
Mujer	g/dl	3.5-5.0	3.1 – 3.4	< 3.0
<b>Colesterol *</b>	<b>Puntaje</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
Hombre	Mg/dl	>200	150 – 200	< 150
Mujer	Mg/dl	>200	150 – 200	< 150
<b>PUNTAJE FINAL</b>	<b>Puntaje</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>5</b>
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>		<b>Normal 28 - 32</b>	<b>Moderado 23 - 27</b>	<b>Bajo ≤ 22</b>

\*: Para los pacientes con HD que también son tratados con estatinas, el nivel de colesterol < 130 mg/dl (en vez de 150 mg/dl) el puntaje es de 0, en los pacientes con colesterol entre 130 – 180 mg/dl el puntaje es de 3 y el nivel de colesterol > 180 mg/dl el puntaje es 6.

## ANEXO 2: PUNTUACIÓN DEL ÍNDICE DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Variable	PUNTUAJE
<b>Cereales</b>	Nunca= 0 puntos 1 vez a la ss= 2.5 puntos 1-2 veces a la ss= 5 puntos 3 veces a la ss= 7.5 puntos Siempre= 10 puntos
<b>Verduras</b>	Nunca= 0 puntos 1 vez a la ss= 2.5 puntos 1-2 veces a la ss= 5 puntos 3 veces a la ss= 7.5 p Siempre= 10 puntos
<b>Frutas</b>	Nunca= 0 puntos 1 vez a la ss= 2.5 puntos 1-2 veces a la ss= 5 puntos 3 veces a la ss= 7.5 puntos Siempre= 10 puntos
<b>Lácteos</b>	Nunca= 0 puntos 1 vez a la ss= 2.5 puntos 1-2 veces a la ss= 5 puntos 3 veces a la ss= 7.5 puntos Siempre= 10 puntos
<b>Carnes</b>	Nunca= 0 puntos 1 vez a la ss= 2.5 puntos 1-2 veces a la ss= 5 puntos 3 veces a la ss= 7.5 puntos Siempre= 10 puntos
<b>Grasas totales</b>	>35% o <30% de VCT= 0 puntos Entre 30% a 35% del VCT= 10 puntos
<b>Proteínas</b>	<1.2 g/kg al día= 0 puntos ≥ 1.2 g/kg al día= 10 puntos
<b>Sodio</b>	1000-2000 mg/d = 10 puntos >200 mg/d = 0 puntos
<b>Potasio</b>	1560-2730 mg al día= 10 puntos <1560 o >2730 mg al día= 0 puntos
<b>Variedad</b>	Consumo diario, cereales, carnes, frutas, verduras, lácteos (≥16 alimentos/ 3 días) = 10 puntos No consumo diario de estos alimentos (≤6 alimentos/ 3 días) = 0 puntos

Adaptado de “Diagnóstico Nutricional y su Relación con el Índice de Alimentación Saludable en Pacientes con Hemodiálisis del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren

(HNASS)- Callao, 2017”

**ANEXO 3: INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN: FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS (FCA)**

GRUPO DE ALIMENTOS		DIARIO	1 V/SEMANA	2-3V/SEMANA	2V/AL MES	1V/MES	NUNCA
CEREALES	Arroz						
	Avena						
	Fideos						
	Trigo						
	Quinoa						
	Pan						
CARNES/VISCERAS	Pollo						
	Pescado						
	Res						
	Hígado de res/pollo						
LÁCTEOS/HUEVOS	Leche						
	Queso						
	Yogurt						
	Huevo clara						
	Huevo entero						
LEGUMINOSAS	Lenteja						
	Garbanzo						
	Pallar						
VERDURAS	Lechuga						
	Tomate						
	Espinaca						
	Pepino						
	Cebolla						
	Zanahoria						
	Palta						
FRUTAS	Plátano						
	Manzana						

	Pera						
	Durazno						
	Piña						
	Mango						
	Granadilla						
	Naranja/mandarina						
	Papaya						
TUBERCULOS/RAICES	Papa						
	Olluco						
	Camote						
	Yuca						
ACEITES	Frituras						
DULCES	Galletas dulces						
	Galletas saladas						
	Snacks						
BEBIDAS	Gaseosas						
	Néctares						
	Rehidratantes						
ENLATADOS/EMBUTIDOS	Atún						
	Durazno/almíbar						
	Hot dog						
	Jamonada						

Adaptado de “Índice de Alimentación Saludable y el Estado Nutricional de los pacientes ambulatorios que inician Hemodiálisis en el Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima 2013.

**ANEXO 4: INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS: RECORDATORIO DE 24 HORAS**

**Código Encuesta:**

**Fecha:** \_\_\_/\_\_\_/ 20\_\_\_ **Nombre del paciente:**

TC(HORA)	NOMBRE DE LA PREPARACIÓN	INGREDIENTES	MEDIDAS CASERAS (CANTIDAD CONSUMIDA POR EL PACIENTE)	CÓDIGO DE ALIMENTO (NO LLENAR ESTA COLUMNA)	CONVERSIÓN A GRAMOS (NO LLENAR ESTA COLUMNA)

Adaptado de “Índice de alimentación Saludable y el Estado Nutricional de los Pacientes ambulatorios que inician que inician Hemodiálisis en el Hospital Nacional Dos de Mayo”, Lima 2013.



**ANEXO 5: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Fecha de evaluación	Nombres y Apellidos	Fecha de nacimiento	Residencia	Edad	Sexo	Lugar de nacimiento	Grado de instrucción	Ocupación	Antecedentes personales	Datos bioquímicos			Datos antropométricos				Tasa de filtración glomerular (ml/min/1.73 m <sup>2</sup> )	Fecha de 1er hemodiálisis
										Ab (g/dl)	Tfr (mg/dl)	Col (mg/dl)	Peso seco (Kg)	Talla (Cm)	PCT (Cm)	CB (Cm)		

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO 6: FORMATO DEL CONSENTIMIENTO

### CONSENTIMIENTO

#### INFORMADO PARA SER PARTICIPANTE EN LA ENCUESTA DEL ESTUDIO

**TÍTULO DEL ESTUDIO:** Estado nutricional y su asociación con la calidad de la dieta en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en un Hospital Público-Lima, 2022.

**INTRODUCCIÓN:** Las investigadoras que llevarán a cabo el presente trabajo de investigación serán Diana Garcia y Grace Caspa, alumnas de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Facultad de Ciencias de la Salud. Estamos realizando una investigación en pacientes renales con tratamiento de hemodiálisis, la cual es muy común en nuestro país. A continuación, te voy a brindar información e invitarte a ser parte de este estudio. Antes de que decidas participar, puedes hablar con nosotros o cualquier otra persona con quien te sientas cómoda sobre esta investigación.

**Propósito:** Evaluar la asociación entre el estado nutricional y la calidad de la dieta en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en el Hospital Militar Central.

**Participación:** Si usted participa voluntariamente en este estudio se le tomarán datos como: peso, talla, edad. Además de recoger sus datos bioquímicos y hacerle una encuesta de frecuencia de consumo y recordatorio de 24 horas. No se le quitará la ropa para poder obtener el peso, y el resto de los datos serán anónimos y confidenciales.

**Duración:** El proceso completo de esta encuesta demorará aproximadamente 20 minutos y la evaluación antropométrica 20 minutos. La investigación se realizará durante el año 2022. Todo ello, será tomado durante su terapia de hemodiálisis.

**Riesgos del estudio:** Este estudio no presenta ningún riesgo para usted. Para participar solo es necesaria su autorización.

**Beneficios del estudio:** Es importante señalar que, con su participación, usted no solo contribuye a mejorar los conocimientos en el campo clínico, de la salud y nutrición sino también podrá conocer su estado nutricional actual y como está relacionado con su alimentación. Para ello, se solicitará una reunión posterior al levantamiento de la información, para hacer entrega de los resultados de manera personal.

**Costo de la participación:** La participación en el estudio no tiene ningún costo para usted.

**Confidencialidad:** Toda la información obtenida en el estudio es completamente confidencial, solamente los miembros del equipo de trabajo conocerán los resultados y la información. Se le asignará un número (código) a cada uno de los participantes, y este número se usará para el análisis, presentación de resultados de manera que se permanecerá en total confidencialidad.

**Donde conseguir información:** Para cualquier consulta, queja o comentario por favor comunicarse con Diana Garcia Brito, al número de celular 929988207 y/o Grace Caspa Sánchez al número de celular 949725100, con mucho gusto lo atenderé.

**Declaración voluntaria:** Yo he sido informado(a) del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) de la forma de cómo se realizará el estudio y de cómo se tomarán las mediciones. Estoy enterado(a) también que puedo participar o no continuar en el estudio en el momento en que lo considere necesario, o por alguna razón específica, sin que esto represente que tenga que pagar o recibir alguna represalia del equipo de la Universidad Científica del Sur.

Por lo anterior acepto voluntariamente participar de la investigación de  
ESTADO NUTRICIONAL Y SU ASOCIACIÓN CON LA CALIDAD DE LA DIETA EN PACIENTES  
CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS EN UN HOSPITAL  
PÚBLICO-LIMA, 2022.

Nombre del paciente:

F. Nacimiento:

Firma:

Fecha: / / 2022

### **Declaración del investigador/persona que toma el consentimiento**

He leído con precisión la hoja de información al posible participante y, en la medida de mis posibilidades, me he asegurado de que el participante entienda que se hará lo siguiente:

1. Encuesta de frecuencia de consumo y recordatorio de 24 horas.
2. Evaluación antropométrica: Peso, talla, pliegues y perímetros.

Confirmando que se le dio al participante la oportunidad de hacer preguntas sobre el estudio, y todas las preguntas hechas por el participante han sido contestadas correctamente y lo mejor que puedo. Confirmando que el individuo no ha sido coaccionado para dar su consentimiento, y que el consentimiento ha sido dado libre y voluntariamente.

Así mismo, se ha proporcionado una copia de este **FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO** al participante.

**Nombre del investigador/persona que ha tomado el consentimiento:**

---

Firma del investigador/persona que ha tomado el consentimiento: \_\_\_\_\_

Fecha (Día/Mes/Años): \_\_\_\_\_

**ANEXO 7: RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA N.º 060-DACND -DAFCS-U. CIENTIFICA-2022**



**Resolución Directoral Académica de Carrera N.º 060-DACND -DAFCS-U. CIENTIFICA-2022**

Lima, 5 de julio de 2022

**VISTO:**

El informe de revisión independiente académica de la Carrera de Nutrición y Dietética, la constancia de aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur, del proyecto de tesis titulado: "Estado nutricional y su asociación con la calidad de la dieta en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en un hospital público-Lima, 2022"; con N° de registro 1067-2021-PRE17, presentado por las tesoreras Diana Liz García Brito con código de estudiante N° 180000794 y Grace Karoline Caspa Sánchez con código de estudiante N° 100036686.

**CONSIDERANDO:**

Que, de acuerdo con el Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y los reglamentos de pregrado para obtener el título profesional de Licenciado en Nutrición y Dietética de la Facultad de Ciencias de la Salud, se debe desarrollar un trabajo de investigación.

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas a la Directora Académica de la Carrera;

**SE RESUELVE:**

**Art. 1º APROBAR** e inscribir el proyecto de tesis titulado: "Estado nutricional y su asociación con la calidad de la dieta en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en un hospital público-Lima, 2022", con N° de registro 1067-2021-PRE17 y establecer el inicio del período de ejecución del mencionado proyecto el 28 de junio de 2022 y el plazo máximo de entrega de la tesis hasta el 27 de diciembre de 2023.

**Art. 2º NOMBRAR** a la Lic. Roxana Esther Segovia Denegri, como asesora para el desarrollo de la tesis en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.



**Mg. Marilyn Laura Montejo Berríos**  
Directora académica  
Carrera de Nutrición y Dietética  
Universidad Científica del Sur

T///(511) 610 6738  
informes@cientifica.edu.pe  
cientifica.edu.pe

**ANEXO 8: FOTOS DE EVIDENCIA**

