



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

Vicerrectorado de  
**INVESTIGACIÓN**

**ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO**

**“DESGASTE PROTEICO ENERGÉTICO Y VELOCIDAD DE MARCHA EN  
PACIENTES DE UN CENTRO DE HEMODIALISIS DE LIMA”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**MAESTRO EN SALUD PÚBLICA**

**AUTOR**

**DIANA PONCE CASTILLO**

**ASESOR**

**Dra. Rosa María Fernández Rodríguez**

**JURADO:**

**DRA. GLORIA ESPERANZA CRUZ GONZALES**

**DR. NEME PORTAL BUSTAMANTE**

**DRA. MIRTHA MARIETA YARLEQUE CHOCAS**

**LIMA-PERÚ**

**2020**

**Dedicatoria:**

Le dedico cada uno de mis logros y sueños realizados a mis queridos padres que siempre han estado presente cuando más los necesite.

### **Agradecimiento**

Agradezco a mis hermanas por el apoyo incondicional de brindarme consejos y sabidurías a lo largo de la vida, por último a mi mentor por ayudarme a nunca rendirme

**INDICE**

<b>I Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Planteamiento del Problema: .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Descripción del Problema .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Formulación del Problema .....</b>	<b>6</b>
Problema General.....	6
Problemas Específicos .....	7
<b>1.4 Antecedentes .....</b>	<b>7</b>
Antecedentes Internacionales.....	7
Antecedentes Nacionales .....	8
<b>1.5 Justificación de la investigación .....</b>	<b>10</b>
<b>1.6 Limitación de la investigación .....</b>	<b>11</b>
<b>1.7 Objetivos de la investigación .....</b>	<b>11</b>
• Objetivo general.....	11
• Objetivos específicos .....	11
<b>1.8 Hipótesis.....</b>	<b>12</b>
Hipótesis General .....	12
Hipótesis específica.....	12
<b>2.1 Marco conceptual.....</b>	<b>13</b>

Desgaste Proteico Energético,.....	13
<b>Velocidad de Marcha.....</b>	<b>15</b>
Marcha normal .....	15
<b>Definición de Términos .....</b>	<b>16</b>
<b>III Método .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1 Tipo de investigación .....</b>	<b>19</b>
<b>3.2 Población y muestra.....</b>	<b>19</b>
<b>3.3 Operacionalizacion de variables.....</b>	<b>21</b>
<b>3.4 Instrumentos: Técnicas.....</b>	<b>23</b>
<b>3.5 Procedimientos.....</b>	<b>23</b>
<b>3.6 Analisis de datos.....</b>	<b>24</b>
<b>IV Resultados .....</b>	<b>25</b>
<b>V Discusiones del Resultados.....</b>	<b>39</b>
<b>VI Conclusiones.....</b>	<b>40</b>
<b>VII Recomendaciones.....</b>	<b>41</b>
<b>VIII REFERENCIAS.....</b>	<b>42</b>
<b>IX ANEXOS .....</b>	<b>47</b>

## Índice de Tablas

Tabla 1. Relación de la masa muscular y velocidad de marcha de los pacientes del centro de hemodiálisis de Lima.....	29
Tabla 2. Relación de la masa corporal y velocidad de marcha de los pacientes del centro de hemodiálisis de Lima.....	30
Tabla 3. Relación de la albumina y velocidad de marcha de los pacientes del centro de hemodiálisis de Lima.....	31
Tabla 4. Relación de Tamizaje Nutricional NRS 2002 y la velocidad de marcha de los pacientes del centro de hemodiálisis de Lima.....	32
Tabla 5. Relación de ingesta proteica y la velocidad de marcha de los pacientes del centro de hemodiálisis de Lima.....	33
Tabla 6. Relación de desgates proteico energético y la velocidad de marcha de los pacientes del centro de hemodiálisis de Lima.....	34

## Índice de Figuras

Figura 1. Característica de la Población según sexo de los pacientes del centro de hemodiálisis de Lima .....	21
Figura 2. Distribución según grupo de edad de los pacientes del centro de salud de hemodiálisis de Lima.....	22
Figura 3. Característica de la población según años de tratamiento de los pacientes del centro de hemodiálisis de Lima.....	23
Figura 4. Característica de la población según grado de instrucción de los pacientes del centro de hemodiálisis de Lima.....	24
Figura 5 . Característica de la población según Ocupación de los pacientes del centro de hemodiálisis de Lima.....	25
Figura 6. Característica de la población según antecedentes de la Enfermedad de los pacientes del centro de hemodiálisis de Lima.....	26
Figura 7. Característica de la población según Tamizaje Nutricional de los pacientes del centro de hemodiálisis de Lima.....	27
Figura 8 . Característica de la población según ingesta de proteína de los pacientes del centro de hemodiálisis de Lima.....	27
Figura 9. Característica de la población según velocidad de marcha de los pacientes del centro de hemodiálisis de Lima.....	28

## Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación del desgaste proteico energético y la velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis de Lima. Estudio de corte transversal. Se contó con la participación de 81 pacientes mayores de 18 años. Las variables evaluadas fueron velocidad de marcha, ingesta de proteínas, niveles de albumina en sangre, riesgo nutricional según NRS 2002, masa muscular y masa corporal; para la recolección de datos se utilizó balanza, tallímetro, cintra métrica flexible e inextensible, reloj y plicómetro. Se aplicó un formato para evaluar criterios y determinar el desgaste proteico energético, se realizó recordatorio de 24 horas. La información fue procesada y analizada mediante estadística descriptiva con análisis de frecuencia y tabla de contingencia. Los resultados indican que el 59.1% de los pacientes presentan desgaste proteico energético y a la vez velocidad de marcha lenta, 47.7% tienen <10% de masa muscular en relación al P50, el 36.4% de pacientes presentan IMC <23kg/m<sup>2</sup>; se observa que el 54.5% presenta albumina en sangre <3.8mg/dl. Después de utilizar la prueba estadística chi cuadrado con un 95% de confiabilidad se llegó a la conclusión que existe una relación significativa entre desgaste proteico energético y velocidad de marcha.

Palabras claves: Desgaste proteico energético; velocidad de marcha; riesgo nutricional; masa muscular; masa corporal



### **Abstrac**

The objective of this study was to determine the relationship between energy protein wear and walking speed in patients at a hemodialysis center in Lima. Cross-sectional study. It was attended by 81 patients over 18 years. The variables evaluated were walking speed, protein intake, albumin levels in blood, nutritional risk according to NRS 2002, muscle mass and body mass; For data collection, scales, height meters, flexible and inextensible metric straps, clock and pyrometer were used. A format was applied to evaluate criteria and determine energy protein wasting, a 24-hour reminder was performed. The information was processed and analyzed using descriptive statistics with frequency analysis and contingency table. The results indicate that 59.1% of patients have energy protein wasting and at the same time slow walking speed, 47.7% have <10% muscle mass in relation to P50, 36.4% of patients have BMI <23kg / m<sup>2</sup>; it is observed that 54.5% have albumin in blood <3.8mg / dl. After using the chi-square statistical test with 95% reliability, it was concluded that there is a significant relationship between energy protein wear and walking speed.

**Keywords:** Energy protein wear; walking speed; nutritional risk; muscle mass: body mass.

## I Introducción

En la actualidad las enfermedades crónica no trasmisibles han ido aumentando una de ellas es la enfermedad renal crónica cuyas manifestaciones clínicas son variadas que afecta a la mayoría de órganos y sistemas. Se le considera como un problema de salud pública, “actualmente es la sexta causa de muerte más rápida crecimiento, por lo que se estima que en el mundo hay 850 millones de personas que la padecen esta enfermedad por diferentes causas” worldkidneyday.org (2019).

La alteración del estado nutricional como el desgaste protético energético en pacientes con terapia de reemplazo es muy frecuente originando un deterioro en la calidad de vida, reducción de la supervivencia a corto plazo.

A pesar de lo mencionado todavía no se han incorporado medidas como un proceso de atención nutricional orientado a pacientes con terapia del reemplazo renal. Si entendemos que una adecuada nutrición es una estrategia eficiente y efectiva, según la evidencia, a veces es olvidada en el día a día.

En otra instancia, la velocidad de marcha se considera como parte de la valoración física-funcional del estado nutricional que en estos pacientes se encuentra en deterioro. Es así que este parámetro se relaciona con mal pronóstico de mortalidad, morbilidad, hospitalizaciones, disminución de la calidad de vida.

Por lo tanto la detección temprana del desgaste proteico calórico y la alteración de la velocidad de marcha ayuda a brindar más información para un tratamiento óptimo en estos pacientes con enfermedad renal terminal.

### **1.1 Planteamiento del Problema:**

La insuficiencia renal crónica afecta cerca del 10% de la población a nivel mundial, esta enfermedad suele ser sigilosa no presenta daños, solo en etapas finales cuando el paciente requiere las soluciones de diálisis y/o trasplante, por lo general los pacientes que se encuentran en una terapia de hemodiálisis suelen manifestar diversos problemas sobre su estado nutricional, tales como la disminución de la ingesta alimentaria, vómitos por ende afectando pérdida de peso, disminución de la masa muscular alteraciones del balance hidroelectrolítico entre otros problemas que aumenta el número complicaciones y de hospitalizaciones que se relaciona con el decrecimiento de la calidad de vida. Sánchez (2018).

Según la a Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH), estima que alrededor de 613 pacientes por millón de habitantes requieren alguna terapia de reemplazo, en el Perú dos millones y medio de personas mayores de 20 años tienen algún estadio de la enfermedad renal crónica (ERC) y 12,067 se encuentran en estadio V o enfermedad renal crónica terminal y requieren de diálisis o trasplante renal, informó el Ministerio de Salud Agencia Peruana de noticias, (2013)

La hemodiálisis como parte de la terapia de reemplazo renal es un proceso hipercatabolico que genera grandes pérdidas de nutrientes que abarca un conjunto de factores que podrían conllevar al detrimento del estado nutricional del paciente si no se tiene un adecuado manejo que influye en la calidad d vida de ellos, la deficiencias nutricionales se han reconocido como un efecto antagónico de la enfermedad renal crónica que ocasiona disminución de los depósitos proteicos y energéticos llamado desgaste proteico energético que se asocia a un problema de alta mortalidad

en estos pacientes que inician una terapia de hemodiálisis. La velocidad de marcha lenta está fuertemente ligada a la muerte prematura en pacientes con enfermedad renal, en este sentido la medición de marcha tiene una gran relevancia para la funcionalidad física motora del paciente con tratamiento en hemodialisis El medico Interactivo,(2013)

## **1.2 Descripción del Problema**

La enfermedad renal crónica se ha convertido en “un problema de salud pública de alto impacto mundial, debido a los altos costos de atención que ocasiona su tratamiento y elevada mortalidad” que tiene relación directa con la hipertensión arterial, diabetes, dislipidemia, tabaquismo y la obesidad. Soto, (2016, pág. 1)

A nivel mundial se ha reportado que la enfermedad renal crónica afecta al 10% de la población, según los datos de la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH), un promedio de 613 pacientes por millón de habitantes tuvieron acceso en 2011 a alguna de las alternativas de tratamiento para la sustitución de la función que sus riñones ya no pueden realizar: hemodiálisis (realizada por una máquina), diálisis peritoneal (utilizando fluidos en el abdomen a través de un catéter) y el trasplante de riñón. Sin embargo, la distribución de estos servicios es muy inequitativa y en algunos países esa cifra fue menor a 200.

La OPS y la SLANH (2015) están impulsando acciones para elevar la tasa de tratamiento de sustitución de la función renal hasta 700 pacientes por millón de habitantes en cada país de Latinoamérica para 2019.

A nivel Nacional, en el estudio realizado por Herrera (2016) considera que la enfermedad renal como un problema de salud Pública relacionado con las enfermedades cardiovasculares, menciona que más del 50% de la población que potencialmente requiere de algún tipo de terapia

de reemplazo (TRR), no lo está recibiendo debido a diversos factores económicos, sociológicos etc., que aumenta los casos de esta enfermedad.

La función física en la población de la enfermedad renal crónica es un predictor importante potencial para el rendimiento clínico, la disminución de la velocidad de marcha se relaciona con la dificultad para andar y altas a caídas que puede que puede tener el paciente, el rendimiento físico se asocia con una tasa de mortalidad, por lo antes mencionado es de la importancia del estudio sobre la medición de la velocidad de marcha en pacientes en diálisis. Zemp (2018)

La investigación pretende identificar a los pacientes con desgaste proteico energéticos y valorar la velocidad de marcha en pacientes con enfermedad crónica renal con hemodiálisis para la intervención oportuna el manejo de ellos por un equipo de trabajo multidisciplinario realizando la valoración nutricional y monitoreo periódicamente por parte del Nutricionista, con un intervalo no mayor a los seis meses, estas actividades deben basarse en entrevistas a pacientes, familiares, registros alimentarios, anamnesis médica, examen físico, evaluaciones de laboratorio, interpretación a los cambios de apetito, la medición de variables antropométricas forman parte de esta valoración. Sánchez (2018)

A la carencia de información acerca de estas dos condiciones problemáticas en pacientes con insuficiencia renal con enfermedad renal se hace relevante.

### **1.3 Formulación del Problema**

#### **Problema General**

¿Cuál es la relación del desgaste proteico energético y la velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis de Lima?

## **Problemas Específicos**

¿Cuál es la prevalencia del desgaste proteico energético en pacientes de un centro de Hemodiálisis de Lima?

¿Cómo es la velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis de Lima?

¿Cuál es el estado nutricional de los pacientes de un centro de hemodiálisis de Lima?

### **1.4 Antecedentes**

#### **Antecedentes Internacionales**

En el estudio, Theodoridis, (2018), El objetivo del estudio prospectivo multicéntrico fue evaluar la prevalencia de desgaste proteico-energético (DPE) en una muestra de pacientes con hemodiálisis (HD) de Grecia. El estudio reunió a 132 pacientes con HD de siete ciudades griegas a quienes se les diagnosticó DPE según los criterios antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos de la ISRNM, los autores hallaron una prevalencia del 18,9%, concluyendo que la alta prevalencia de DPE en la población es semejante en otros países.

En otro estudio, “Prevalencia Global de Desgaste Proteico-Energético en la enfermedad renal: Un meta-análisis de estudios observacionales contemporáneos de la Sociedad Internacional de Nutrición Renal y Metabolismo”, menciona que el objetivo del trabajo fue definir la prevalencia mundial del desgaste proteico-energético (DPE) según los criterios de la ISRNM. La búsqueda de información culminó en 90 estudios con información de 34 países DPE

con trasplante renal, en injuria renal aguda (IRA) o en enfermedad renal crónica (ERC) estadios 3-5 con o sin terapia de reemplazo renal, en pacientes pediátricos y adultos. Los autores encontraron que la prevalencia global de DPE fluctúa entre 28% a 54% en los estudios revisados. Los autores concluyeron que la presencia de DPE es común en el espectro de patologías renales. Carrero, Thomas, Nagy, Arogundade, Avesani, Chan, (2018)

En el estudio realizado por Virgili (2017) , realizado en España, distingue la función física representa uno de los pilares que podría representar la vía final común de la reserva fisiológica de órganos y sistemas, en tal sentido como el sistema nervioso, el cardiovascular o el muscular. Virgili, (2017, p 34)

En otro estudio realizado en Uruguay tiene como objetivo identificar a las personas mayores frágiles y vulnerables, relaciona a 162 participantes, aplicando la toma de velocidad de marcha a personas adulta mayor, demostrando que la velocidadde marcha tiene relacion directa a la edad, demostrando que el sexo masculino con tiene mejores tiempos que al sexo femenino, concluyendo que esta este examen nos da la referencia si el paciente tiene problemas de disfuncion fisica (Maidier, 2019).

### **Antecedentes Nacionales**

Yurivilca y García (2017) En el estudio, Comparación de las capacidades funcionales entre pacientes que reciben hemodiálisis y diálisis peritoneal en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima- Perú, realizó un estudio de tipo transversal analítico en Lima, Perú, la población estuvo conformada por los pacientes que reciben hemodiálisis y diálisis peritoneal del

servicio de Nefrología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins y sus redes asistenciales. La capacidad funcional se evaluó mediante una encuesta de seis preguntas y la aplicación del test Short Physical Performance Battery (SPPB). Se contrastó el puntaje de capacidad funcional de los pacientes de hemodiálisis y diálisis peritoneal a través de un análisis de regresión de Poisson, donde se encuestaron 144 pacientes, con edad promedio de 54 años. Al comparar la capacidad funcional de los pacientes, se confirmó que los pacientes de diálisis peritoneal tenían mayor puntaje que los de hemodiálisis (Ratio de medias = 1,20, p).

Paredes Llanos (2015) En este estudio, Factores asociados a masa magra en pacientes en hemodiálisis, observando que el estado nutricional juega un papel importante, es el responsable de la elevada mortalidad de estos pacientes, origen de masa magra en diálisis parte de las condiciones basales producto del crecimiento y desarrollo alcanzado, afectando capacidad renal y riesgo para diabetes u obesidad, en este estudio se ha analizado masa magra, a través de exámenes bioquímicos como la creatinina, para determinar cuáles son los factores asociados en pacientes estables en hemodiálisis del Centro de diálisis de Ventanilla; encontrando prevalencia de eutrofia, sobre peso, obesidad y desnutrición en 53.01%, 34.94%, 7.42% y 4.82%; siendo media de masa magra 46.16 Kg (D. estándar 12.08) y grasa 16.51 Kg (D. estándar 5.25), porcentaje del peso correspondiente a masa magra 73.43 (D. estándar 7.27) e Índice de masa magra 17.68 (D. estándar 3.60) y grasa 6.39 (D. estándar 2.01). Talla y peso habitual revelan diferencias por etiología; estando obesidad detrás del origen de enfermedad renal y conservación de masa magra. Además, existe suficiente información para plantear presencia de obesidad sarcopénica y desgaste proteico energético más que malnutrición por falta de aporte, estos factores están asociados positivamente con mayor masa magra fueron: sexo masculino, peso habitual en estado de salud y nivel de albúmina sérica; y los negativos: pérdida de peso total,



historia de diabetes mellitus y edad. Por tanto; en masa magra participan aspectos nutricionales, inflamatorios y generales siendo crucial factores dependientes del crecimiento y desarrollo como parte de hipótesis del fenotipo ahorrador y de mecanismos de carga y capacidad.

### **1.5 Justificación de la investigación**

El origen de la desnutrición en pacientes renales es multifactorial, se ve relacionado con la inflamación e hipercatabolismo lo que causara una pérdida progresiva calórica y proteica, la importancia del diagnóstico y del tratamiento precoz influye en las distintas técnicas dialíticas en el estado nutricional del paciente por lo que amerita la intervención nutricional oportuna.

La velocidad de marcha es un potente marcador de caídas, discapacidad incidente y de muerte, útil sobre todo para medir la discapacidad motora del paciente en este caso del paciente con enfermedad renal en diálisis.

La importancia del trabajo radica en diagnosticar la desnutrición proteica energética y velocidad de marcha lenta precozmente para la intervención oportunamente en el paciente con enfermedad renal en diálisis.

La prevención, diagnóstico y tratamiento precozmente disminuye la tasa de desnutrición proteica energética así como la velocidad de marcha lenta en los pacientes, cabe recalcar que el estado nutricional del paciente renal es de suma importancia que ya que nos permite soportar los estargos de la diálisis.

Actualmente en el Perú no hay estudios que tenga relación con el tipo de tema, por lo que quiere contribuir a la investigación.

La importancia de este estudio radica en conocer la relación del desgaste proteico energético y la velocidad de marcha para la mejora de la calidad de vida del paciente con tratamiento en diálisis.

## 1.6 Limitación de la investigación

Entre las limitaciones para realizar el presente estudio se identificaron:

- Acceso restringido a los centros de salud
- Escasos antecedentes relacionados a los subregistros de casos
- Tiempo
- Limitaciones de recursos económicos, sin embargo, estas limitaciones no han impedido conseguir los objetivos de la investigación.

## 1.7 Objetivos de la investigación

- **Objetivo general**

Determinar la relación del desgaste proteico energético y la velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis de Lima

- **Objetivos específicos**

Valorar la prevalencia del desgaste proteico energético en pacientes de un centro de hemodiálisis de lima.

Categorizar la velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis de Lima.

Valorar el estado nutricional en pacientes de un centro de hemodiálisis de Lima

## **1.8 Hipótesis.**

### **Hipótesis General**

Existe relación significativa entre desgaste proteico energético y la velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis de Lima.

### **Hipótesis específica**

El 60% de los pacientes de un centro de hemodiálisis de Lima presentan desgaste proteico energético.

El 60% de los pacientes de un centro de hemodiálisis presentan una velocidad de marcha normal.

El 60% de los pacientes de un centro de hemodiálisis presentan un óptimo estado nutricional.

## II Marco teórico

### 2.1 Marco conceptual.

**Desgaste Proteico Energético**, es un estado de trastornos nutricionales y metabólicos de la enfermedad renal caracterizado por la pérdida de la proteína y de los depósitos energía, dando lugar en última instancia pérdida de masa grasa y músculo.

El desgaste proteico energético es causado por el estado hipermetabólico, malnutrición, toxinas urémicas y la inflamación estrechamente asociado a la mortalidad y morbilidad en pacientes renales. Parra (2014)

**La desnutrición**, es un trastorno producido de una dieta inadecuada que no permite la absorción de los nutrientes necesarios para mantener el equilibrio del organismo este trastorno se produce cuando no se ingieren alimentos y la falta de consumos de estos hace que la persona gaste más energía calóricas de las que consume. Carolina, Gracia, Iguacel (2014).

**Marasmo o desnutrición calórica:** Es un tipo de desnutrición caracterizado por la falta de ingesta de nutrientes en la dieta caracterizado por pérdida progresiva del tejido subcutáneo y muscular. Yanowsky (2017)

**Kwashiorkor, desnutrición proteica o hipoalbuminémica:** Enfermedad caracterizado por la baja ingesta de proteínas en la dieta. Yanowsky (2017)

**Mixta:** Presentarse en aquellos pacientes previamente desnutridos que sufren un proceso agudo intercurrente provocando una desnutrición calórico-proteica, que se evidencia en el descenso de los depósitos grasos y descenso de la masa magra corporal. Yanowsky (2017)

**Mecanismos implicados en el desgaste proteico energético,**

La anorexia y el incremento del catabolismo proteico dan lugar a un desequilibrio energético, con un resultado final de un aumento del gasto energético y del consumo de las fuentes de almacenamiento energético, otros mecanismos fisiopatológicos implicados en el desgaste proteico energético de la enfermedad renal crónica son la acidosis metabólica, las alteraciones endocrinas, la inflamación y la activación del sistema ubiquitina - proteasoma (UPS). Simultáneamente, se ve acompañados con aspectos como la dieta restrictiva, la pérdida de aminoácidos y micro-macronutrientes por las técnicas de diálisis, la pérdida de sangre, la sobrecarga de volumen y otros factores psicosociales alteran el balance energético. Yanowsky (2017)

### **Causas del desarrollo del desgaste proteico energético**

#### **a) Descenso de ingesta y aumento de la pérdida de nutrientes:**

Anorexia

Dietas Restrictivas

Perdidas de aminoácidos en la diálisis

Pérdida de sangre.

#### **b) Aumento de catabolismo**

Acidosis metabólica

Alteraciones endocrinas: resistencia a la insulina, hipotiroidismo, disminución de los niveles de testosterona, alteraciones en la hormona de crecimiento, IGF1

Inflamación, aumento del estrés oxidativo

Activación de sistemas proteolíticos como ubiquitina proteasoma y caspasas

Acumulación de toxinas urémicas.

Activación de citocinas proinflamatorias: IL-6, TNF- $\alpha$  (caquectina), IL-1  $\beta$ , TGF- $\beta$

## Criterios diagnósticos de desgaste proteico Energético propuestos por la sociedad renal

### Internacional de nutrición y metabolismo

Diagnóstico de Desgaste Energético-Proteico (DPE)		
Componente	Criterio	
Análisis	Albúmina	<3,8 mg/Dl
Bioquímico	Colesterol	<100 mg/Dl
Masa Corporal	Índice de masa corporal	<23 kg/m <sup>2</sup>
	Pérdida de peso	< 5% en 3 meses o <10% en 6 meses
Masa Muscular	Disminución de la circunferencia muscular del brazo	>10% en relación al P50 de la población nacional
Ingesta	Ingesta proteica	
Dietética	Ingesta calórica	

Fuente Carolina Gracia-Iguacel, (2014).

### Velocidad de Marcha.

#### Marcha normal

Es una serie de movimientos rítmicos del tronco y extremidades que determinan el desplazamiento hacia delante, la marcha tiene dos componentes principales, el equilibrio y la

locomoción, estos requieren de la interacción de los sistemas aferentes, visual, vestibular y propioceptivo, que conducen la información al sistema nervioso central. Cerda, (2014)

**Longitud del paso:** es la distancia entre los puntos de contacto de un pie y el otro pie. Depende de la estatura y se acerca a 40 cm. Cerda, (2014)

**Velocidad:** se aproxima a 1 metro por segundo; sin embargo, puede variar en un rango entre 3 y 4 Km/hr dependiendo del largo de las extremidades inferiores y la resistencia aeróbica del individuo. Cerda (2014)

**Test de velocidad de marcha:** se realiza con la toma del tiempo en segundos que demora el paciente en recorrer 10 metros en línea recta. Menos de 1m/s es predictor de eventos adversos en la tercera edad, la velocidad de marcha mayor a 0,8mts/seg se correlaciona con una buena capacidad de marcha. Cerda, (2014)

**Test de marcha de 6 minutos:** mide el número de metros recorridos al caminar en un trayecto de 30 metros ida y vuelta durante seis minutos. Permite obtener la velocidad de marcha y se correlaciona con la condición aeróbica, capacidad funcional y morbimortalidad. Cerda (2014).

### **Definición de Términos**

**Desgaste proteico-energético (DPE),** se define los síndromes relacionados al desgaste muscular, malnutrición e inflamación que ocurren en esta condición. La caquexia ocurre con poca frecuencia en la enfermedad renal y es la forma más severa de DPE, ya que este último puede referirse a grados leves de depleción de masa proteica y energética. Obi (2015)

**La desnutrición:** Se define como estado patológico ocasionado por la falta de ingestión o absorción de nutrientes. Obi (2015)

**Marasmo o desnutrición calórica:** Considerado es un tipo de desnutrición por deficiencia energética, acompañada de resultado de un déficit calórico total.

**Kwashiorkor:** Es una forma de desnutrición que ocurre cuando no hay suficiente proteína en la dieta. Paredes Llanos,

**Anorexia:** Considera como falta de ganas de ingerir alimentos.

**Dietas Restrictivas:** son aquellas que apuestan por eliminar ciertos nutrientes de nuestra alimentación.

**Atrofia de la masa muscular:** Término médico que se refiere a la disminución del tamaño del músculo, perdiendo fuerza éste debido a la relación con su masa.

**Albúmina:** es una proteína que se encuentra en gran proporción en el plasma sanguíneo, siendo la principal proteína de la sangre, y una de las más abundantes en el ser humano. Salinas, (2019)

**Índice de masa corporal:** El índice de masa corporal es una razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo. (Salinas, 2019)

**Circunferencia muscular del brazo:** Es una medida antropométrica que, en combinación con la determinación de pliegues cutáneos como el pliegue tricípital, son indicadores de masa magra o muscular que permiten estimar la composición corporal del individuo. Aguilar, Saade, Dominguez, Molina y Laviana,( 2018)

**Velocidad de Marcha:** es una prueba para medir la capacidad funcional en adultos mayores. Sgaravatti, Santos Bermudez, Barboza, (2018)

**Desplazamiento:** Acción de desplazarse.

**Movimiento articular:** Es la capacidad articular que permite a una parte o segmento corporal, realizar movimientos de flexión, extensión y circunducción



**Velocidad:** es la magnitud física de carácter vectorial que relaciona el cambio de posición (o desplazamiento) con el tiempo. Kutner (2015)

**Marcha lenta:** Velocidad de marcha menor a 0.8 m/seg. Sgaravatti, et al (2018)

**Marcha Rapida:** Velocidad de marcha Mayor a 0.8m/seg. Sgaravatti, et al (2018)

### **III Método**

#### **3.1 Tipo de investigación**

El presente estudio cumple con las siguientes características según el tipo de investigación, con enfoque metodológico cuantitativo, que es un conjunto de procesos secuenciales al respecto Hernandez, Fernández, & Batista (2014, p.48) , descriptivo por que no se intervine manipulando la realidad solo se observa, describe, mide; de corte transversal porque permite medir a la vez prevalencia d la exposición y del efecto en una muestra de la población en un solo momento temporal; el cual nos permite estimar la magnitud y distribución de una condición en un momento dado, prospectivo ya que se va a realizar en el presente, pero los datos se analizan transcurrido en un tiempo en el futuro. (Hernández, Sampieri y Batista, 2014, p 4)

#### **3.2 Población y muestra**

La población está conformado por todos los pacientes que asistían entre los meses de abril y mayo en el centro de Hemodiálisis de lima.

El muestreo es no probalístico y la muestra fue con conveniencia ya que se utilizó criterios de inclusión y exclusión.

##### **Criterios de Inclusión:**

Personas que acuden al centro de hemodiálisis en los meses de abril y mayo.

Personas que firmen el consentimiento informado

Personas que puedan desplazarse con autonomía física y mental.

##### **Criterios de Exclusión:**

Personas que no pertenezcan al centro de hemodiálisis.

Personas que no cuente con algunas extremidades.

Personal que se desplacen con apoyo de una segunda persona o algún instrumento

Personal adultas que sufran de alguna enfermedad mental que afecte su desenvolvimiento

Paciente que no acepte ingresar al estudio.

## **Validez y confiabilidad**

### **Validez**

La validez se refiere al grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir.

En la presente investigación la validez del instrumento se aplicó de acuerdo al juicio de expertos al que fue sometido a fin de dar valor a las variables, ellos analizan el instrumento y dan los siguientes resultados:

*Tabla 1. Validación por juicio de Expertos*

Experto	Nombre y Apellido	Experto	Resultado
1.	Mg Cecilia Alfaro Flores	Temático	Aplicable
2.	Mg. Melissa Soto Pascual	Metodólogo	Aplicable
3.	Mg. Judith Quispe Escorza	Temático	Aplicable
4.	Mg Marlene Reyes Bocanegra	Temático	Aplicable
5.	Mg Jovita Silva Robledo	Temático	Aplicable

## **Confiabilidad**

La confiabilidad se refiere al grado en que al aplicar el instrumento repetidas veces a un individuo los resultados serán los mismos. (Hernandez et al., 2014)

La confiabilidad del instrumento de la presente investigación, se midió con la prueba estadística de fiabilidad del modelo de Kuder-Richardson ya que es aplicable a las pruebas de ítems policotómicas, para establecer la confiabilidad se aplicó una prueba piloto a 15 personas, se procesaron los datos haciendo uso del programa SPSS 25.

### **3.3 Operacionalización de variables**

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENCION	INDICADORES	ITEMS	ESCALA
<b>Desgaste proteico Energético</b>	Desgaste proteico energético se define como la pérdida de las reservas proteicas y energéticas relacionadas a múltiples e interconectadas alteraciones metabólicas inherentes a la nefropatía crónica sumado a las condiciones derivadas de las terapias sustitutivas renales. CONSIDERACIONES: DEBE DE CUMPLIR MINIMO TRES CRITERIOS.	Analisis bioquimico	Albumina <3,8 mg/dL	6,7,8,9,10	Intervalo
		Masa Corporal	Índice de masa Corporal <23 kg/m <sup>2</sup>		Intervalo
		Disminución de la circunferencia muscular del brazo	Disminución de la circunferencia muscular del brazo >10% en relación al P50 de la población		Intervalo
		Ingesta Dietética	Ingesta proteica < 0,8 g/kg/día		Intervalo
					Intervalo
<b>Velocidad de marcha</b>	Es un componente importante potencial de la medición del rendimiento clínico, Las limitaciones de rendimiento físico caracterizan a muchos pacientes con enfermedad renal y afecta a la calidad de su vida Indica que el rendimiento físico se asocia con una tasa de mortalidad.	Marcha Normal	> 0.8 m/s	12	Intervalo
		Marcha Lenta	< o igual 0,8m/s		Intervalo

### **3.4 Instrumentos: Técnicas**

Se utilizara una ficha de recolección de datos que se aplicará a cada paciente, para la evaluación de desgaste proteico energético se colocara en la ficha y se determinara y hay más de tres criterios determinara que el paciente tiene desgaste proteico energético y si el resultado es menor de los tres criterio de determinar que no tiene desgaste, para poder conocer la ingesta alimentaria de proteínas se utilizara un recordatorio de 24 horas por tres días, primer día antes de la diálisis dentro de semana, otro día después de la diálisis y otro después de un fin de semana para promediar la ingesta proteica, para la toma de medida de velocidad de marcha se mide con un cronometro se solicita al paciente que camine a una distancia de 4 metros, ida y vuelta, la prueba se puede repetirse, anotara la velocidad más lenta es una prueba fácil rápida .

### **3.5 Procedimientos**

Autorización del Centro de salud de hemodiálisis

Coordinación con el Responsable de área de hemodiálisis, medico nefrólogo, enfermera, asistente social y psicólogo.

Autorización con consentimiento informado del paciente.

Se revisará la Historia Clínica para anotar los datos que requiere la encuesta, dependiendo de los días de hemodiálisis que estén programados los pacientes

Se iniciará el proceso de recolección de datos durante varias semanas el cual será llenado en el formato ad-hoc.

A continuación, se evaluara a los pacientes que acuden a realizar diálisis para diagnosticar desgaste proteico energético y se le realizara la toma de velocidad de marcha, se llenara en una ficha.

### **3.6 Analisis de datos**

La información recopilada se ingresó y proceso en el programa SPSS versión 25, con licencia de la universidad.

Los datos obtenidos son presentados en tablas y figuras de acuerdo a las variables y detenciones, para luego analizarlo e interpretarlos, así mismo se realiza la prueba de chi cuadrado para normalidad.

## IV Resultados

### Características de los Pacientes del Centro de Hemodiálisis de Lima

La muestra analizada incluyó a 81 pacientes mayores de 18 años que se dializan, con el objetivo de hallar la relación entre el desgaste proteico energético y la velocidad de marcha. Se analizaron variables de caracterización como sexo, edad, grado de instrucción, las cuales nos permitieron conocer mejor a la muestra analizada. De acuerdo a la variable sexo se obtuvo que el mayor porcentaje de la muestra estuvo conformada por el sexo masculino; 51,9% (n= 42), frente al 48.1% (n=39) correspondiente al sexo femenino como se puede observar en el **Figura 1**.

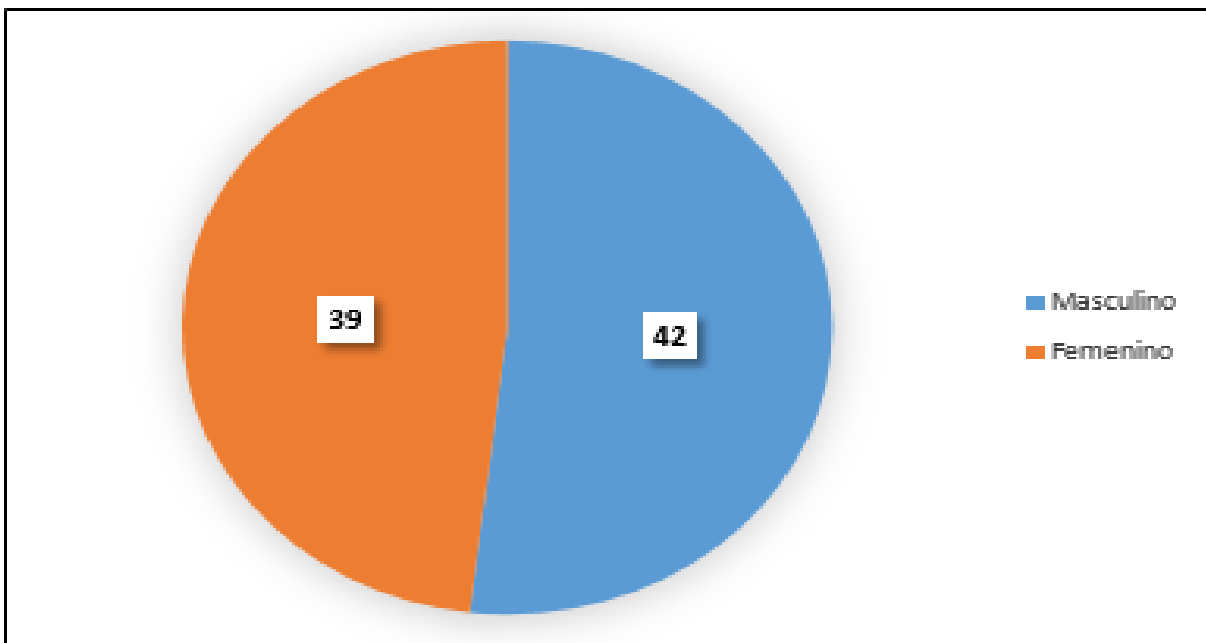
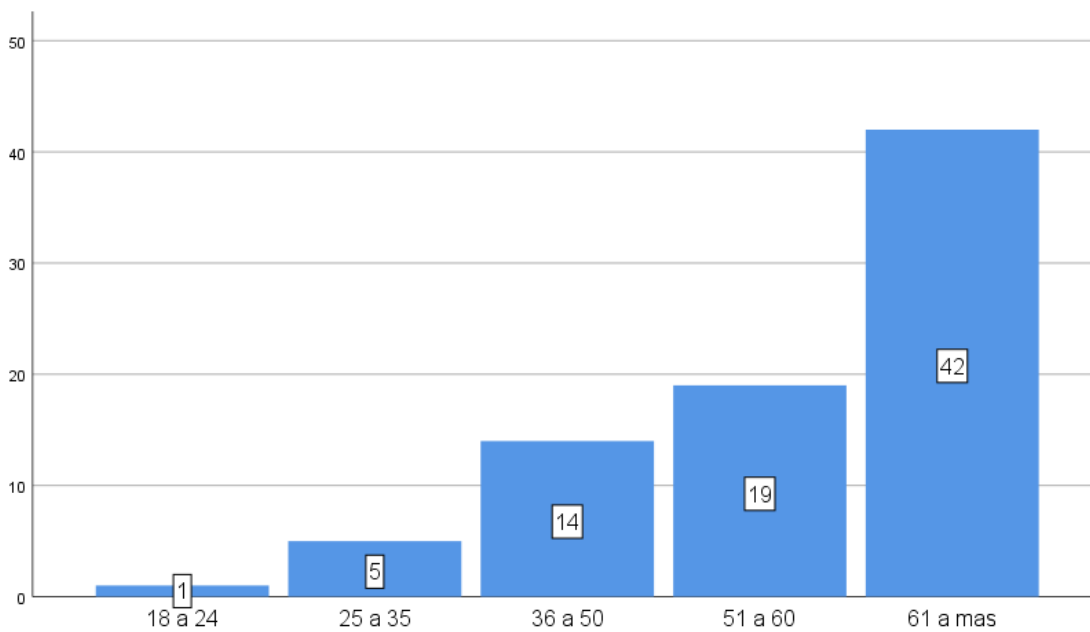


Figura 1. Distribución de pacientes de un centro de hemodiálisis en lima de acuerdo al sexo, 2019

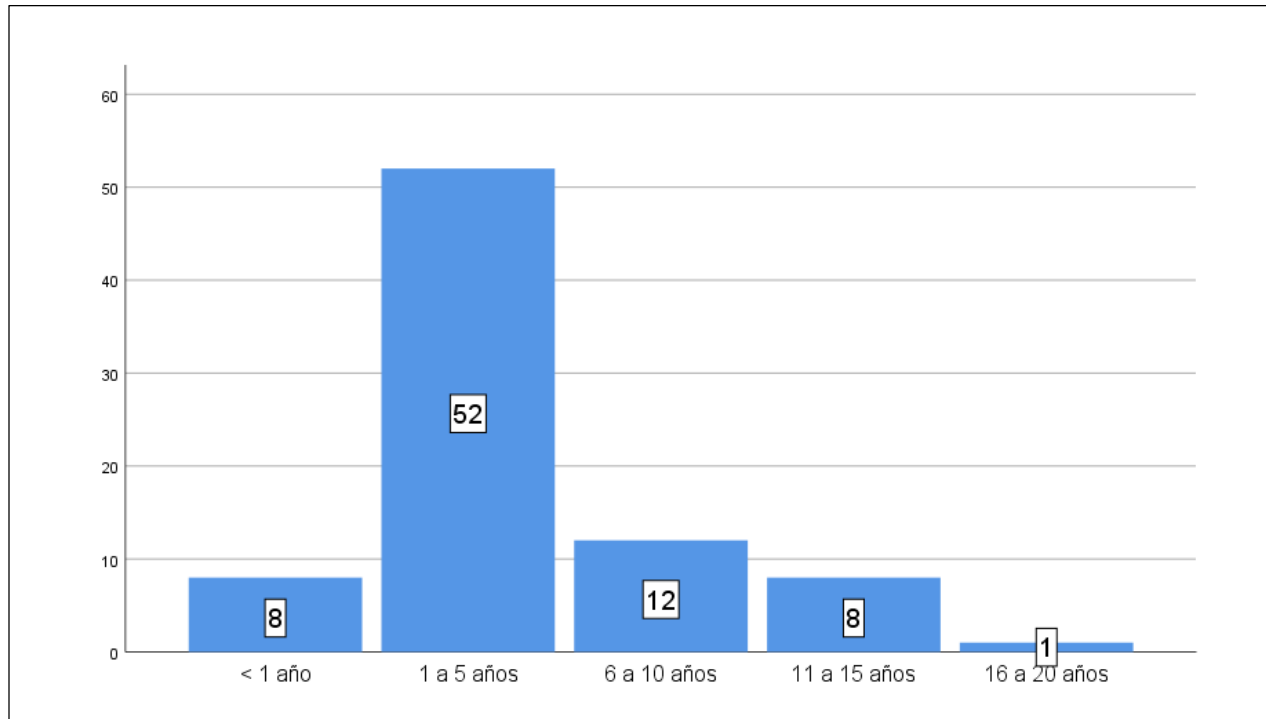


**La variable edad** fue agrupada en cinco intervalos: 18 – 24 años, 25 – 35 años, 36 a 50 años, 51 a 60 años y de 61 años a más. Como se observa en el **Figura 2**, el 51,9% (n=42) de la población se encuentra en el intervalo de 61 años a más, el 23,5% (n=19) pertenece al intervalo de 51 a 60 años; el 17,3% (n = 14) tiene entre 36 a 50 años, 6,2% (n = 5) entre 25 a 35 años y el 1,2% (n=1) lo conforma los pacientes entre 18 a 24 años.



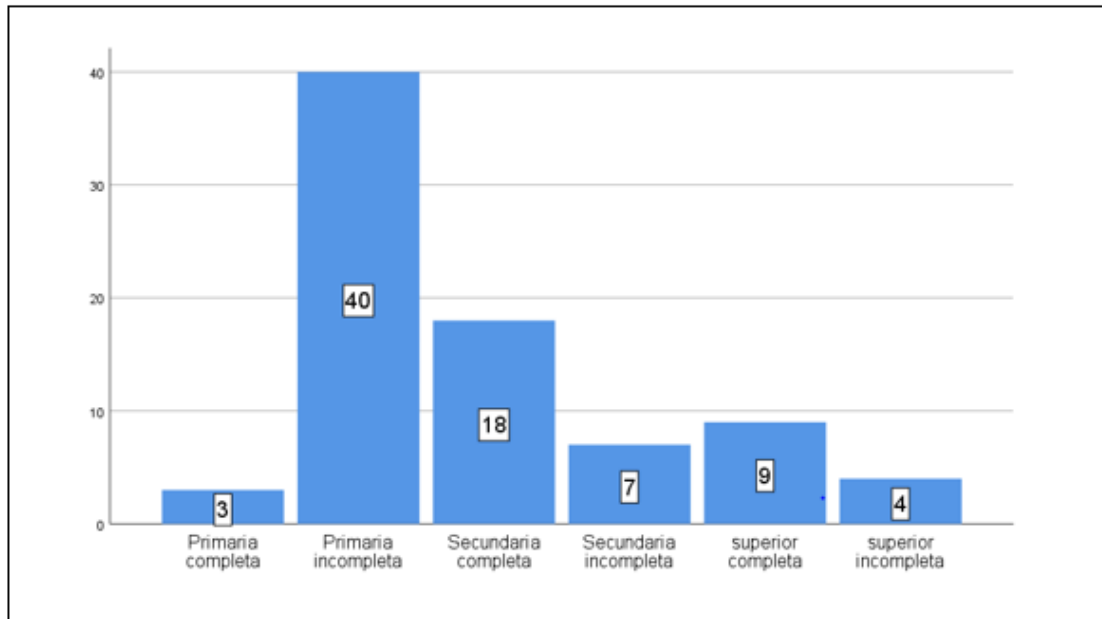
*Figura 2.* Distribución de pacientes de un centro de hemodiálisis en lima de acuerdo a la edad, 2019

De acuerdo a los años en diálisis, según se observa en el **Figura 3** la mayor parte de pacientes llevan dializándose entre 1 a 5 años, que equivale al 64,2% (n= 52), 14,8% (n=12) de los pacientes se dializan entre 6 a 10 años; 9,9% (n=8) entre 11 a 15 años; 9,9% (n=8) llevan dializándose menos de un años y un 1,2% (n= 1) se dializa entre 16 a 20 años.



*Figura 3.* Distribución de pacientes de un centro de hemodiálisis en lima de acuerdo a los años en diálisis, 2019.

De acuerdo al grado de instrucción, según se observa en la **Figura 4** la mayor parte de pacientes de un centro de hemodiálisis de Lima cuenta solo con primaria incompleta que equivale al 49.4% (n= 40), 22.2% (n=18) de pacientes cuentan con secundaria completa, el 11.1% (n=9) tiene estudios superiores completos y el 5% (n=4) de los pacientes tienen estudios superiores incompletos.



*Figura 4.* Distribución de pacientes de un centro de hemodiálisis en lima de acuerdo al grado de instrucción, 2019

Se analizó la variable ocupación de los pacientes de un centro de hemodiálisis en Lima en la **Figura 5** se obtuvo los siguientes resultados: del total de 81 personas el 37% (n=30) tienen un empleo, 24,7% (n=20) son amas de casa, el 21% (n=17) tienen un trabajo independiente; el 16% (n=13) son desempleados y solo el 1.2% (n=1) son estudiantes.

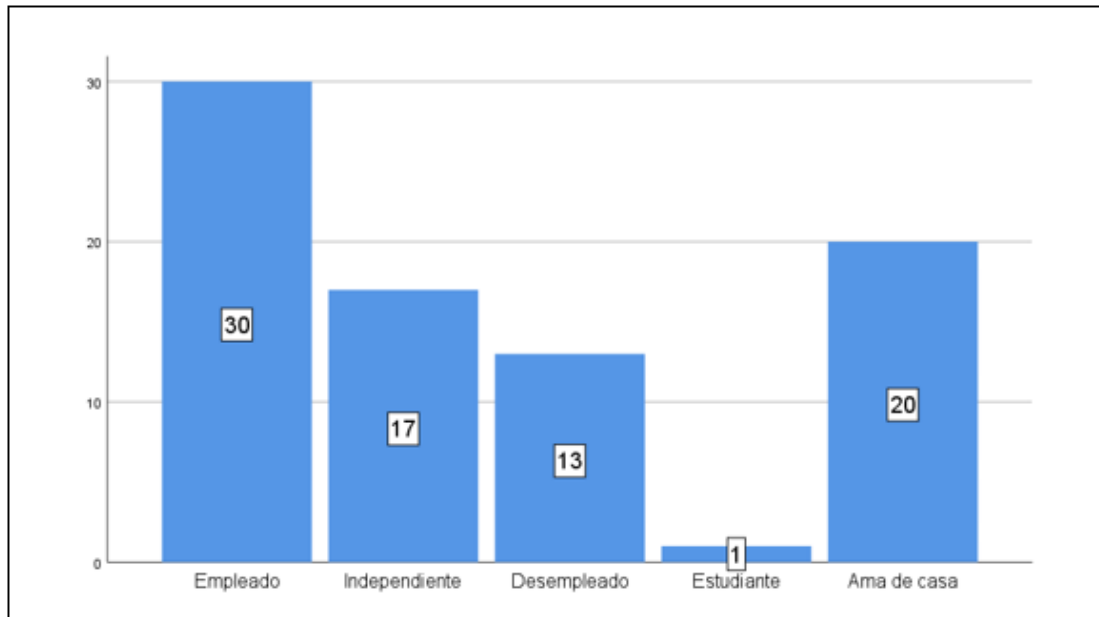


Figura 5. Distribución de pacientes de un centro de hemodiálisis en Lima de acuerdo a la ocupación, 2019

De la muestra de 81 pacientes que se dializan en un hospital de Lima, se obtuvo que el antecedente para realizar una enfermedad renal crónica fue el siguiente: 64,2% (n= 52) tuvo como antecedente la diabetes Mellitus tipo 2; 21,9% (n= 27) presentó hipertensión; 1,2% (n= 1) de los pacientes indicó como antecedente la diabetes mellitus tipo 1 y 1,2% (n= 1) indicó otros antecedentes, como se puede observar en la **Figura 6**.

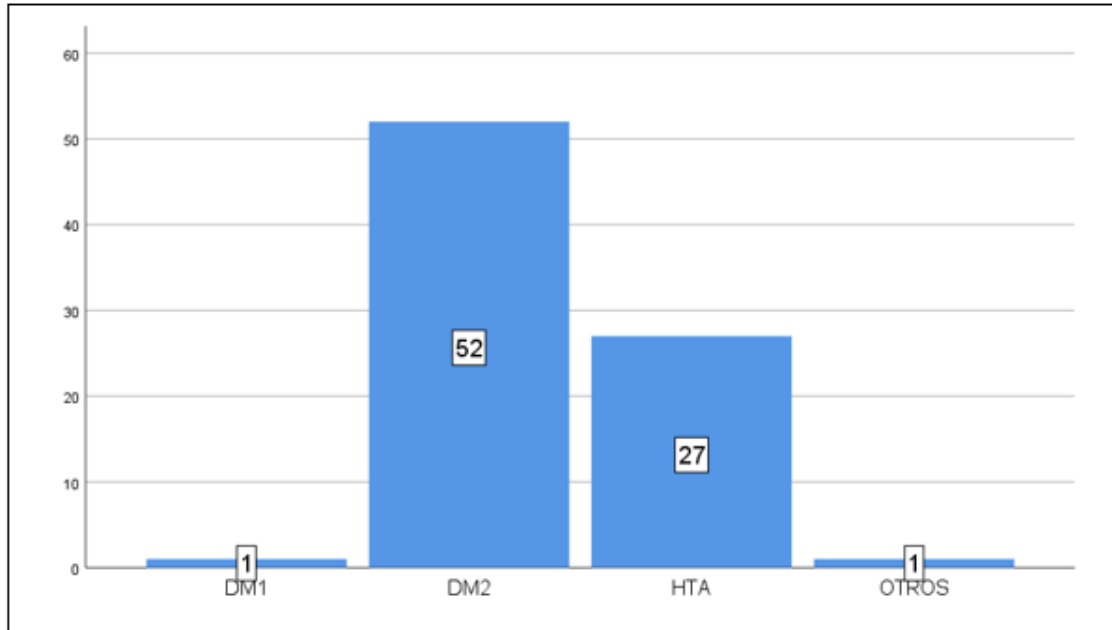


Figura 6. Distribución de pacientes de un centro de hemodiálisis en lima de acuerdo a los antecedentes que presentó, 2019

### Estado nutricional

Se realizó un tamizaje nutricional a los pacientes, utilizando el NRS 2002, para saber si dichos pacientes tenían o no un riesgo nutricional. Los resultados obtenidos de la muestra confirman que un 53,1% (n= 43) presenta un riesgo nutricional, frente al 46.9% (n= 38) de pacientes que actualmente no presentan ningún riesgo nutricional. Según se puede apreciar en el **Figura 7**.

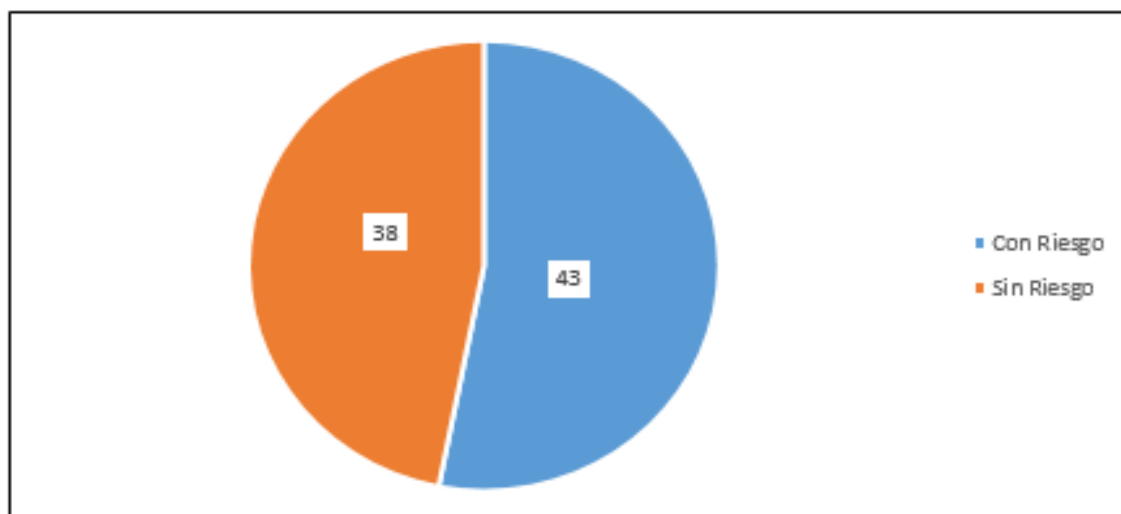
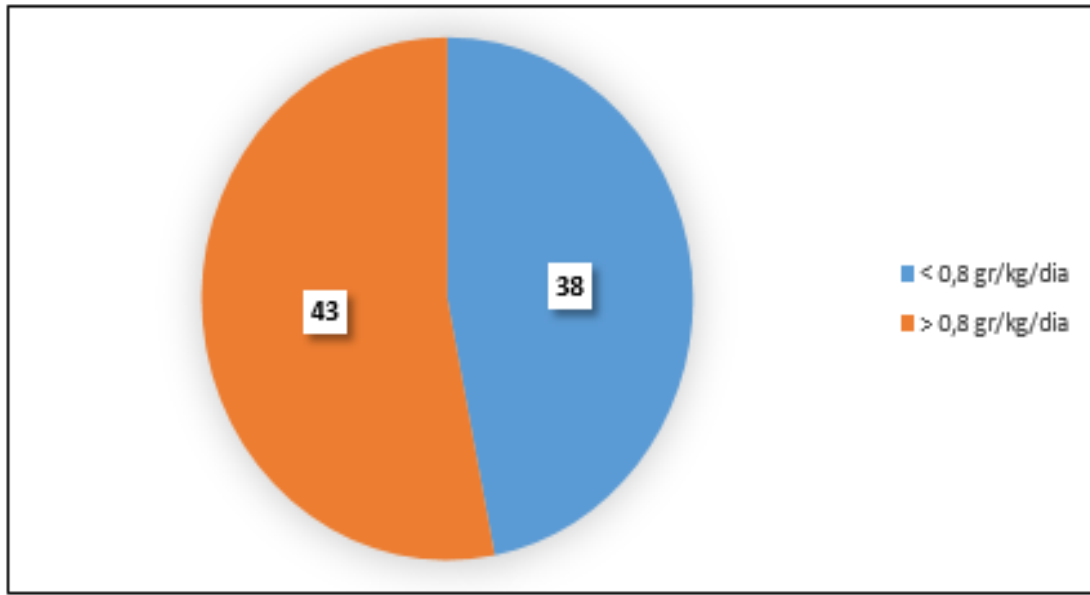


Figura 7. Distribución de pacientes de un centro de hemodiálisis en lima de acuerdo al tamizaje del NRS del año 2002, 2019

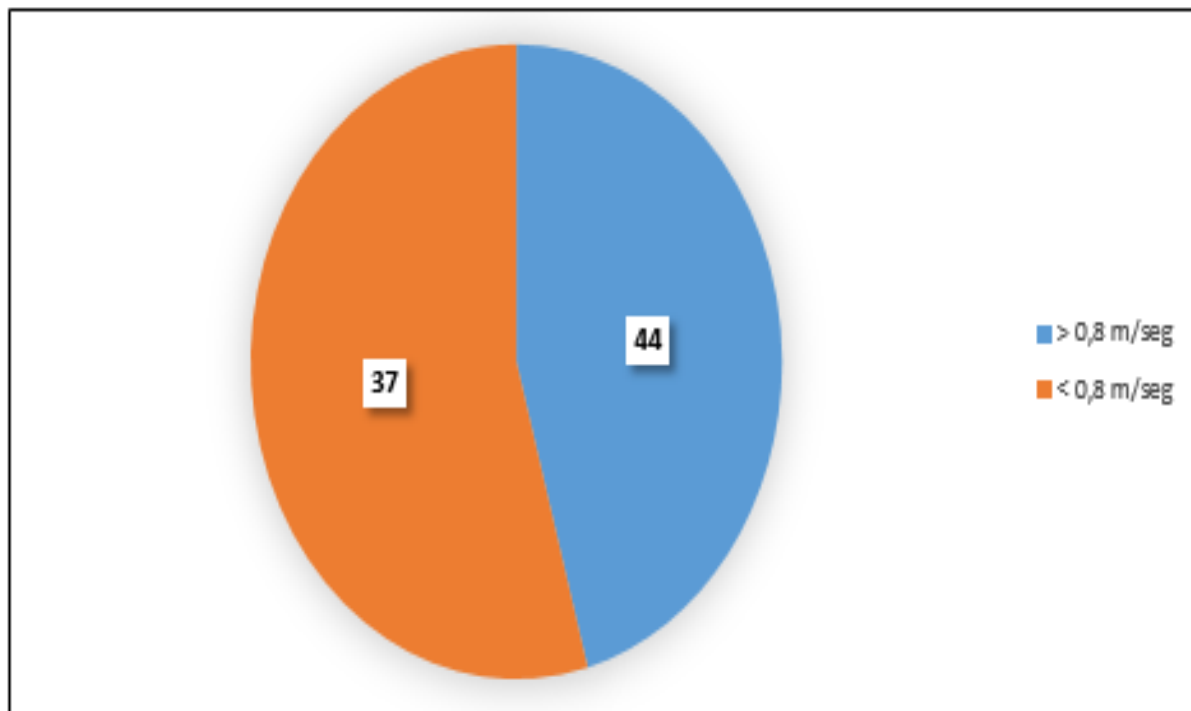
Se realizó el recordatorio de 24 horas de 3 días consecutivos y se halló la cantidad de proteínas que consumen cada día por cada kg de peso de los pacientes, obteniendo los siguientes resultados: el 46,9% (n= 38) consume < 0.8 gr/kg/día y el 53,1% (n= 43) consume > 0.8 gr/kg/día de proteína de origen animal. **Figura 8**



*Figura 8.* Distribución de pacientes de un centro de hemodiálisis en lima de acuerdo a la ingesta de proteínas, 2019

La variable de velocidad de marcha se obtuvieron los siguientes resultados, el 54,3% (n=44) de los pacientes evaluados presenta una marcha lenta y el 45,7% (n=37) presenta una marcha normal.

**Figura 9**



*Figura 9.* Distribución de pacientes de un centro de hemodiálisis en lima de acuerdo a la velocidad de marcha, 2019

### **Masa Muscular y Velocidad de marcha en pacientes de un centro de Hemodiálisis en Lima**

Analizando los resultados de la **Tabla 1**, podemos rescatar que en la población intervenida el 47,7% tienen < 10% en relación al P50 de masa muscular (indicador de desgaste energético proteico) y a la vez presentan < 0,8 m/seg de velocidad en marcha (marcha lenta).

Con un nivel de significancia del 5% con grados de libertad 1 según la tabla de valores del chi cuadrado tenemos un valor límite de 3,841, y según el análisis realizado tenemos un valor de chi cuadrado de 0,420. Donde podemos concluir que dentro de un rango de 0 a 3,841 el resultado que obtuvimos está dentro de este rango el cual se denomina zona de aceptación, donde podemos demostrar y concluir que existe una relación significativa entre masa muscular y la velocidad de marcha.

Tabla 1

*Masa muscular y velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis en Lima.*

<b>Masa muscular</b>	<b>Velocidad de marcha</b>				<b>Chi<sup>2</sup></b>
	<b>&gt;0,8 m/seg</b>		<b>&lt;0,8 m/seg</b>		
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	
<b>&gt;10% en relación al P50</b>	22	59.5%	23	52.3%	
<b>&lt;10% en relación al P50</b>	15	40.5%	21	47.7%	0.420
<b>Total</b>	37	100%	44	100%	



### **Masa corporal y velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis en Lima.**

En la **tabla 2** se observa que 36.4% (n =16) pacientes que presentaban un IMC<23 kg/m<sup>2</sup> presentan una marcha lenta (<0,8 m/seg).

Con un nivel de significancia del 5% con grados de libertad 1 según la tabla de valores del chi cuadrado tenemos un valor límite de 3,841, y según el análisis realizado tenemos un valor de chi cuadrado de 0,148. El resultado que obtuvimos está dentro de este rango el cual se denomina zona de aceptación, donde podemos demostrar y concluir que existe una relación significativa entre masa corporal y la velocidad de marcha.

Tabla 2

*Masa corporal y velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis en Lima.*

<b>Masa corporal</b>	<b>Velocidad de marcha</b>				<b>Chi<sup>2</sup></b>
	>0,8 m/seg		<0,8 m/seg		
	N°	%	N°	%	X
<b>&lt; 23 kg/m<sup>2</sup></b>	15	40.5%	16	36.4%	
<b>Igual o &gt; 23 kg/m<sup>2</sup></b>	22	59.5%	28	63.6%	0.148
<b>Total</b>	37	100%	44	100%	

### Albumina y velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis en Lima.

En la **tabla 3** se observa que 54.5% (n =24) pacientes que presentaban una albumina < 3,8 mg/dl presentan una marcha lenta (<0,8 m/seg).

Con un nivel de significancia del 5% con grados de libertad 1 según la tabla de valores del chi cuadrado tenemos un valor límite de 3,841, y según el análisis realizado tenemos un valor de chi cuadrado de 0,595. Donde podemos concluir que dentro de un rango de 0 a 3,841 el resultado que obtuvimos está dentro de este rango el cual se denomina zona de aceptación, donde podemos demostrar y concluir que existe una relación significativa entre el nivel de albumina en sangre y la velocidad de marcha

Tabla 3

*Albumina y velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis en Lima.*

Nivel de albúmina	Velocidad de marcha				Chi <sup>2</sup> X
	>0,8 m/seg		<0,8 m/seg		
	N°	%	N°	%	
>3.8 mg/dl	20	54.1%	20	45.5%	0.595
<3.8 mg/dl	17	45.9%	24	54.5%	
<b>Total</b>	37	100%	44	100%	

**Riesgo nutricional según NRS 2002 y velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis en Lima.**

En la **tabla 4** se observa que 56.8% (n =25) de pacientes que asisten a hemodiálisis en un centro de Lima presentaban según tamizaje de NRS 2002 un riesgo nutricional y a la vez presentan una marcha lenta (<0,8 m/seg).

Con un nivel de significancia del 5% con grados de libertad 1 según la tabla de valores del chi cuadrado tenemos un valor límite de 3,841; y según el análisis realizado tenemos un valor de chi cuadrado de 0,539. Donde podemos demostrar y concluir que existe una relación significativa entre el riesgo nutricional (NRS 2002) y la velocidad de marcha lenta.

Tabla 4

*Riesgo nutricional según NRS 2002 y velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis en Lima.*

<b>Riesgo nutricional</b>	<b>Velocidad de marcha</b>				<b>Chi<sup>2</sup></b>
	>0,8 m/seg		<0,8 m/seg		
	N°	%	N°	%	
<b>Sin riesgo nutricional</b>	19	51.4%	19	43.2%	0.539
<b>Con riesgo nutricional</b>	18	48.6%	25	56.8%	
<b>Total</b>	37	100%	44	100%	

En la **tabla 5** se observa que 47.7% (n =21) pacientes que presentaban una ingesta de proteína <0,8 gr/kg/día y a la vez presentan una marcha lenta (<0,8 m/seg), el cual es un indicador para el desgaste proteico calórico.

Con un nivel de significancia del 5% con grados de libertad 1 según el análisis realizado tenemos un valor de chi cuadrado de 0,0079; donde podemos demostrar y concluir que existe una relación significativa entre la ingesta de proteína y la velocidad de marcha.

Tabla 5

*Ingesta de proteínas y velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis en Lima.*

Ingesta de proteínas	Velocidad de marcha				Chi <sup>2</sup> X
	>0,8 m/seg		<0,8 m/seg		
	Nº	%	Nº	%	
<0.8 gr/kg/día	18	48.6%	21	47.7%	
>0.8 gr/kg/día	19	51.4%	23	52.3%	0.007
<b>Total</b>	37	100%	44	100%	

La sociedad renal internacional de nutrición y metabolismo indica que hay criterios para el diagnóstico del desgaste proteico energético, es decir, que debe cumplir al menos 3 de los criterios para que se llame desgaste proteico energético.

En la **tabla 6** se observa que el 59.1% presenta desgaste proteico energético y a la vez tienen una marcha lenta (<0.8m/seg); mientras que el 40.5% presenta un desgaste proteico energético pero su velocidad de marcha es normal.

Con un nivel de significancia del 5% con grados de libertad 1 según la tabla de valores del chi cuadrado tenemos un valor límite de 3,841, y según el análisis realizado tenemos un valor de chi cuadrado de 2,767; donde podemos concluir que dentro de un rango de 0 a 3,841 el resultado que

obtuvimos está dentro de este rango el cual se denomina zona de aceptación, donde podemos demostrar y concluir que la hipótesis es verdadera; es decir; existe una relación significativa entre el desgaste proteico energético y la velocidad de marcha.

Tabla 6

*Desgaste proteico energético y velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis en Lima.*

<b>Desgaste proteico energético</b>	<b>Velocidad de marcha</b>				<b>Chi<sup>2</sup></b>
	<b>&gt;0,8 m/seg</b>		<b>&lt;0,8 m/seg</b>		
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>X</b>
<b>SI</b>	15	40.5%	26	59.1%	
<b>NO</b>	22	59.5%	18	40.9%	2.767
<b>Total</b>	37	100%	44	100%	

## V Discusiones del Resultados

El presente estudio muestra que los pacientes del centro de salud de hemodiálisis tiene el 59.1% desgaste energético proteico; en un estudio realizado por Pérez et al., (2017), concluye que los pacientes tienen desgaste proteico energético 30,1%, en este estudio utilizó herramienta de tamizaje, ingesta alimentaria, medidas antropométricas y bioquímicos como se utilizó en este trabajo, en otro estudio realizado por Iguacel et al. , (2013) mostró un 37% de desgaste proteico energético.

En el estudio muestra que los pacientes de centro de salud de hemodialisis la velocidad de marcha lenta tiene el 54,3%, en otro estudio de Sernaque (2018) muestra 27.1% presenta una marcha lenta.

En relacion de la albumina muestra el estudio de 54.5% menor de 3.8 mg/dl, en el estudio de Iguacel et al., muestra 49.6% de este parametro bioquimico por Iguacel et al. , (2013).

El estudio se observa que el 59.1% tiene desgaste proteico energetico y a la vez tiene una velocidad de marcha menor de 0.8 m/seg con un 48.6 %, en el estudio realizado de Rodriguez et al., (2017) en Peru sobre velocidad de marcha lenta concluye que el 41%.

En el estudio se observó una prevalencia del sexo masculino con un 51.9% mientras que en mujeres es de 48.1%, estos resultados son similares a los que se evidencio con el trabajo de investigación de Valoración del estado nutricional en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima 2018 representa un porcentaje de 57.3% fueron de sexo masculino y 42.7% de sexo femenino. (Salinas, 2019)

Por otra parte en cuanto a la edad se obtuvo que el mayor porcentaje de la población se encuentra de 61 años a más representa el 51,9%; seguido del 23,5% de pacientes entre 51 a 60 años que acuden al centro de hemodiálisis; Pérez et al., (2018).

## **VI Conclusiones**

1. Existe una relación significativa entre desgaste proteico energético y velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis de Lima, este resultado obtuvo con el 95% de confiabilidad y con un  $p < 0.005$ ; se observó que aquellos pacientes que presentan más de 3 indicadores del desgaste proteico con la velocidad de marcha lenta.
2. El desgaste proteico energético es altamente prevalente y tiene un carácter dinámico en los pacientes con hemodiálisis.
3. Los resultados de esta investigación nos muestra que la velocidad de marcha aunada a un desgaste proteico energético provoca un detrimento del estado nutricional del paciente que se dializa.

## VII Recomendaciones

1. El diagnóstico oportuno de desgaste proteico energético en pacientes con hemodiálisis es de suma importancia ya que nos permitirá intervenir oportunamente brindando suplementos para cubrir sus requerimientos nutricionales ya que en estos pacientes estos requerimientos son mayores debido a la pérdida propia de la terapia de reemplazo renal y la inflamación que esta genera a largo plazo por ser una enfermedad crónica.
2. La valoración de la velocidad de marcha debe incluirse dentro de los protocolos de evaluación del paciente en diálisis ya que es una prueba de bajo costo y rápida.
3. Realizar talleres de ejercicios físicos de acuerdo a la posibilidad de los pacientes hemodializados, que no implique riesgo o problemas que pueda perjudicar su estado del paciente.
4. Realizar más estudios en desgaste proteico energético y velocidad de marcha en otras patologías diferentes de Lima.



## VIII REFERENCIAS

- Agencia Andina de Noticias. (14 de 3 de 2019). *Enfermedad renal crónica: más de 2 millones la padecen en Perú*. Obtenido de <https://andina.pe/Agencia/noticia-enfermedad-renal-cronica-mas-2-millones-padecen-peru-745367.aspx>
- Agencia Peruana de noticias. (22 de abril de 2013). *Enfermedad renal crónica: más de 2 millones la padecen en Perú*. Obtenido de Agencia Peruana de noticias: <https://andina.pe/Agencia/noticia-enfermedad-renal-cronica-mas-2-millones-padecen-peru-745367.aspx>
- Aguilar, Saade, Dominguez, Molina y Laviana. (2018). Circunferencia de brazo: alternativa para la predicción de la resistencia a la insulina. *Revista Mexicana de endocrinología, Metabolismo & nutrición.*, 135 -140.
- Carolina Gracia-Iguacel, E. G.-P.-C. (2014). Definiendo el síndrome de desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica: prevalencia e implicaciones clínicas. *Revista Nefrología*, 1-13.
- Carrero, J., Thomas, F., Nagy, k., Arogundade, F., Avesani, K., Chan, Maria. (2018). Global Prevalence of Protein-Energy Wasting in Kidney Disease: A Meta-analysis of Contemporary Observational Studies from International Society of Renal Nutrition and Metabolism. *Journal of Renal Nutrition*, 380-392.
- Cerda. (2014). Manejo del Trastorno de marcha en el adulto Mayor. *REVISTA MEDICA . CLINICA . CONDES*, 265-275.

Cerda, L. (2014). Manejo del trastorno de marcha del adulto mayor. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 265-275.

El medico Interactivo. (22 de abril de 2013). *La velocidad de marcha lenta está ligada a la muerte prematura en pacientes con enfermedad renal*. Obtenido de El medico Interactivo: <http://elmedicointeractivo.com/velocidad-marcha-lenta-ligada-muerte-prematura-pacientes-enfermedad-renal-20130422154410079674/>

Enfermedad renal cronica en españa. (2018). *Sociedad Española de Nefrología*, 4 - 16.

Hernández Sampieri, R. F. (2014). *Metodología de la Investigacion*. Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Iguacel, P. C. (2014). Definiendo el síndrome de desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica: prevalencia e implicaciones clínicas. *Revista de Nefrología*, 507-19.

Iguacel, Parra, Perez, Machillo, Egido, Ortiz, Carrero. (2013). Prevalencia del síndrome de desgaste proteico-energético y su asociación con mortalidad en pacientes en hemodiálisis en un centro en España. *Revista Nefrología*, 495 - 505.

Iguacel,C., Parra, E., Cuadrado, G. (2014). Definiendo el síndrome de desgaste proteico en enfermedad renal cronica: prevalencia e impicancias. *Revista Nefrología*, 507-5014.

Kidney Health for Everyone Everywhere. (2019). *Salud renal para todos en todas partes*.

Obtenido de Kidney Health for Everyone Everywhere:

<https://www.worldkidneyday.org/2019-campaign/2019-wkd-theme/>

Kutner, Z. H. (2015). Gait Speed and Mortality, Hospitalization, and Functional Status Change Among Hemodialysis Patients: A US Renal Data System Special Study. *AJKD*, 1-8.

*La velocidad de marcha lenta está ligada a la muerte prematura en pacientes con enfermedad renal.* (22 de abril de 2013).

MINISTERIO DE SALUD. (2015). Analisis Situacional de la enfermedad cronica del Perú.  
*Analisis Situacional de la enfermedad cronica del Perú*, 1- 100.

Obi, Y., Qader, H., Kovesdy, C., Zadeh,Z. (2015). El consenso y la última actualización de Energía Proteína-emaciación en la enfermedad. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 254-262.

OPS/OMS. (10 de MARZO de 2015). *OPS*. Obtenido de [www.paho.org](http://www.paho.org)

Paredes Llanos, N. M. (2015). Factores asociados a masa magra en pacientes en hemodiálisis.  
*Aeneo*, 1-76. Obtenido de <http://hdl.handle.net/123456789/5155>.

Percy Herrera- Añazco, J. P.-M. (2016). La enfermedad renal crónica en el Perú. *Acta Medica Peruana*, 130 -137.

Pérez, A. Gonzales, M. Valiente, B. Bajo, M. Celadilla, O. Lopez, A. (2018). Síndrome de desgaste proteico energético en la enfermedad. *Revista de la Sociedad Española Nefrología*, 141-151.

Rodriguez, Burga, Cipriano, Ortiz, Tello, Casas, Aliaga, Varela. (2017). Factores asociados a velocidad de marcha lenta en adultos mayores de un distrito en Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*.

Salinas, J. (2019). *Valoracion del estado Nutricional en pacientes con enfermedad renal del Hospital Nacional Loayza*. Lima: Repositorio Ucsur.

- Sánchez, Merlo, Aguad, Torino. (2018). VALORACIÓN E INTERVENCIONES NUTRICIONALES EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. *Revisista Nefrologia Dialisis Trasplante*, 244-257.
- Sanchez,N, Merlo, C. Aguad, Z., Torino,J. (2018). Valoracion e Intervenciones Nutricionales en pacientes en hemodialisis. *Nefrologia Dialisis Trasplante.*, 244-57.
- Sgaravatti, Santos Bermudez, Barboza. (2018). Velocidad de Marcha del Adulto mayor funcionalmete Saludable. *Anales de la Facultad de Medicina*, 93 -101.
- Soto, C. V. (2016). Score Malnutrición Inflamación (MIS) como predictor de mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en cuatro centros de diálisis de lima en el 2016. (*Tesis de Magister*). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima.
- TheodoridisX, M. A. (2018). “Desgaste proteico-energético entre pacientes con hemodiálisis: un estudio multicéntrico en Grecia.
- Virgili, P. S. (2017). ¿Mides la velocidad de la marcha en tu práctica diaria? *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 35-43.
- worldkidneyday.org*. (15 de julio de 2019). Obtenido de [www.worldkidneyday.org/wkd-2019-spanish](http://www.worldkidneyday.org/wkd-2019-spanish)
- Yanowsky-Escatell, F. (2017). Desgaste proteico energético en pacientes. *Rev Chil Nutr Vol. 44, N°1*, 111-112.
- Yurivilca, M., y García , M. (2017). *Comparación de las capacidades funcionales entre pacientes que reciben hemodiálisis*. Lima: Repositorio Academico UPC.

Zemp, D. Giannini , O. Pierluigi Quadri y Bruin, E. . (2018). Características de la Marcha de los Pacientes con ERC:. *BMC Nephrology* , 1-12.

**IX ANEXOS**

### Anexo 1: Matriz de Consistencia: Desgaste proteico energético y velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis de Lima

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuál es la relación del desgaste proteico energético y velocidad de marcha en pacientes con hemodiálisis en hospital público de Lima Metropolitana?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la relación del desgaste proteico energético y velocidad de marcha en pacientes con hemodiálisis en hospital público de Lima Metropolitana.</p>	<p><b>Hipótesis General:</b> La relación entre el desgaste proteico energético y la velocidad de marcha en pacientes con hemodiálisis en hospital público de Lima Metropolitana.</p>	<p><b>Variable Independiente:</b></p> <p><b>Desgaste proteico Energético:</b> el desgaste proteico energético se define como la pérdida de las reservas proteicas y energéticas relacionadas a múltiples interconectadas alteraciones metabólicas inherentes a la nefropatía crónica sumado a las condiciones derivadas de las terapias sustitutivas renales.</p> <p><b>CONSIDERACIONES:</b> DEBE DE CUMPLIR MINIMO TRES CRITERIOS</p>	<p>Análisis bioquímico</p> <p>Masa Corporal</p> <p>Masa Muscular</p> <p>Ingesta Proteica</p>	<p>Albumina &lt;3,8 mg</p> <p>IMC &gt; 23Kg/m<sup>2</sup></p> <p>&gt;10% en relación al P50 de la población nacional</p> <p>&lt; 0,8 g/kg/día</p>	<p><b>Método:</b> Cuantitativo</p> <p><b>Diseño:</b> Correlacional, de corte transversal</p> <p><b>Población y Muestra</b></p> <p><b>Población:</b> 169 pacientes</p> <p><b>Muestra:</b> 81 pacientes</p> <p><b>Técnicas</b></p> <p>- Entrevista</p> <p>Instrumentos Cuestionario.</p>
<p><b>Problemas Específicos.</b></p> <p>¿Cuál es la prevalencia del desgaste proteico energético en hospital público de Lima Metropolitana?</p> <p>¿Cuál la velocidad de marcha en pacientes con hemodiálisis en hospital público de Lima Metropolitana?</p>	<p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Determinar la prevalencia del desgaste proteico energético en hospital público de Lima Metropolitana.</p> <p>Determinar la velocidad de marcha en pacientes con hemodiálisis en hospital público de Lima Metropolitana.</p>	<p><b>Hipótesis Específicas</b></p> <p><b>H 1:</b> El desgaste proteico energético existirá significativamente en pacientes con hemodiálisis en hospital público de Lima Metropolitana.</p> <p>La velocidad de marcha disminuirá significativamente en pacientes con hemodiálisis en hospital público de Lima Metropolitana.</p>	<p><b>Variable Dependiente:</b></p> <p><b>Velocidad de marcha</b></p> <p>Es un componente importante potencial de la medición del rendimiento clínico, Las limitaciones de rendimiento físico caracterizan a muchos pacientes con enfermedad renal y afecta a la calidad de su vida</p> <p>Indica que el rendimiento físico se asocia con una tasa de mortalidad.</p>	<p>Marcha Normal</p> <p>Marcha Lenta</p>	<p>&gt; 0.8 m/s</p> <p>&lt; o igual 0,8 m/s</p>	

Anexo: 2

**FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS****I. DATOS GENERALES DEL INFORMANTE****CODIGO:.....****1. Edad**

- 1) 18 a 24 ( )                      2) 25 a 35 ( )                      3) 36 a 50 ( )  
4) 51 a 60 ( )                      5) 61a + ( )

**2. Sexo**                      1) M ( )                      2) F ( )**3. Grado de Instrucción**

- 1) Primaria Completa ( )                      2) Primaria Incompleta ( )  
3) Secundaria Completa ( )                      4) Secundaria Incompleta ( )  
5) Superior Completa ( )                      6) Superior Incompleta ( )

**4. Ocupación**

- 1) Empleado ( )                      2) Independiente ( )                      3) Desempleado ( )  
4) Estudiante ( )                      5) Ama de casa ( )

**5. Años en diálisis:**

- 1) 1 año ( )  
2) 1 a 5 años ( )  
3) 6 a 10 años ( )  
4) 11 a 15 años ( )  
5) 16 a 20 años ( )



**II. ANTEDECENTES**

6. 1) DM1 ( )                      2) DM2 ( )                      3) HTA ( )                      4) OTROS ( )

**III. DESGASTE PROTEICO ENERGETICO:**

7. **TAMIZAJE: NRS 2002:** 1) Sin Riesgo ( )    2) Con Riesgo ( )
8. **Albumina:** 1) >3.8 mg/dl ( )    2) <3,8 mg/dl ( )
9. **Masa corporal:** 1) <23 kg/m<sup>2</sup> ( )                      2) Igual o >23 Kg/m<sup>2</sup> ( )
10. **Masa Muscular:** 1) >10% en relación al P50 ( )                      2) <10% en relación al P50 ( )
11. **Ingesta proteica:** 1) < 0,8 g/kg/día ( )                      2) > 0,8 g/kg/día ( )
12. **VELOCIDAD DE MARCHA** 1) > 0,8 m/seg ( )    2) <0.8 m/seg ( )

Anexo: 3

### **Tamizaje Nutricional Nutritional Risk Screening (NRS), 2002**

Screening inicial o pre-screening

	Sí	No
¿Es el índice de masa corporal (IMC) < 20,5?		
¿Ha perdido el paciente peso en los últimos 3 meses?		
¿Ha reducido el paciente su ingesta en la última semana?		
¿Está el paciente gravemente enfermo? (p. ej., en cuidados intensivos)		
<b>Sí:</b> si la respuesta es sí a cualquiera de las preguntas, se realizará el <i>screening</i> final		
<b>No:</b> si la respuesta es no a todas las preguntas, el paciente será reevaluado semanalmente		

Screening final

<b>Alteración del estado nutricional</b>		<b>Gravedad de la enfermedad</b>	
Ausente Puntos: 0	Estado nutricional normal	Ausente Puntos: 0	Requerimientos nutricionales normales
Leve Puntos: 1	Pérdida de peso > 5% en 3 meses o ingesta < 50-75% de	Leve Puntos: 1	Fractura de cadera, pacientes crónicos con complicaciones

	requerimientos en semana previa		agudas (cirrosis, EPOC, hemodiálisis, diabetes, oncología)
Moderada Puntos: 2	Pérdida de peso > 5% en 2 meses o IMC = 18,5-20,5 + alteración de estado general o ingesta 25-60% de requerimientos en semana previa	Moderada Puntos: 2	Cirugía mayor abdominal, ICTUS, neumonía grave, tumor hematológico
Grave Puntos: 3	Pérdida de peso > 5% en 1 mes (> 15% en 3 meses) o IMC < 18,5 + alteración de estado general o ingesta 0-25% de requerimientos en semana previa	Grave Puntos: 3	Lesión craneal, TMO, pacientes en UCI (APACHE > 10)

Puntos + puntos = puntuación total

Edad: si  $\geq 70$  años, añadir 1 a la puntuación total = puntos ajustados por edad

- **Puntuación  $\geq 3$** : el paciente está en **riesgo nutricional** y se iniciará un plan nutricional
- **Puntuación < 3**: **sin Riesgo** reevaluación semanal del paciente

Anexo: 4

RECORDATORIO DE 24 HORAS

		Fecha:	
DIA 1		<input type="checkbox"/> Laborable	<input type="checkbox"/> Festivo
Desayuno y Media Mañana	HORA	Tipo de Alimento y Modo de preparación	Cantidad g/ ml

		Fecha:	
DIA 2		<input type="checkbox"/> Laborable	<input type="checkbox"/> Festivo
Desayuno y Media Mañana	HORA	Tipo de Alimento y Modo de preparación	Cantidad g/ ml

		Fecha:	
DIA 3		<input type="checkbox"/> Laborable	<input type="checkbox"/> Festivo
Desayuno y Media Mañana	HORA	Tipo de Alimento y Modo de preparación	Cantidad g/ ml

		Fecha:	
DIA 2		<input type="checkbox"/> Laborable	<input type="checkbox"/> Festivo
Almuerzo y Media Tarde	HORA	Tipo de Alimento y Modo de preparación	Cantidad g/ ml

		Fecha:	
DIA 3		<input type="checkbox"/> Laborable	<input type="checkbox"/> Festivo
Almuerzo y Media Tarde	HORA	Tipo de Alimento y Modo de preparación	Cantidad g/ ml

		Fecha:	
DIA 3		<input type="checkbox"/> Laborable	<input type="checkbox"/> Festivo
Almuerzo y Media Tarde	HORA	Tipo de Alimento y Modo de preparación	Cantidad g/ ml

		Fecha:	
DIA 3		<input type="checkbox"/> Laborable	<input type="checkbox"/> Festivo
Cena	HORA	Tipo de Alimento y Modo de preparación	Cantidad g/ ml

Actividad Física	
------------------	--

Actividad Física	
------------------	--

Actividad Física	
------------------	--

Observaciones	
---------------	--

Observaciones	
---------------	--

Observaciones	
---------------	--

## **Anexo: 5 FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Estudio: Desgaste proteico energético y velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis de Lima

Parte A: Declaración del Investigador Principal

### **INTRODUCCIÓN**

Estamos realizando un estudio de investigación para Determinar la relación del desgaste proteico energético y velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis de Lima, prevenir o tratar el impacto de esta en la morbilidad, calidad de vida y sobrevida.

Usted ha sido invitado a participar en este estudio de investigación. Antes de que usted decida participar en el estudio por favor lea este formulario cuidadosamente y haga todas las preguntas que tenga, para asegurarse de que entienda los procedimientos del estudio, incluyendo los beneficios.

#### **Propósito y beneficios del estudio**

El propósito, es determinar la prevalencia del desgaste proteico – energético y velocidad de marcha en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, del Centro de Diálisis.

Beneficios: La información de este estudio de investigación podría conducir a un diagnóstico nutricional para el futuro de los pacientes en diálisis, se les brindara una cartilla de recetarios y a la vez se les entregara una lista de intercambio de alimentos con bajo contenido de potasio y sodio.

Confidencialidad: Los datos de los pacientes obtenidos para el estudio, estarán protegidos en todo momento. Los resultados de esta investigación pueden ser publicados en revistas científicas o presentados en reuniones médicas, pero su identidad no será divulgada. Su información de salud será mantenida tan confidencial como sea posible bajo la ley.

Privacidad: Las mediciones de pliegue cutáneo y perímetro braquial se realizaran en un ambiente cerrado privado para no invadir su intimidad.

#### MOLESTIAS Y RIESGOS DURANTE EL ESTUDIO

Cada paciente que participa en el estudio, no sufrirá ninguna molestia ni riesgos durante la evolución de la investigación, en el Centro de Diálisis.

Será informado de las características del Libre Consentimiento Informado, por el Investigador Principal, antes del inicio del estudio.

La participación en este estudio es voluntaria. Usted puede decidir no participar o retirarse del estudio en cualquier momento. La decisión suya no resultará en ninguna penalidad o pérdida de beneficios para los cuales tenga derecho. De ser necesario, su participación en este estudio puede ser detenida en cualquier momento por el investigador del estudio.

#### Parte B: Declaración del Sujeto que participa en el Estudio

Consentimiento Informado para el estudio: Desgaste proteico energético y relación con velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodialisis de lima.”

Yo \_\_\_\_\_ identificado con DNI N° \_\_\_\_\_, consiento voluntariamente participar en el estudio y doy permiso a las Nutricionistas investigadores, para que realicen el estudio. He leído la información provista en este formulario de consentimiento, o se me ha leído de manera adecuada. Todas mis preguntas

sobre el estudio “Determinar la relación del desgaste proteico energético y velocidad de marcha en pacientes de un centro de hemodiálisis de Lima.

Y, en pleno de mis facultades mentales, declaro haber sido ampliamente informado y comprendo claramente los siguientes puntos:

Que, este tipo de estudio desea determinar la prevalencia del desgaste proteico-energético y velocidad de marcha, durante tres meses del 2019.

Que, se me ha explicado el Protocolo de Investigación en los puntos más importantes y he tenido la oportunidad de hacer preguntas.

Que, esta investigación no ocasionará ningún tipo de molestias ni riesgos durante mi participación.

Que, puedo negarme a participar, o a continuar en el estudio, sin sufrir ningún perjuicio o pérdida de los beneficios que brinda el Centro.

Fecha \_\_/\_\_/\_\_

Firma la Participante      Firma y Sello del Investigador.