



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

TEMA:

**Diagnóstico del Estado Nutricional a través de los criterios
GLIM en pacientes con Enfermedad Renal Crónica en terapia
de hemodiálisis del Hospital de Especialidades Abel Gilbert
Pontón en febrero-mayo del 2024.**

AUTOR (ES):

**Hidalgo Castro, Yahaira Noelia
Jaramillo Orellana, Camila Elizabeth**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

TUTOR:

Santana Veliz, Carlos Julio

Guayaquil, Ecuador

02 de septiembre del 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Hidalgo Castro, Yahaira Noelia** y **Jaramillo Orellana, Camila Elizabeth**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Nutrición y Dietética**.

TUTOR:

f. _____
Ing. Santana Veliz, Carlos Julio

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Dra. Celi Mero, Martha Victoria

Guayaquil, a los 02 días del mes de septiembre del año 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Hidalgo Castro, Yahaira Noelia y Jaramillo Orellana,
Camila Elizabeth**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Diagnóstico del Estado Nutricional a través de los criterios GLIM en pacientes con Enfermedad Renal Crónica en terapia de hemodiálisis del Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón en febrero-mayo del 2024**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición y Dietética**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 02 días del mes de septiembre del año 2024

LAS AUTORAS:

f. _____ f. _____
Hidalgo Castro, Yahaira Noelia Jaramillo Orellana, Camila Elizabeth



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Hidalgo Castro, Yahaira Noelia y Jaramillo Orellana,
Camila Elizabeth**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Diagnóstico del Estado Nutricional a través de los criterios GLIM en pacientes con Enfermedad Renal Crónica en terapia de hemodiálisis del Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón en febrero-mayo del 2024**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 02 días del mes de septiembre del año 2024

LAS AUTORAS:

f. _____ f. _____
Hidalgo Castro, Yahaira Noelia Jaramillo Orellana, Camila Elizabeth

REPORTE DE COMPILATIO



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

Tesis Hidalgo y Jaramillo

5%
Textos sospechosos



- 4% Similitudes
0% similitudes entre comillas (ignorado)
< 1% entre las fuentes mencionadas (ignorado)
- 1% Idiomas no reconocidos
- 4% Textos potencialmente generados por la IA (ignorado)

Nombre del documento: Tesis Hidalgo y Jaramillo.pdf
ID del documento: 953c6d60139af778b67a9c7235017155cc7ab1ce
Tamaño del documento original: 5,09 MB
Autores: []

Depositante: Carlos Julio Santana Veliz
Fecha de depósito: 12/8/2024
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 12/8/2024

Número de palabras: 22.752
Número de caracteres: 153.195

AGRADECIMIENTO

A mis padres, Xavier y Sayra les agradezco por todo el amor y cariño incondicional que me tienen, por haberme dado la oportunidad de obtener una educación digna se y valoro todo el esfuerzo que hacen día a día para ayudarme alcanzar mis metas ya sean académicas o personales. Por demostrarme su valentía y fuerza para nunca dejarme vencer de nada y nadie, quiero que sepan que sin ustedes nada fuera posible porque son un pilar fundamental en mi vida.

A mis abuelitos paternos y maternos que con su gran de sabiduría han podido guiarme con sus sabios consejos a lo largo de mi trayectoria, por mostrarme que con esfuerzo y dedicación se pueden lograr hasta lo imposible, me han demostrado que con ustedes jamás me faltara ese amor puro y verdadero, les agradezco por también ser partícipes de que logre mis metas y objetivos son lo más preciado que tengo

A mi hermano, Xavier que cuyo apoyo, amor y paciencia ha sido mi gran ayuda en el trayecto de en este proceso, eres mi fuerza en los días tristes y mi alegría en los momentos de triunfo, estoy orgullosa de ti mi eterno compañero.

A mi novio, Iván quien ha sido mi soporte incondicional para mí en los días buenos y malos, brindándome su amor, apoyo y seguridad en todo momento, por ser mi cómplice en cada paso que quiero dar y sé que junto a ti siempre habrá una aventura nueva por vivir, estoy comprendiendo que amarte es una de las cosas más bonitas que he hecho por mi así que espero nunca me faltes.

A mi mejor amiga, Andrea que ha sido como una hermana para mí, mi confidente, mi consejera y mi apoyo que nunca me ha dejado vencer la que es mi pilar para darme fuerzas cuando estoy a punto de rendirme, que siempre estemos la una para la otra.

A mi compañera de tesis y amiga, Yaha gracias brindarme tu amistad tan especial, soy testigo de tu dedicación, pasión y esfuerzo por la carrera, eres fuente principal de inspiración para apoyarnos mutuamente, estoy segura de que este es el comienzo de una carrera llena de éxitos.

Jaramillo Orellana, Camila Elizabeth

DEDICATORIA

Al finalizar este gran y preciado logro dedico esta meta a Dios que con su guía me permitió culminar esta etapa con éxito, sin el nada hubiera sido posible, a mis abuelitos paternos y maternos, a mis padres, a mi hermano, a mi tíos, a mis primos, a mi novio, a mi mejor amiga, a mi compañera de tesis, a mis gatitos, a mis amigos y a las personas que no están presentes pero fueron parte fundamental en mi vida. A todos les agradezco por apoyarme, cuidarme, guiarme y siempre priorizar mi superación personal y académica. No tengo palabras para describirles el cariño que siento por ustedes, estaré para cada uno de ustedes como lo han estado para mí. Deseo que todos estemos encaminados hacia un mejor futuro no importa las adversidades de la vida recordemos que siempre mañana será bonito.

Jaramillo Orellana, Camila Elizabeth

AGRADECIMIENTO

En primer puesto dándole gracias a Dios por guiarme en todo momento, por ser esa luz en mi camino cuando quiero aflojar, por no dejar que me rinda ni me aparta de mi meta y hacerme ver que puedo seguir adelante; por las fuerzas que me ha dado a lo largo de este año.

A mi mamá que estuvo conmigo en las madrugadas de todo este trayecto brindándome su compañía, su apoyo y su inmenso amor, por siempre creer en mí y en las cosas que deseo lograr. Gracias por decirme siempre “Estas para esto y para más”, porque usted creerá en mí. Por las fuerzas que me dio este año de internado, por escucharme, aconsejarme y no dejar que me rinda jamás. Porque sin usted no sería la persona que soy en estos momentos.

A mi papá que fue y siempre será mi soporte mi pilar, en quien yo puedo apoyarme y sé que siempre me sostendrá y nunca me dejará caer. A él por demostrarme su inmenso amor, por siempre estar ahí y decirme que en cualquier circunstancia puedo contar con él. Gracias papá por siempre recordarme los orgullosos que ustedes están de mí, que por una equivocación el mundo no se acaba y hay que seguir adelante. Por siempre todo el esfuerzo que hace, por creer en mí y recordarme que sí iba a poder con este año.

A mi amiga y compañera de tesis. Eres una de las personas más fuertes que conozco, he sido testigo de todo durante este año y agradezco el que siempre estes para mí en todo momento, por siempre recordarme que podíamos con esto y sé que la vida te depara muchas cosas bonitas y maravillosas, porque te mereces todo en esta vida.

También ofrezco un agradecimiento a mi tutor de titulación por haberme brindado su guía y conocimiento en todo este proceso.

Hidalgo Castro, Yahaira Noelia

DEDICATORIA

Dedico este logro a Dios ser mi guía en todo momento y darme la fuerza y la valentía para continuar.

A mi mamá y mi papá por todo el gran esfuerzo que han hecho durante toda su vida para yo poder llegar hasta aquí. Se que no ha sido fácil y que viene de muchísimo trabajo, siempre dándomelo lo mejor en enseñanzas, valores, formación y amor. Por ello, este título se los otorgo a ustedes por ayudarme a formar mi camino y siempre poner en primer lugar mi bienestar y mi educación tanto del ámbito académico como personal. Este logro no hubiese sido posible sin ustedes y su apoyo incondicional en mí.

A Bruss, a pesar de que te fuiste antes de culminar esta etapa siempre estuviste conmigo durante todos estos años, haciéndome compañía en todo momento y alegrarme en situaciones difíciles. Por ende este logro también es tuyo mi fiel compañero de vida.

A nosotras, por nuestro gran esfuerzo durante todos estos años, el llegar hasta aquí juntas cumpliendo las metas y seguir adelante a pesar de los obstáculos presentados. Por el desempeño y dedicación en este último año.

Hidalgo Castro, Yahaira Noelia



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

DRA. MARTHA VICTORIA CELI MERO
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

ING. CARLOS POVEDA LOOR
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

DR. LUDWIG ÁLVAREZ CORDOVA
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
2. OBJETIVOS.....	7
2.1. Objetivo General.....	7
2.2. Objetivos Específicos	7
3. JUSTIFICACIÓN.....	8
4. MARCO TEÓRICO	9
4.1. Marco referencial.....	9
4.2. Marco Teórico.....	10
4.2.1. Enfermedad Renal Crónica	10
4.2.2. Fisiopatología del riñón	11
4.2.3. Etiología de la enfermedad renal crónica	13
4.2.4. Comorbilidades en la Enfermedad renal crónica	14
4.2.5. <i>Etapas de la enfermedad renal crónica</i>	15
4.2.6. Terapia dialítica	18
4.2.7. Sarcopenia	19
4.2.8. Clasificación de sarcopenia según EWGSOP2	21
4.2.9. Herramientas para evaluar la sarcopenia.....	25
4.2.10. Estado Nutricional.....	28
4.2.11. Parámetros antropométricos.....	29
4.2.12. Ingesta Alimentaria	33
4.2.13. Pérdida de peso en la Enfermedad renal crónica	35

4.2.14.	Factores implicados en la pérdida de peso en la ERC	35
4.2.15.	Malnutrición.....	37
4.2.16.	Desnutrición	38
4.2.17.	Riesgo Nutricional.....	38
4.2.18.	Nutrition Risk Score 2002 (NRS 2002)	39
4.2.19.	Criterios GLIM.....	40
4.2.20.	Valoración y tratamiento nutricional en pacientes con ERC	42
4.3.	Marco Legal.....	45
5.	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	49
6.	IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	50
6.1.	Operacionalización de las variables	51
7.	METODOLOGÍA.....	55
7.1.	Población y Muestra	55
7.2.	Criterios de inclusión	55
7.3.	Criterios de exclusión	56
7.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	56
8.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	57
8.1.	Análisis e interpretación de resultados	57
9.	CONCLUSIONES	72
10.	RECOMENDACIONES	73
11.	BIBLIOGRAFÍAS.....	74
12.	ANEXOS	81

ÍNDICE DE CUADROS

<i>Cuadro 1. Etapas de la ERC según la tasa de filtración glomerular</i>	<i>16</i>
<i>Cuadro 2. Clasificación de la ERC según la albúmina.....</i>	<i>18</i>
<i>Cuadro 3. Criterios de diagnóstico de sarcopenia según EWGSOP2.....</i>	<i>22</i>
<i>Cuadro 4. Etapas para diagnosticar la sarcopenia según EWGSOP2.....</i>	<i>28</i>
<i>Cuadro 5. Clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC)</i>	<i>33</i>

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Causas de la ERC</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 2. Causas de la ERC según sexo</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 3. Resumen descriptivo.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 4. Diagnóstico según el Índice de Masa Corporal (IMC).....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 5. Diagnóstico de sarcopenia según las etapas de EWGSOP2.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 6. Clasificación de Sarcopenia según EWGSOP2</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 7. Prevalencia de riesgo de desnutrición según NRS 2002</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 8. Pérdida de peso según la severidad de desnutrición en el GLIM ..</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 9. Disminución del IMC</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 10. Diagnóstico de desnutrición según GLIM Criteria</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 11. Fuerza Muscular y MME según sexo.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 12. Diagnóstico de Sarcopenia EWGSOP2 según sexo.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 13. Incidencia de diagnóstico de Desnutrición GLIM según sexo</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 14. Incidencia del % de Pérdida de peso involuntaria según sexo</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 15. Relación del tiempo de hemodiálisis y sarcopenia.....</i>	<i>71</i>

RESUMEN

Antecedentes y objetivos: La enfermedad renal crónica es la ausencia o pérdida funcional de los riñones que se encarga de eliminar desechos y exceso de líquidos en nuestro organismo, siendo necesario la terapia dialítica. El estrés metabólico realiza un desbalance en su gasto calórico y el proteico, puede producir un estado de desnutrición ya sea leve, moderada o severa y reducción en su función muscular y cantidad de músculo en pacientes dializados.

Determinar el Estado Nutricional a través de los criterios GLIM en pacientes con Enfermedad Renal Crónica en terapia de hemodiálisis del Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón.

Método: La investigación tiene un nivel y alcance exploratorio y descriptivo, nuestro tipo de enfoque es cuantitativo descriptivo observacional no participativa. El diseño de la investigación es no experimental transversal descriptivo para la observación, interpretación y análisis.

Resultados: Con una muestra de 50 pacientes dializados con edades desde 17 hasta 75 años, con los criterios GLIM se obtuvo el 46.0% desnutrición moderada y 54.0% desnutrición severa. Según la EWGSOP2 mayor al 60% fueron diagnosticados con sarcopenia clasificada en probable, confirmada y severa. Se determinó que los pacientes con sarcopenia tienen un mayor tiempo de diálisis a los sin sarcopenia con una diferencia media de -3.07.

Conclusión: Al implementar los criterios GLIM y la valoración de sarcopenia fueron de gran ayuda para evaluar su condición nutricional así poder esforzarnos por mejorar el bienestar y la calidad de vida de las personas que se someten a la terapia de hemodiálisis.

Palabras Claves: Hemodiálisis, Enfermedad renal crónica, Criterios GLIM, NRS 2002, Desnutrición, Sarcopenia, Sarc-f, EWGSOP2.

ABSTRACT

Background and objectives: Chronic kidney disease is the absence or functional loss of the kidneys that is responsible for eliminating waste and excess fluids in our body, making dialysis therapy necessary. Metabolic stress causes an imbalance in their caloric and protein expenditure, it can produce a state of malnutrition either mild, moderate or severe and a reduction in their muscle function and amount of muscle in dialysis patients.

To determine the Nutritional Status through the GLIM criteria in patients with chronic kidney disease in hemodialysis therapy at the Abel Gilbert Ponton Specialty Hospital.

Method: The research has an exploratory and descriptive level and scope, our type of approach is quantitative, descriptive, observational, non-participatory. The research design is non-experimental, cross-sectional, descriptive for observation, interpretation, and analysis.

Results: With a sample of 50 dialysis patients aged from 17 to 75 years, 46.0% were moderately malnourished and 54.0% severely malnourished by the GLIM criteria. According to the EWGSOP2 more than 60% were diagnosed with sarcopenia classified as probable, confirmed and severe. It was determined that patients with sarcopenia have a longer dialysis time than those without sarcopenia with a mean difference of -3.07.

Conclusion: By implementing the GLIM criteria and the assessment of sarcopenia, they were of great help in assessing their nutritional status so that we could strive to improve the well-being and quality of life of people undergoing hemodialysis therapy.

Keywords: Hemodialysis, Chronic kidney disease, GLIM criteria, NRS 2002, Malnutrition, Sarcopenia, Sarc-f, EWGSOP2.

INTRODUCCIÓN

Para lograr un buen estado nutricional debería existir un equilibrio entre las nutrientes esenciales para el organismo, el consumo de energía alimentaria, factores socio económicos, genéticos y físicos. También existen varias valoraciones a tomar en cuenta cómo: bioquímicas, clínicas, psicológicas, antropométricas, medidas de composición corporal, estado de actividad física, familiares, peso, talla y cribados, teniendo en cuenta si posee o no alguna enfermedad o patología (1).

Teniendo en cuenta que se realiza dicha valoración así el paciente padezca o no alguna enfermedad o patología. Este diagnóstico muestra si el individuo tiene algún déficit o incremento en los aportes primordiales para el cuerpo humano como todos los micro y macronutrientes esenciales. Si llegase a presentar alguna irregularidad es crucial poder tomar acciones de medida inmediata por que se podría ayudar en varios aspectos para mantener una buena salud y calidad de vida, así prevenir enfermedades, malnutrición, deshidratación y así mismo reducir todo tipo de riesgo o complicaciones (2).

Se busca evaluar a pacientes con enfermedad renal crónica que estén realizándose terapia de hemodiálisis, se da la enfermedad cuando el órgano presente deficiencias, realizando una inadecuada filtración de los desechos de la sangre, la alteración en los niveles minerales del cuerpo humano y la falta de producción de hormonas (3).

Existen diferentes contextos por el cual dicha condición puede ser generada, entre los principales grupos causantes se encuentra los factores infecciosos, ambientales, inmunológicos, genéticos, nutricionales, físicos, entre otros. Pero hay factores predominantes de riesgos que pueden generar y contribuir a la enfermedad como desnutrición, sarcopenia, anemia, diabetes mellitus e hipertensión arterial (4).

Mediante los criterios GLIM se logra diagnosticar a los pacientes, se selecciona este criterio debido que garantiza el manejo de ambas áreas nutricionales y médicas en el sector clínico y proporciona no solo el diagnóstico de desnutrición sino de igual manera el estado de su gravedad.

Se incluye como factor de riesgo la presencia de enfermedades crónicas, inflamatorias y/o intervenciones quirúrgicas. Valorando un criterio de igual importancia como la sarcopenia por que los pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica suelen tener disminución de masa muscular y de fuerza que poseen muchas veces por la incorrecta alimentación y bajo rendimiento físico (5–7).

Los Criterios GLIM es una herramienta completa para diagnosticar la desnutrición por que posee características fenotípicas e etiológica que fueron válidos y certeros para la obtención de dicho diagnóstico, valorando nutricionalmente desde varios aspectos a los individuos que se realizan esta hemodiálisis en el hospital. Luego que se diera a cabo este análisis se pudo determinar un diagnóstico para así poder llevar acabo múltiples tratamientos óptimos dependiendo su estabilidad social y económica para lograr aminorar dichos valores presentados en las estadísticas. Buscando la estabilidad y mejoría del estado nutricional de los pacientes para que así poder lograr un mejor plan de salud.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad renal crónica (ERC), es la pérdida funcional de los riñones, esta pérdida se da de manera lenta por lo que pasa desapercibido o en algunos casos no demuestra síntomas hasta que los riñones casi dejen de funcionar. La función principal de los riñones es la eliminación del exceso de líquidos y de desechos. Esta pérdida funcional puede ser causada por diferentes comorbilidades, las más frecuentes son la hipertensión arterial y la diabetes mellitus (8).

La ERC tiene cinco etapas, para detectar las etapas se tiene que evaluar la filtración glomerular. En las primeras etapas (1 a 3) los riñones todavía cuentan con la capacidad de limpiar los desechos de la sangre y no son tan presentes los síntomas, en las últimas (4 y 5) ya hay un daño severo y falla renal, lo cual impide a los riñones realizar sus funciones, en estas etapas se maneja con diálisis o con un trasplante renal. La terapia dialítica o diálisis es la que realizará el funcionamiento del riñón, retirará excedentes de productos de desecho para que así no haya una acumulación en el cuerpo (9).

Los pacientes son sometidos a hemodiálisis, en la cual la sangre es bombeada a través de tubos hacia un equipo de diálisis, en este equipo se encuentra el dializador que es un filtro cuya función es separar los desechos y líquidos de la sangre para que de esta manera vuelva a ser llevada al torrente sanguíneo. Dicho proceso se realiza de 2 a 3 veces por semana dependiendo el estadio del paciente y tiene una duración de 4 horas. Esta terapia ocasiona una alteración nutricional en el ámbito energético-proteico lo que esto provocaría en mayor gravedad una desnutrición. Los pacientes al ingresar a hemodiálisis se comienzan a restringir ciertos alimentos debido a la enfermedad, su alimentación ya no es completa se convierte en insuficiente de acuerdo con sus requerimientos necesarios y se da gran pérdida no solo de grasa corporal sino también muscular lo que podemos llegar a un déficit severo, el cual se conoce como sarcopenia (10,11).

La sarcopenia se define por la pérdida de masa muscular, disminución en la fuerza muscular – esquelético, el cual da causa a diferentes factores adversos tales como la disminución del rendimiento, discapacidad física, calidad de vida y mortalidad. Podemos observar en mayor cantidad en la población de adultos mayores, aunque también se puede dar en jóvenes adultos. En este ámbito se da la sarcopenia secundaria la cual es dada cuando está asociada con enfermedades agudas o crónicas de los órganos; o con la nutrición o actividad física. Se define tres estadios de la sarcopenia enlazados con su gravedad: sarcopenia probable, sarcopenia y sarcopenia severa (12).

Se realizó un análisis a través de la recolección de datos mediante el uso de varias técnicas e instrumentos las cuales nos permitirá determinar la sarcopenia y desnutrición lo cual aumentará la morbimortalidad en los pacientes sometidos a hemodiálisis.

En Ecuador no existen registros de dicha asociación por lo que vemos de gran importancia conocer el porcentaje y/o cantidad de sarcopenia y desnutrición en dichos pacientes.

1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál será el diagnóstico del estado nutricional existen en los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón en febrero-mayo 2024?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Determinar el Estado Nutricional a través de los criterios GLIM en pacientes con Enfermedad Renal Crónica en terapia de hemodiálisis del Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón.

2.2. Objetivos Específicos

- Reconocer las comorbilidades clínicas vigentes mediante el historial clínico de los pacientes que acuden a terapia de hemodiálisis del Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón.
- Realizar valoración antropométrica (peso seco, talla, IMC y %Pérdida de peso) en pacientes en terapia de hemodiálisis del Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón.
- Determinar la sarcopenia y el tipo de esta mediante la encuesta SARC-F, la masa muscular esquelética con la bioimpedancia Seca, prueba de presión manual con dinamómetro CAMRY y rendimiento físico con el Time up and go Test en los pacientes en terapia de hemodiálisis.
- Evaluar la relación entre el tiempo en terapia de hemodiálisis y la detección de sarcopenia en los pacientes en terapia de hemodiálisis del Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón.
- Valorar la desnutrición mediante el cribado NRS 2002 y criterios GLIM en los pacientes en terapia de hemodiálisis del Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón.

3. JUSTIFICACIÓN

La desnutrición en pacientes que se realizan hemodiálisis es más común abarcando así un problema clínico complejo y multifactorial. De tal manera que se incluyen problemas derivados de la misma enfermedad renal crónica y de la terapia dialítica.

Le enfermedad renal crónica genera desequilibrios o déficit nutricionales e inflamación seguida de un mayor gasto catabólico. Existen varios factores que afectan la alimentación y estado nutricional de estos pacientes una de las principales es el desconocimiento de cómo debe ser un correcto plan nutricional según su patología y la sintomatología de la misma. Habiendo así una reducción en la ingesta dietética por complicaciones gastrointestinales, tales como náuseas, vómitos o una variación en la capacidad del organismo de absorber los nutrientes (13).

Estos pacientes tienen un gran gasto energético por el mismo estrés metabólico de la terapia de hemodiálisis y la enfermedad que genera un aumento de los requerimientos nutricionales por lo que en ciertas etapas es muy complicado llevarlo, generando así una alteración del gasto energético y el consumo de proteínas por lo que se produce una pérdida en su masa y función muscular. Una inadecuada ingesta proteica y de calorías para un correcto mantenimiento muscular acelera esta pérdida añadiendo la escasa actividad física, causando así la presencia de sarcopenia (13).

La sarcopenia ya tiene una alta probabilidad en estos pacientes por el estado inflamatorio de la enfermedad renal crónica sumándole el desgaste energético proteico que presentan, por ende es de suma importancia intervenir de manera temprana la valoración, diagnóstico y tratamiento (14).

En el Hospital de Guayaquil dichos pacientes en programa de hemodiálisis cuentan con factores que implican disponer un estado de desnutrición dándonos así una probable disminución en su musculatura. Por ello se manifiesta dicha investigación para una detección e intervención temprana beneficiando así a la salud de los pacientes con un adecuado diagnóstico.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Marco referencial

Un estudio se realizó en Perú en el año 2018 para evaluar la sarcopenia y fragilidad en personas en terapia de hemodiálisis en un centro dialítico. La sarcopenia y fragilidad son condiciones relacionadas con el estado nutricional, son muy comunes en individuos donde la enfermedad es un factor fulminante. La población estudiada fue de 111 pacientes los cuales son adultos mayores con enfermedad renal crónica que requieren terapia dialítica. Ambas fueron evaluadas mediante la encuesta SARC-F, escala clínica de fragilidad y el fenotipo Fried. Se obtuvo el 45.9% en detección de riesgo de sarcopenia, 19.8% en que presentan algún riesgo de fragilidad, 46.8% con prefragilidad y con diagnóstico de fragilidad el 51.4% (15).

En Brasil en 6 centros dialíticos se realizó una investigación observacional para determinar la sarcopenia en relación con el nivel de vida, indicadores nutricionales, hospitalización y mortalidad, su muestra se centró en adultos mayores con un total de 170 pacientes. Se implementaron varias herramientas tal como exámenes de sangre, parámetros antropométricos, rayos x, el cribado de valoración global subjetiva (VGS) para establecer el estado nutricional y para sarcopenia se valoró la masa muscular y la función muscular a presión manual. Los resultados dieron que el 64% de las personas tienen una reducción en su masa muscular, el 52% tuvo disminución en la fuerza muscular y con diagnóstico de sarcopenia el 37%. Hubo una estrecha conexión entre la masa muscular disminuida y el ámbito nutricional insuficiente (16).

Un trabajo de investigación realizado entre abril y noviembre del 2021 en hospitales de la ciudad de Paraguay donde se evaluó el bienestar y sarcopenia en personas desde 15 hasta 56 años. Fue un estudio observacional descriptivo que se implementó la encuesta EQ-5D para calidad de vida y la sarcopenia a través de presión manual y el índice de masa muscular, que se alcanzó un 38.6% en pacientes con sarcopenia y el 30.25% tienen un buen nivel de vida, 39.5% regular y mala el 30.25% (17).

4.2. Marco Teórico

4.2.1. Enfermedad Renal Crónica

La enfermedad crónica es considerada como una enfermedad que genera graves repercusiones en la vida cotidiana del paciente, afectando directamente a ciertos funcionamientos claves dentro del cuerpo humano, generando efectos secundarios y complicaciones determinantes.

Por ende, la insuficiencia renal crónica o también conocida con sus siglas “ERC” se la define como la presencia de mínimo de 3 meses de un filtrado conocido como “FGE” o también como filtrado glomerular estimado, siendo este inferior a 60 ml/ min/1,73 m² o si es el caso, de que el paciente presente dolor en dicha zona renal (18).

La enfermedad renal crónica es un conjunto de enfermedades heterogéneas que afectan directamente a la fisiología y morfología renal. La variabilidad respectiva de su expresión clínica se debe a la denominada etiopatogenia, los daños morfológicos como los vasos, glomérulo, intersticio renal y los túbulos, afectando directamente al grado de afectación y la severidad de este (19).

Dicha condición se ha vuelto compleja, a nivel personal y social y global paralelamente, las complicaciones que genera tanto por su epidemiología como la morbimortalidad que existe son parte de las consecuencias de esta enfermedad. Como se ha dicho, la enfermedad crónica renal existe después de que el órgano presente deficiencias, entre las principales, se encuentra la mala e inadecuada filtración de los desechos de la sangre, la alteración en los niveles minerales del cuerpo humano y la falta de producción de hormonas.

Es importante resaltar y mencionar que, los riñones sanos son fundamentales dentro del organismo y el correcto funcionamiento del cuerpo humano, esto debido a que los riñones son los encargados de eliminar las sales existentes en el cuerpo humano, sumado al exceso de agua y otros desechos situados dentro del cuerpo humano, encargándose de producir la orina.

Ajusta adecuadamente los niveles de minerales en el cuerpo humano, entre los principales encontrados destacan el sodio, el calcio, el fósforo y el potasio. Por otro lado, los riñones son claves, ya que son los encargados de producir hormonas, ayudando al cuerpo a poseer una presión arterial óptima y saludable, protegiendo la salud de los huesos y la producción masiva de glóbulos rojos.

Como se lo ha mencionado, la enfermedad renal crónica es el deterioro progresivo e irreversible de la función de los riñones, o sea, que la función renal pierde poco a poco su capacidad de funcionamiento o de trabajo dentro del cuerpo humano. En resumen, los riñones al perder lentamente la capacidad de eliminar toxinas y controlar adecuadamente el volumen de agua dentro del organismo en un periodo determinado, se consideraría el diagnóstico de insuficiencia renal crónica.

Cuando los riñones dejan de funcionar correctamente, dejan paralelamente producir hormonas vitales para el cuerpo humano, como la eritropoyetina que ayudan a regular la presión arterial y la vitamina D, que absorben el calcio en los alimentos para mantener los huesos en óptimo estado.

4.2.2. Fisiopatología del riñón

La enfermedad renal crónica afecta profundamente la capacidad adaptativa del riñón, que gradualmente pierde nefronas que son unidades funcionales esenciales, sin embargo, a pesar de esto, el riñón conserva una notable capacidad de adaptación para mantener el equilibrio interno del cuerpo, hasta que las pérdidas superan el 80% de la función renal.

Pero la nefrona intacta sugiere que las nefronas sobrevivientes pueden preservar ciertas funciones vitales como el filtrado glomerular y la regulación de sodio y potasio, aunque con adaptaciones que incluyen cambios en la reabsorción tubular y la secreción de diferentes solutos, así como ajustes en la respuesta hormonal para mantener la estabilidad electrolítica y hídrica del organismo.

Conforme avanza la ERC, el riñón experimenta dificultades para concentrar la orina, lo que contribuye a la nicturia y a una limitada capacidad para manejar grandes volúmenes de agua, además, se producen alteraciones en el metabolismo de solutos como urea, creatinina, fósforo y calcio, influenciadas por hormonas como la parathormona que regulan el equilibrio mineral (20).

Por otro lado, a pesar de la evidente disminución funcional en relación a las capacidades y finalidades principales, el riñón conserva diferentes mecanismos para lograr mantener y regular el sodio y el potasio paralelamente, ajustando con ello la excreción fraccional de sodio y la secreción distal de potasio según sea requerido, esta capacidad de adaptación que mantiene y proviene del riñón en la ERC, es crucial para mantener la homeostasis corporal, aunque eventualmente la pérdida funcional severa conduce al desarrollo de síndrome urémico y otras complicaciones graves. De igual forma, la ERC ocasiona una alteración progresiva de la función renal, afectando el equilibrio metabólico y nutricional de las personas, la fisiopatología del riñón en este contexto implica varios mecanismos, incluyendo cambios en la reabsorción tubular de urea y creatinina, así como la alteración en la secreción tubular de creatinina a medida que avanza la enfermedad, por lo cual todos estos cambios comprometen la capacidad del riñón para mantener la homeostasis corporal, especialmente en la regulación del equilibrio ácido base y la concentración urinaria (21).

Así mismo, el índice de uremia se presenta como un indicador significativo del estado metabólico y nutricional, reflejando la función renal medida por el aclaramiento de creatinina, el índice de uremia muestra una correlación directa con los niveles séricos de urea y creatinina, lo que permite estimar la función renal con mayor precisión que al utilizar estos biomarcadores de forma independiente. A parte de todas estas adaptaciones mencionadas, la ERC también afecta el equilibrio ácido base del cuerpo debido a la disminución en la capacidad del riñón para excretar ácidos y reabsorber bicarbonato, lo cual también puede llevar a acidosis metabólica, exacerbando aún más las complicaciones metabólicas y nutricionales en los pacientes con ERC crónica.

El índice de uremia, que combina la concentración sérica de urea y creatinina, emerge como un marcador crucial del estado metabólico y nutricional en pacientes con ERC, este índice proporciona una medida más precisa de la función renal comparado con biomarcadores individuales, permitiendo una evaluación más completa del estado de la enfermedad y orientando las decisiones clínicas en cuanto a manejo y tratamiento.

4.2.3. Etiología de la enfermedad renal crónica

Conociendo de manera general la enfermedad renal crónica y la fisiopatología del riñón respectivamente, existen diferentes contextos por el cual dicha condición puede ser generada, entre los principales grupos causantes se encuentra los factores infecciosos, ambientales, inmunológicos, genéticos, nutricionales, físicos, entre otros.

Entre los factores predominantes de riesgos que pueden generar y contribuir paralelamente a la Enfermedad Renal Crónica, se distinguen aquellos aspectos que incrementan dicha susceptibilidad y otros que de manera directa inician dicha condición. En primera instancia, los factores que incrementan la posibilidad de padecer esta enfermedad radican en poseer un historial familiar o genética relacionada a la ERC, edad avanzada, bajo peso al nacer, masa renal disminuida, diabetes, obesidad, etc. (22)

Por otro lado, los factores iniciadores de forma directa radican en enfermedades autoinmunes, infecciones urinarias, sistémicas, obstrucción de las vías urinarias, hipertensión arterial mal controlada, entre otros. En el mismo contexto, los factores de progresión son aquellos que, de manera gradual y progresiva, agravan significativamente el daño renal y aceleran la disminución de la función renal. Entre los principales causantes se encuentran la diabetes no controlada adecuadamente, la hipertensión mal gestionada, la obesidad y el tabaquismo. Estos factores empeoran directa y notablemente el estado de los riñones, contribuyendo al deterioro progresivo de su funcionamiento.

Por último, los factores catalogados como estadio final son aquellos que incrementan la morbimortalidad de la condición renal crónica, en donde se resaltan diversos factores potenciales, entre ellos se menciona a acceso a dosis baja del proceso de diálisis, derivación tardía a la nefrología, resaltando finalmente a la anemia o hipoalbuminemia como principales factores.

4.2.4. Comorbilidades en la Enfermedad renal crónica

- Diabetes Mellitus

Es una enfermedad metabólica determinada por niveles altos de glucosa en sangre, suele traer secuelas a lo largo de los años se generan comorbilidades en cuestión enfermedad renal crónica, enfermedades en el corazón enfermedades cerebrovasculares y cualquier tipo de diabetes que no se logre controlar en el tiempo adecuado se estima un riesgo de mortalidad muy alto.

La OMS indica un reporte que un aproximado de 62 millones en América Latina tiene diabetes que gran porcentaje de la población reside en países de bajos recursos.

Existen 2 tipos de diabetes, la diabetes mellitus tipo I que es la diabetes que se convierte en insulino dependiente y la diabetes (23).

- Hipertensión Arterial

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) determina a la hipertensión arterial en el momento que la presión arterial sistólica se encuentre mayor o igual a 140 mmHg o cuando la presión arterial diastólica esté igual o mayor a 90 mmHg (24).

La HTA se clasifica en primaria y secundaria según su etiología. La primaria o también llamada esencial es la que se presenta sin ningún origen médico, mayormente en adultos mayores. Esta clase se encuentra enlazada con hábitos alimenticios poco saludables alto en lípidos, azúcares, bajo consumo de frutas y vegetales, además la nula práctica de ejercicio.

Adicionalmente en ciertos casos la terapia farmacológica puede ser la causante sobre todo los antiinflamatorios.

La secundaria es el producto de situaciones medicas existentes tales como problemas en los riñones, en los vasos sanguíneos, endocrinos y en las neuronas (25). En la enfermedad renal es fundamental el control de la hipertensión arterial debido que es uno de los factores que influyen en la aceleración de la evolución de la ERC. La HTA es un indicador temprano para el crecimiento de la ERC por lo que se recomienda mantener un control de la presión arterial inclusive si la persona no sea diagnosticada con hipertensión (26).

Los riñones desempeñan un papel primordial en la regulación de la presión arterial a través de la eliminación y absorción de agua y sodio. En el momento que la presión se eleva, el riñón elevará la cantidad del líquido eliminado mediante la orina, lo que ayudará a restablecer la presión sanguínea. En el caso que la presión arterial disminuya, el riñón reducirá la cantidad del líquido eliminado y esto lleva a retener líquidos y así aumentar la presión arterial (25). Sin importar la causa subyacente de la enfermedad renal crónica, la presencia de la HTA agrava la enfermedad aumentando el riesgo de comorbilidades graves que logran ser letales.

Por ello la hipertensión es conocida como el asesino silencioso entre las enfermedades crónicas puesto que no presenta síntomas y en la mayoría de los casos no puede ser diagnosticada temprana. Por esta razón es crucial hacer conciencia en los pacientes afectados por alguna de estas enfermedades sobre el correcto cuidado y manejo ya que la presencia de una hace golpe en la otra (25).

4.2.5. Etapas de la enfermedad renal crónica

La enfermedad renal crónica se a través de 3 variables según la causa, la tasa de filtración glomerular y la albúmina.

Estas variables son fundamentales para evaluar a individuos con ERC a la determinación de su severidad y nivel de riesgo (27). Según la tasa de filtración glomerular (TFG) se clasifican en 5 etapas la cual cada una indica como los riñones eliminan desechos y líquido adicional de la sangre. A medida que el estadio avanza, la enfermedad renal empeora por ende su función también (28).

Cuadro 1. Etapas de la ERC según la tasa de filtración glomerular

Etapas	TFG (ml/min/1.73 m2)	Descripción
G1	≥ 90	Normal o alto
G2	60 – 89	Ligeramente disminuida
G3a	45 – 59	Disminución leve a moderada
G3b	30 – 44	Disminución moderada a severa
G4	15 – 29	Severamente disminuido
G5	<15	Fallo renal

Adaptada de (29). **Elaborado por** Yahaira Hidalgo y Camila Jaramillo, egresadas de la carrera de Nutrición y Dietética de la UCSG.

Estadio 1 y 2: Los riñones se encuentran con leve daño renal que corresponde en el estadio 1 a un TFG en un rango normal de menor o igual a 90 y en el 2 va desde 60 a 89. Esta etapa se caracteriza por no contar con la presencia de síntomas debido que los riñones continúan con su funcionalidad sin embargo si se encuentra proteínas o sangre en examen de orina, esta es un principal señal que el desempeño útil de los riñones no es el correcto. En este estadio todavía se puede conservar una adecuada funcionalidad por parte de los riñones (28,30).

Estadio 3a y 3b: Hay un daño renal leve a moderado, aquí su función ya se encuentra afectada dificultando así la eliminación de los desechos y la sangre extra, lo cual llega a ser perjudicial debido a que se almacenan en nuestro cuerpo y producen alteraciones en la presión arterial.

En estas etapas aparecen signos como edema en los miembros inferiores y superiores, decaimiento y cansera. Según sus valores de TFG se clasifican en dos etapas: 3a que tiene un rango de 45 a 59 y la 3b se categoriza entre 30 y 44. Los riñones siguen con su funcionamiento por lo que todavía no es necesario la terapia dialítica a pesar de eso se debe realizar cambios en los hábitos de salud para no desarrollar las siguientes etapas (28).

Estadio 4: Existe ya un daño renal severo y su TFG se sitúa entre 15 y 29, en donde los riñones ya no cumplen con su labor por lo que comienza la presencia de ciertos signos clínicos entre ellos la presión arterial alta, debilidad en el sistema óseo, edema en diferentes partes del cuerpo, poliuria, y malestar en la región lumbar, de igual manera algunos electrolitos empiezan a elevarse como el potasio y fósforo. Es de suma importancia que desde este momento requieran atención médica continua con el equipo de salud especializado para así evitar llegar al fallo renal y si requiere o no iniciar con las terapias dialíticas, lo que depende del porcentaje de funcionamiento de los riñones (31).

Estadio 5: Para este momento ya hay falla renal lo que significa que dejaron de cumplir con su labor, sus respectivos valores de TFG son inferiores a 15. Debido a que los riñones ya no pueden realizar la eliminación de residuos estos son guardados en nuestro sistema causando serias complicaciones clínicas, por ello en esta etapa la solución definitiva para poder permanecer con vida es la diálisis y/o trasplante renal (donación) (28). Los signos clínicos presentes son edemas totales en extremidades superiores e inferiores, ausencia o disminución de orina, cefalea, incomodidad en la zona lumbar, disnea, cambios en la zona cutánea y espasmos musculares (32). Según la albuminuria la ERC se divide en 3 categorías de acuerdo con el valor dado en proteinuria, sin embargo las guías KDIGO propone la clasificación según el albúmina, creatinina y relación albúmina/creatinina en la orina (ACR) y de la misma manera la excreción de albúmina en muestra de orina en 24 horas (ARE).

Para evaluar la disposición de albuminuria se requiere dos mediciones aumentadas en tres pruebas tomadas en diferentes días alrededor de un período mínimo de 3 meses (33).

Cuadro 2. Clasificación de la ERC según la albúmina

Categorías	ARE (mg/24h)	ACR		Descripción
		(mg/mmol)	(mg/g)	
A1	< 30	< 3	< 30	Normal a leve incremento
A2	30 – 300	3 – 30	30 – 300	Incremento moderado
A3	> 300	> 30	> 300	Incremento grave

Adaptado de (33). **Elaborado por** Yahaira Hidalgo y Camila Jaramillo, egresadas de la carrera de Nutrición y Dietética de la UCSG.

4.2.6. Terapia dialítica

La diálisis o terapia dialítica es el tratamiento destinado a realizar el funcionamiento del riñón cuando este es incapaz de hacerlo, es decir, se encuentre en falla renal. Facilitando la eliminación de desechos y líquidos adicionales en el torrente sanguíneo para que de este modo se evite la acumulación en el organismo.

La diálisis solo cumple el funcionamiento del 10 a 15% comparado con un riñón en condiciones normales (34). Para este tratamiento existen diferentes tipos:

- **Hemodiálisis**

Durante este procedimiento la sangre es dirigida mediante tubos hacia un dispositivo en el cual se ubica un dializador que actúa como un riñón artificial. Al paciente se le insertan dos agujas en el brazo, las cuales están conectadas al tubo enlazado con la máquina que realiza la diálisis.

Dicha maquina hace bombear la sangre mientras monitorea la presión arterial y regula la velocidad que corre hacia el filtro el cual está diseñado para separar desechos y líquidos de la sangre permitiendo así que sea reingresada al torrente sanguíneo.

La frecuencia de este tratamiento varía según el estado del paciente, por lo general se realiza de 2 a 3 veces por semana, cada sesión con un transcurso de aproximadamente 3 a 4 horas (35,36).

- **Diálisis peritoneal**

En este tratamiento, antes de iniciarlo al paciente se le realizará una intervención quirúrgica para la inserción de un catéter en la cavidad abdominal. Al iniciar el tratamiento, una bolsa es conectada al catéter en la cual se encuentra la dextrosa que es la sustancia dirigida hasta el abdomen.

Cuando la bolsa se haya vaciado se procederá a la desconexión del catéter y por último se cubre, la función de esta sustancia es intercambiarse con la sangre para que de este modo sea purificada. Luego de una hora el líquido junto a las toxinas absorbidas es drenado de la cavidad abdominal y luego descartado y nuevamente se coloca una nueva bolsa.

Estos intercambios se deben realizar de cuatro a seis veces durante el día en el hogar, lugar de trabajo o algún otro sitio que se encuentre con las correctas medidas de higiene, permitiendo así que el paciente se mueva libremente realizando sus actividades diarias con total normalidad (36,37).

4.2.7. Sarcopenia

Rosenberg fue quien en 1989 utilizó el término sarcopenia por primera vez para referirse a esta enfermedad que afecta a los adultos mayores. En la actualidad, la sarcopenia es identificada como una falla muscular generalizada y progresiva caracterizada por la disminución de la fuerza muscular, la baja cantidad o calidad de músculo y el rendimiento físico deficiente (38).

La sarcopenia se define como la pérdida de masa muscular combinada con bajo rendimiento físico, tal y como lo establece el consenso del Grupo Internacional de Sarcopenia, este síndrome también es descrito como la pérdida de masa y función muscular asociada al proceso de envejecimiento que impacta negativamente la funcionalidad y la salud del adulto mayor.

Esta enfermedad o síndrome evoluciona empezando desde una simple pérdida de masa muscular relacionada con la edad hasta una combinación de pérdida de masa muscular y disminución de la función muscular, incluyendo fuerza y rendimiento físico, lo cual puede impactar significativamente en la calidad de vida, la independencia funcional y la mortalidad en la población adulta mayor (39).

La sarcopenia es un proceso fisiológico que implica la pérdida de masa muscular, generalmente asociado con la vejez, desde los 40 años, los adultos experimentan una pérdida de aproximadamente el 8% de su masa muscular por cada década, el cual se acelera después de los 70 años, llegando a una pérdida del 15% por década.

Keyla Ramos explicó en su estudio que la sarcopenia constituye a un serio problema de salud pública, debido a que se encuentra asociada a una gran variedad de consecuencias adversas para la salud, como lo puede ser un mayor riesgo de caídas, fracturas, discapacidad, pérdida de independencia, agravamiento de la calidad de vida, hospitalización y muerte (38).

Así mismo, la sarcopenia afecta significativamente a los adultos mayores, con una prevalencia de entre el 19% y 20% en países no asiáticos y hasta el 50% en adultos mayores de 80 años, la sarcopenia no solo representa un desafío debido a su alta prevalencia, sino también por sus consecuencias graves, esto se asocia con un mayor riesgo de caídas, fracturas, discapacidad y mortalidad.

Según María Sánchez, la sarcopenia es una enfermedad que afecta al músculo esquelético ya que atraviesa por la pérdida de masa y fuerza muscular, es decir que se da una disminución de la masa muscular esquelética, lo que puede afectar la funcionalidad y el rendimiento físico de las personas, especialmente en el contexto del envejecimiento y se puede clasificar en diferentes grados de severidad, desde leve hasta grave, dependiendo de la presencia de criterios como baja masa muscular, fuerza muscular reducida y bajo rendimiento físico (40).

La sarcopenia es una condición prevalente en personas con enfermedad renal crónica, caracterizada por una disminución de la masa muscular esquelética y la función muscular. Se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad, así como con la presencia de complicaciones cardiovasculares.

4.2.8. Clasificación de sarcopenia según EWGSOP2

Desde el 2010 European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) ha el equipo más interesado y actualizado acerca de la sarcopenia en las personas.

- Clasificación en función de criterios para diagnosticarla

- Criterio 1: Baja masa muscular (Imprescindible)
- Criterio 2: Fuerza muscular reducida
- Criterio 3: Bajo rendimiento físico

Los cuales dan lugar a una distribución de tres tipos de sarcopenia según la severidad que tienen. (Cuadro 3)

- Sarcopenia leve/presarcopenia, cumplimiento del criterio 1.
- Sarcopenia moderada, cumplimiento del criterio 1 y adición del 2 o 3 criterio.
- Sarcopenia grave, cumplimiento de los 3 criterios.

Luego en el año 2019, el equipo realizó una actualización de la distribución la cual se mantiene hasta la actualidad, que se conoce como EWGSOP2. Se determinó que la sarcopenia se define en tres estadios enlazados con su gravedad: sarcopenia probable, sarcopenia confirmada y sarcopenia severa o grave. En la sarcopenia probable es importante la toma de la fuerza muscular o presión debido que este diagnóstico sería dado a las personas con una disminución de la fuerza muscular, criterio 1.

La sarcopenia se cataloga como confirmada al evaluar su masa muscular y esta se encuentre en reducción, criterio 2. Y la sarcopenia severa o grave se valora con la alteración en el rendimiento físico o capacidad funcional los cuales estén en descenso, criterio 3 (41).

Cuadro 3. Criterios de diagnóstico de sarcopenia según EWGSOP2

	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3
Sarcopenia Probable	x		
Sarcopenia Confirmada	x	x	
Sarcopenia Grave	x	x	x

Adaptado de (41). **Elaborado por** Yahaira Hidalgo y Camila Jaramillo, egresadas de la carrera de Nutrición y Dietética de la UCSG.

- **Clasificación en función de su etiología**

La clasificación primaria se refiere a la sarcopenia relacionada con la edad, donde la pérdida de masa y función muscular está directamente asociada con el proceso de envejecimiento.

A diferencia de la sarcopenia secundaria, que se caracteriza por la disminución de la masa y la función muscular a causa de factores específicos como enfermedades crónicas, inmovilidad, desnutrición u otras afecciones médicas que pueden acelerar el deterioro muscular en los adultos mayores.

Por un lado, la sarcopenia primaria se refiere a la pérdida de masa muscular y fuerza relacionada principalmente con el envejecimiento, sin una causa evidente aparte del proceso natural de la vejez, siendo el principal factor desencadenante la edad avanzada, ya que con el paso de los años se produce una disminución progresiva de la masa muscular y la fuerza, esto suele manifestarse de forma gradual a medida que la persona envejece, afectando principalmente a los músculos esqueléticos (42).

El diagnóstico se basa en la evaluación de la masa muscular, la fuerza muscular y el rendimiento físico, utilizando herramientas diagnósticas específicas como las recomendadas por el Grupo de Trabajo Europeo sobre Sarcopenia en Personas Mayores, que también indica el tratamiento y prevención centrándose en la combinación de una dieta equilibrada con un adecuado aporte de proteínas y realizar actividad física orientada a aumentar la fortaleza. Los factores que contribuyen a la sarcopenia primaria incluyen cambios hormonales como la disminución de hormonas clave como el crecimiento y la testosterona, así como la presencia de inflamación crónica y resistencia a la insulina, lo cual puede acelerar la pérdida muscular, afectando negativamente la calidad de vida de los adultos mayores.

Para diagnosticar la sarcopenia primaria, se utilizan métodos como la bioimpedancia eléctrica y la absorciómetro de rayos X de energía dual para medir la masa muscular y pruebas de fuerza y rendimiento físico como la dinamometría de mano y pruebas de movilidad, lo que una vez más resalta la importancia de la detección temprana que es crucial para implementar intervenciones efectivas que puedan ralentizar sus efectos adversos.

El tratamiento y la prevención de la sarcopenia primaria se centran en la nutrición adecuada, incluyendo una dieta rica en proteínas y posiblemente suplementos de vitamina D, así como en el ejercicio físico regular, especialmente el entrenamiento de resistencia adaptado a las capacidades individuales.

Estas intervenciones no solo apoyan la síntesis muscular, sino que también mejoran la fuerza y la funcionalidad, lo cual asegura una buena calidad de vida para los adultos mayores (43).

Mientras que la sarcopenia secundaria se presenta cuando la pérdida de masa muscular y fuerza tiene una causa subyacente identificable distinta al envejecimiento, como enfermedades crónicas, inmovilidad prolongada o desnutrición, entre otras y puede estar asociada a diversas condiciones médicas, como caquexia, enfermedades inflamatorias crónicas, cáncer e insuficiencia renal. Se suele manifestar de forma más aguda y puede estar relacionada con la evolución de la enfermedad subyacente y el diagnóstico, además de evaluar la masa muscular, la fuerza y el rendimiento físico, es crucial para identificar y tratar la causa subyacente de la sarcopenia secundaria, mientras que el tratamiento y prevención, además de las medidas generales para la sarcopenia, se centran en abordar la enfermedad de fondo con el objetivo de tratar la sarcopenia secundaria. La sarcopenia secundaria se caracteriza por la pérdida rápida de masa muscular y fuerza debido a factores distintos al envejecimiento natural, como enfermedades crónicas, inmovilización prolongada, desnutrición o condiciones médicas específicas, a diferencia de la sarcopenia primaria, puede desarrollarse a cualquier edad y tiende a progresar de manera más aguda (44).

Las causas de la sarcopenia secundaria son diversas e incluyen enfermedades crónicas como insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal crónica y cáncer, que desencadenan inflamación crónica y estrés metabólico acelerando la debilidad muscular se ve agravada por períodos prolongados de inmovilización y desnutrición, especialmente la deficiencia de proteínas y nutrientes esenciales, lo cual también tiene un impacto significativo. El diagnóstico de la sarcopenia secundaria requiere evaluar la masa y fuerza muscular, así como identificar la causa relacionadas mediante una evaluación nutricional, examen físico detallado y uso de imágenes como la resonancia magnética.

Finalmente, el tratamiento implica manejar la enfermedad subyacente, mejorar la nutrición con adecuado aporte calórico y proteico, y fomentar la actividad física, incluyendo entrenamiento de resistencia y rehabilitación supervisada según la movilidad del paciente y sus condiciones médicas.

4.2.9. Herramientas para evaluar la sarcopenia

Para diagnosticar la sarcopenia se debe realizar cuatro etapas e implementar el uso de varias herramientas.

1. Determinar la sospecha clínica de sarcopenia, para ello se realiza el cuestionario Strength, Assistance walking, Rise from a chair, Climb stairs and Falls (SARC-F) el cual es catalogado como la prueba para la detección de sarcopenia (41).

El SARC-F es una encuesta fácil de utilizar que consta de cinco preguntas valorando el levantamiento de peso, su fuerza, caminar de manera autónoma, levantarse de una silla, subir escalones sin dificultad y la presencia y cantidad de caídas que ha tenido en el transcurso del año (45). Cada pregunta se basa en que tal difícil es para la persona realizar dicha actividad correspondiendo así los puntajes de 0 = ninguna, 1 = alguna y 2 = mucha o incapaz; de tal manera que la puntuación total de la encuesta nos da desde 0 (nada de dificultad) hasta 10 (demasiada dificultad).

El valor resultante de la encuesta es igual o mayor a 4 hay una detección de sarcopenia o el riesgo de tenerla; entre tanto si nos da igual o menor a 3 nos indicaría que no hay ningún riesgo que el paciente está saludable (45).

2. Valorar la fuerza muscular, para realizarla se puede aplicar la dinamometría manual (HG) en las extremidades superiores o el Five Times Sit to Stand Test (STS-5R) que se lleva a cabo en las extremidades inferiores (41).

Esta última se trata de una prueba en la que la persona se debe sentar y parar cinco veces de la silla para así determinar y cuantificar la fuerza de los miembros inferiores o si requiere de alguna ayuda (46). La prueba de presión manual mediante el uso de dinamómetro mide la facultad del individuo de los miembros superiores al hacer presión a objetos suspendidos en el aire, por ello se implementa el dinamómetro como instrumento.

Para su evaluación se requiere que la persona este parada o sentada en un sillón que cuente con respaldar y apoyabrazos para así facilitar la toma, puesto que la persona debe tener una postura neutral con sus extremidades superiores totalmente apoyadas.

El instrumento se debe adaptar a los datos de cada persona colocando así su edad y sexo como también se ajusta dependiendo de la dimensión de la mano, luego de eso se puede empezar a realizar la toma que será repetida tres veces para obtener un resultado más preciso eligiendo el valor elevado, se comienza haciendo presión en el dinamómetro con la mano dominante hasta que se detenga en un valor (47).

3. Obtención de masa muscular esquelética (MME), puede ser valorada a través de diferentes técnicas: la resonancia magnética (RM) o tomografía computarizada (TC) considerada como la más eficaces, no obstante su frecuencia de uso es mínima resultante de sus precios elevados y el impedimento de su transporte así mismo no se cuenta con suficientes trabajadores que tengan conocimiento para su manejo. Tenemos también la absorciometría de rayos x de doble energía (DEXA) esta técnica nos brinda un resultado basado en su contextura corporal por lo sus respuestas no son seguras, se la escoge por su menor rango de invasión de la radiación, sin embargo no se utiliza con frecuencia debido que puede ser empleada solo en clínicas hospitalarias por su gran tamaño y dificultad de traslado.

Por último la bioimpedancia eléctrica (BIA) que no calcula de manera directa la MME sino que nos brinda un estimado según su capacidad de conducción eléctrica de nuestra composición corporal a pesar de ello este método es el más requerido por su fácil accesibilidad y su costo es menor (48).

4. Prueba de rendimiento físico, esta prueba en la que se evalúa el sistema locomotor de las personas se realiza cuando ya se obtiene un diagnóstico de sarcopenia confirmada para determinar su severidad. Su medición se da mediante ritmo y tiempo de la caminata a través del uso de varias pruebas tales como velocidad de la marcha (VM), The Timed Up and Go Test (TUG) y/o Short Physical Performance Battery (SPPB).

En el test de VM se da la caminata con un recorrido de cuatro metros mientras se calcula el tiempo en que lo realiza repitiéndolo dos veces escogiendo el menor, es permitido el uso de materiales habituales de apoyo ya sea bastón o andador dando así si el resultado es menor o igual de 8 m/s se categoriza como severo. Por otro lado el SPPB se centra en valorar la estabilidad que cuenta con tres preguntas, tiempo de la caminata en la cual se realiza dos mediciones en una distancia de cuatro metros y la fortaleza de los miembros inferiores al pararse alrededor de cinco veces de un mueble con las extremidades superiores en forma de cruz encima del pecho.

Cada parte tiene su puntuación valorada en cuatro puntos y la sumatoria de ellas valorada sobre 12 puntos (valor máximo) teniendo en cuenta que si el resultante nos da igual o menor a 8 puntos se considera como grave.

El TUG se enfoca en la movilidad ágil y estabilidad donde la persona tiene que ponerse de pie de una silla, caminar un recorrido de tres metros, girar y volver a recorrer la distancia para sentarse.

Se registra la duración dándonos que si es mayor o igual a 20 m/s se clasificaría severo. Todas las pruebas por su facilidad se pueden realizar en cualquier centro hospitalario hasta la comunidad misma (41,48–50).

Los puntos de corte de cada etapa y sus instrumentos implicados según el EWGSOP2. (Cuadro 4)

Cuadro 4. Etapas para diagnosticar la sarcopenia según EWGSOP2

Etapas	Pruebas	Puntos de corte	
		Hombre	Mujer
Determinación	SARC-F	≥ 4 puntos	≥ 4 puntos
Probabilidad	STS-5R	>15 seg	>15 seg
	Presión manual (Dinamómetro)	< 27 kg	< 16 kg
Confirmación	Masa muscular esquelética (MME)	< 20 kg	< 15 kg
Severidad/gravedad	VM	≤0.8 m/seg	≤0.8 m/seg
	SPPB	≤8 puntos	≤8 puntos
	TUG	≥ 20 s	≥ 20 s

Adaptado de (41). Elaborado por Yahaira Hidalgo y Camila Jaramillo, egresadas de la carrera de Nutrición y Dietética de la UCSG.

4.2.10. Estado Nutricional

El estado nutricional tiene un rol muy importante en la salud ya que especifica la estabilización de todos los alimentos ingeridos y sus aportes primordiales para el ser humano como: carbohidratos, lípidos, grasas, minerales, nutrientes, vitaminas (51).

Existen múltiples formas de calcular el estado nutricional que engloba valoraciones clínicas, exámenes bioquímicos y medidas de composición corporal.

Para dichas mediciones hay valoraciones claves como:

- Valoración del peso actual y su peso habitual
- Valoración de la actividad física
- Valoración de su ingesta alimenticia
- Valoración de exámenes bioquímicos
- Valoración de cribados
- Valoración de parámetros clínicos y familiares
- Valoración de medidas antropométricas: pliegues, índice de masa corporal (IMC) y circunferencias
- Medición de la estatura

El estado nutricional de un individuo no exime la raza, edad, sexo, razón social, razón ambiental, factor genético, estipulación clínica, pacientes sanos o con alguna enfermedad ya que es una valoración para determinar su respectiva valoración de historia clínica conforme sea caso. Tiene como fin mejorar o mantener en un estado de salud al paciente para que pueda tener una correcta ingesta de dieta que sea equilibrada e implicar una diversa cantidad de micronutrientes y macronutrientes esenciales para el cuerpo, controlando así las porciones que se consume ya que ahí puede contrarrestar el incremento o la falta de dichos mencionados (52). En pacientes con enfermedad renal crónica que estén bajo tratamiento dialítico se refiera a diálisis peritoneal o hemodiálisis suelen presentar cuadros de desnutrición y otras comorbilidades ya que si análisis se torna complicación al momento de valorar su estado.

4.2.11. Parámetros antropométricos

Esta es una ciencia que estudia las medidas del cuerpo humano y se la utiliza para evaluar la composición corporal, el crecimiento y el desarrollo, así como para determinar el estado nutricional de las personas, basándose en la medición de diversas dimensiones del cuerpo, lo que permite obtener información valiosa sobre la salud y el bienestar de los individuos.

Es fundamental ya que permite monitorear el crecimiento en niños, evaluar riesgos de enfermedades en adultos, guiar intervenciones nutricionales y de salud pública, ayudando de esta manera en la formulación de políticas de salud y nutrición basadas en evidencia.

Las medidas antropométricas incluyen la masa corporal BM que es el peso total en kilogramos, la altura H que es la longitud del cuerpo en centímetros, el índice de masa corporal IMC que clasifica a las personas según su peso y altura, la circunferencia de la cintura CC que evalúa la distribución de grasa, la relación cintura-altura que indica el riesgo cardiovascular y por último, el porcentaje de grasa corporal % GC que mide la proporción de grasa en el cuerpo (53). La antropometría se usa para evaluar el estado nutricional, identificar desnutrición, sobrepeso y obesidad, evaluando el riesgo de enfermedades.

Al mismo tiempo es importante en la investigación dentro del campo de la salud pública, porque le permite analizar la relación entre nutrición y salud, además, le permite diseñar programas de intervención para desarrollar estrategias adaptadas a poblaciones específicas y en el deporte y rendimiento físico para mejorar el desempeño de los atletas.

- **Peso habitual**

El peso habitual es el peso corporal que una persona mantiene de forma estable en condiciones de salud óptima, sin cambios significativos en dieta o actividad física.

Sin embargo, esto puede variar según factores genéticos, metabólicos y ambientales, este peso es importante porque indica la salud general, ayuda a evaluar la efectividad de intervenciones dietéticas o de ejercicio y puede señalar riesgos de enfermedades relacionadas como la resistencia a la insulina y la hipertensión arterial.

Los métodos para evaluar el peso habitual incluyen el uso de balanzas para medir el peso corporal en diferentes momentos, el cálculo del Índice de Masa Corporal, por sus siglas IMC, que clasifica el peso en categorías como bajo peso, normal, sobrepeso u obesidad, además las mediciones antropométricas, que evalúan circunferencias corporales y pliegues cutáneos para estimar la composición corporal y la distribución de grasa (54).

Hay vario factores que pueden influir en el peso habitual como la genética que puede afectar el metabolismo y la distribución de grasa corporal, también está la dieta donde la calidad y cantidad de la ingesta alimentaria y los patrones de alimentación impactan el peso y la actividad física que ayuda a mantener un peso saludable.

Además, hay factores psicológicos como el estrés y la ansiedad que también pueden influir en los hábitos alimentarios, mientras que factores ambientales como el entorno socioeconómico, la disponibilidad de alimentos saludables y el acceso a instalaciones para la actividad física, también juegan un papel importante.

- **Peso seco**

El peso seco es el peso que se obtiene en el tratamiento post-diálisis ya que el cuerpo logra eliminar el exceso de líquido que existe en él, hay que tomar en cuenta si existe alguna demasía de líquido por encima de los 2.5kg se encuentra en un alto riesgo de morbimortalidad. Pero hay que ser cautelosos y observar para ver si el paciente no presenta algún tipo de edema u otra alteración física cuando se utiliza el equipo de bioimpedancia seca 554 (55).

- **Talla**

En cuanto a la talla, esta se refiere a la altura de una persona y es un indicador clave del crecimiento y desarrollo durante la infancia, en relación con la nutrición, la talla se emplea para evaluar si un niño está creciendo de manera adecuada en función de su edad, es decir que, la talla es crucial para evaluar el estado nutricional y el crecimiento saludable en los niños.

De igual forma, una talla apropiada para la edad sugiere que el niño está recibiendo la nutrición necesaria para lograr su desarrollo óptimo, en contraste con lo mencionado, una talla inadecuada puede señalar desnutrición o problemas de salud subyacentes, en un estudio realizado reveló que el 85% de los niños tenían una talla adecuada, lo cual indica un buen estado nutricional en este aspecto. (52)

Para medir la talla, se utiliza generalmente un estadiómetro que es un dispositivo diseñado específicamente para obtener medidas precisas de altura, en el estudio que se realizó se emplearon las gráficas de crecimiento que han sido proporcionadas por la Organización Mundial de la Salud, más conocida como la OMS, con la finalidad de evaluar la talla en relación con la edad de los niños, lo que permite comparar los resultados con estándares internacionales. La talla de un niño puede verse afectada por varios factores como la genética que es fundamental para determinar el potencial de crecimiento, luego la nutrición es esencial para un crecimiento óptimo, aunque no es el único factor relevante. La salud general, incluyendo enfermedades crónicas y el ambiente, como los factores socioeconómicos y el acceso a atención médica, también influyen en el desarrollo y crecimiento del niño.

- **Índice de masa corporal (IMC)**

El índice de masa muscular índice de Quetelet es una herramienta que facilita la evaluación del paciente porque nos indica si la persona está en su peso adecuado, correspondiente a su peso en kilogramos y su talla en metros cuadrados.

Así mismo se debe evaluar con precaución de forma precisa porque de lo contrario obtendríamos valores equivocados alterando así la valoración de composición corporal (56).

Existe una clasificación la cual ayuda a analizar los estándares de referencia decretado la Organización Mundial de la Salud que divide por condición (57):

Cuadro 5. Clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC)

IMC	Estado Nutricional
Por debajo de 18.5	Bajo Peso
18.5 – 24.9	Peso Normal
25.0 – 29.9	Sobrepeso
30.0 – 34.9	Obesidad Grado I
35.0 – 39.9	Obesidad Grado II
Por encima de 40	Obesidad Grado III

Adaptado de (57). **Elaborado por** Yahaira Hidalgo y Camila Jaramillo, egresadas de la carrera de Nutrición y Dietética de la UCSG.

4.2.12. Ingesta Alimentaria

La ingesta alimentaria se refiere a la cantidad y tipo de alimentos y bebidas que consume una persona durante un período determinado, de hecho, es un aspecto fundamental de la nutrición, debido a que influye directamente en el estado de salud y bienestar de las personas, es decir, la ingesta alimentaria es el proceso mediante el cual los individuos seleccionan y consumen alimentos y bebidas, lo que se traduce en la obtención de nutrientes necesarios para el funcionamiento del organismo (52).

La importancia de la ingesta adecuada de alimentos recae en que es crucial para mantener un estado nutricional óptimo, prevenir enfermedades y promover la salud pública, sin mencionar que una dieta equilibrada proporciona los nutrientes esenciales que el cuerpo necesita para funcionar correctamente, incluyendo proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales.

De igual forma hay diversos factores que intervienen en la ingesta alimentaria, en primer lugar, tenemos el sabor que es el determinante más importante en la elección de alimentos, ya que las preferencias gustativas influyen en lo que las personas deciden consumir, lo cual resalta la importancia de la experiencia sensorial en la alimentación diaria y su papel crucial en las decisiones de consumo (58).

Por otro lado, tenemos el contenido nutricional, este factor también va a jugar un papel significativo en la elección de alimentos, sin embargo, aunque la percepción del valor nutricional puede influir en las decisiones, no siempre se prioriza sobre otros factores como el sabor, no obstante, es un aspecto relevante para aquellos que buscan una dieta equilibrada. Entre los factores también se encuentra el precio, el cual es determinante en la decisión de compra y consumo de alimentos, debido a que las consideraciones económicas pueden limitar o favorecer la elección de ciertos productos, impactando directamente en las opciones disponibles para los consumidores.

También, se encuentran los aspectos visuales, como el color y la presentación los cuales van a influir en la elección de alimentos, aunque estos factores son menos importantes en comparación con otros como el sabor y el precio, pueden afectar la percepción y el atractivo de los productos. Por último, están los factores culturales y sociales que juegan un rol significativo en las preferencias alimentarias, ya que las tradiciones, el estatus social y el aprendizaje moldean las decisiones sobre que alimentos consumir, reflejando la influencia de la cultura y el entorno social en la alimentación.

Una ingesta adecuada de nutrientes tiene un impacto positivo en la salud, debido a que ayuda a prevenir enfermedades crónicas, mejorar el estado nutricional y contribuir al bienestar general, mientras que de lo contrario, una ingesta inadecuada puede llevar a problemas de salud como malnutrición, obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares (59).

Es decir que, una ingesta alimentaria adecuada es crucial para mantener la salud y calidad de vida, ya que de esta forma se previene la malnutrición y la deshidratación, además asegura un peso corporal saludable y mejora la función general del organismo, de esta manera va a reducir el riesgo de complicaciones graves y promoviendo el bienestar general.

4.2.13. Pérdida de peso en la Enfermedad renal crónica

La pérdida de peso posee una relación directa con la Enfermedad Renal Crónica, las personas que padecen dicha condición se caracterizan por poseer una desnutrición leve o severa en algunos casos, lo cual es un indicador de desnutrición y evidencia la necesidad de un monitoreo nutricional adecuado para prevenir complicaciones.

Esta desnutrición, ya sea leve o severa, está asociada a la restricción de proteínas en la dieta, que es una medida comúnmente utilizada para el manejo de la ERC e influye directamente con la existencia de una baja calórica y por ende, el bajar de peso.

Por otro lado, y además, hay ciertos pacientes con enfermedad renal crónica o ERC que siguen una dieta baja en proteínas, especialmente en estadios o etapas avanzadas dentro de la enfermedad, lo cual también incide de forma directa a la existencia de una pérdida de peso notable, afectando al funcionamiento de otros órganos y la creación de más enfermedades (60).

La pérdida de peso es un síndrome complejo y multifactorial que puede estar relacionado con diversos factores como la anorexia, las restricciones dietéticas, el estado inflamatorio, el hipermetabolismo, las pérdidas proteicas durante la diálisis, entre otros. Esto va a indicar un desgaste proteico energético, el cual se define como la pérdida de masa proteica corporal y reservas energéticas en pacientes con ERC en diálisis y pre diálisis.

4.2.14. Factores implicados en la pérdida de peso en la ERC

Existen diferentes factores determinantes en la enfermedad renal crónica respecto a la pérdida de peso.

En primera instancia, el perfil nutricional de la ERC se encuentra determinado por factores previos a la condición, entre ellos existen circunstancias relacionadas con esta enfermedad o afectaciones externas que paralelamente generan un déficit nutricional que afecta y genera una pérdida de peso.

El balance normal de una persona se puede visualizar afectado por padecer ERC, este balance se compone de calorías y proteínas respectivamente, siendo este un proceso afectado por dicha condición, causado directamente por la disminución progresiva de nutrientes y el incremento del catabolismo de la proteína, siendo este último favorecido por varias alteraciones metabólicas y hormonales asociadas directamente con la enfermedad crónica renal (61).

La pérdida de peso en el padecimiento de la ERC posee ciertos desencadenantes e influencias de la existencia de la pérdida de peso, uno de los factores primordiales es la falta parcial del apetito, causada por la acumulación de diferentes toxinas por la misma condición renal desgastada.

De la misma forma, las dietas bajas o deficientes en proteínas y otros nutrientes importantes, frecuentemente sugeridas para quienes padecen ERC, suelen tener menos densidad calórica en comparación con las dietas estándar en personas con condiciones renales normales o saludables, esto puede provocar una ingesta calórica inadecuada o poco óptima, llevando a una pérdida de peso (60).

Un estudio realizado en Lima, Perú en el año 2019, se evaluaron a un total aproximado de 155 pacientes adultos con enfermedad renal crónica, en donde se expuso en detalle que, los factores implicados y potenciales causantes de la pérdida de peso fueron varios aspectos a tomar en cuenta, entre ellos la disminución del apetito de forma progresiva, desequilibrios metabólicos y hormonales.

Esto se da por las diferentes restricciones nutricionales y dietéticas, sumado al proceso de la ingesta frecuente de medicamentos y los efectos secundarios generados, afectando a la absorción y recepción de nutrientes, culminando con la diálisis como principal factor desencadenante, ya que dicho proceso causa un exceso de pérdidas calóricas y proteicas de forma significativa, alterando el metabolismo del paciente (62).

Por último, un factor esencial a buscar una solución es la inflamación crónica relacionada con la ERC, que puede acelerar la pérdida de masa muscular y grasa debido a un estado catabólico elevado, donde el cuerpo descompone los tejidos más rápidamente de lo que los regenera. Los problemas gastrointestinales, tales como la diarrea y la malabsorción, también juegan un rol importante al reducir la absorción de nutrientes esenciales (63).

Además, los desequilibrios hormonales, como la disminución en la producción de eritropoyetina, pueden afectar negativamente el metabolismo y el apetito. Los medicamentos específicos para tratar la ERC y sus complicaciones pueden tener efectos secundarios que fomentan la pérdida de peso. Por último, el estrés emocional y la depresión, que son comunes en los pacientes con ERC, pueden reducir aún más la ingesta de alimentos, creando un ciclo vicioso de desnutrición y adelgazamiento.

4.2.15. Malnutrición

Varios autores definen a la malnutrición como una nutrición deficiente o desequilibrada, que puede resultar de una dieta pobre o excesiva, llegando a la obesidad.

A nivel mundial este es un problema de salud pública que afecta a diversas poblaciones, especialmente a los niños, niñas y adolescentes, de hecho es considerado uno de los principales factores que contribuyen a la carga mundial de morbilidad (64).

La malnutrición se desarrolla por varias causas por cierto factores biológicos como las enfermedades crónicas que afectan la absorción de nutrientes, los factores sociales y culturales incluyen prácticas alimentarias inadecuadas y la falta de educación nutricional, mientras que la pobreza, las crisis económicas y la falta de acceso a alimentos nutritivos también son causas clave, junto con una ingesta alimentaria deficiente, ya sea por escasez de alimentos o por el consumo excesivo de alimentos poco saludables.

Por otro lado, las consecuencias de la malnutrición son muy graves, incluyendo un aumento en la morbilidad y mortalidad infantil, mayor riesgo de infecciones y enfermedades crónicas, pero, también afecta el desarrollo físico y cognitivo de los niños, causando retrasos en el crecimiento y el desarrollo psicomotor, además, puede impactar la calidad de vida, limitando la capacidad de las personas para llevar una vida activa (65). Por lo que, para prevenir y tratar la malnutrición es esencial promover la educación alimentaria, implementar programas de suplementación y fortificación de alimentos y mejorar el acceso a alimentos nutritivos, especialmente en comunidades vulnerables, también es importante realizar un monitoreo constante del estado nutricional de las poblaciones en riesgo, es decir los menores de edad, para aplicar medidas adecuadas.

4.2.16. Desnutrición

La desnutrición es principalmente ocasionada por factores externos, consecuente de una inadecuada e insuficiente ingesta de alimentos dando un resultante de deficiencias, aumento o desproporción de los requerimientos energéticos y su aporte de macronutrientes y micronutrientes. Se vincula así mismo con las comorbilidades existentes en cada persona, las cuales en su mayoría generan una gran carga metabólica, inflamatoria y de estrés lo que llega ocasionar gran pérdida de energía, masa muscular y masa grasa. Esto repercute en nuestro organismo a favorecer el desarrollo de signos clínicos dándonos así desde un deterioro del estado nutricional a una severa desnutrición (66).

4.2.17. Riesgo Nutricional

Nos indica que tan factible es el progreso de desnutrición por la presencia de varios factores clínicos tales como carencia de nutrientes, sobrecarga metabólica por largas estancias hospitalarias u originarias por las mismas comorbilidades presente, de igual forma por parámetros físicos afectados como edad, peso, pérdida de peso, ingesta nutricional, deterioro funcional lo que ocasiona un mayor número de complicaciones clínicas que genera un alta mortalidad.

Por tal motivo se implementa el uso de tamizajes nutricionales tales como el Nutrition Risk Score 2002 (NRS 2002) que nos permite determinar si su estado nutricional se encuentra apto o no para intervenciones o tratamientos médicos (67).

4.2.18. Nutrition Risk Score 2002 (NRS 2002)

Herramienta validada por la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) para la detección del riesgo nutricional en pacientes adultos en hospitales por su ágil y simple desarrollo mediante cualquier trabajador del área médica.

Se caracteriza por su excelente cobertura en varios parámetros, se inicia con una serie de preguntas acerca de su índice de masa corporal, pérdida de peso, disminución en la ingesta y según sus antecedentes personales si presenta una enfermedad del índole grave.

Esta primera parte fue realizada para aquellas áreas hospitalarias que no cuenten con un porcentaje alto de riesgo nutricional a causa de que son fáciles de realizar y obtener dichas respuestas, de las cuatro interrogantes basta que una sea afirmativa para continuar de lo contrario el paciente deberá ser evaluado semanalmente.

Posteriormente evaluamos el su estado nutricional haciendo énfasis en su porcentaje de pérdida de peso con la duración en meses de esta o la cantidad porcentual de alteraciones en la ingesta en las cuales su puntuación varía entre 0 a 3, de igual manera se implementa la severidad de la enfermedad con una lista de posibles padecimientos de acuerdo con la carga de estrés metabólica, para así cubrir todas las categorías presentes en los centros hospitalarios variando su valor de 0 a 3 puntos. Al resultante de esta dos secciones, se integra la edad como factor de riesgo debido que se le agrega un punto si es mayor a 70 años. Nos indica que si el total es mayor o igual a 3 se recomienda empezar con terapia nutricional puesto que tiene un riesgo de desnutrición (67,68).

4.2.19. Criterios GLIM

En el 2016 la ESPEN realizó una conferencia global para reunir a varios profesionales del ámbito de la salud para establecer un tamizaje que permita garantizar el manejo de ambas áreas nutricionales y médicas en el sector clínico que sea globalmente aceptada, con ello se creó el Global Leadership Initiative on Malnutrition Criteria (GLIM Criteria) el cual nos permite no solo el diagnóstico de desnutrición sino de igual manera el estado de su gravedad, incluyendo como factor de riesgo la presencia de enfermedades crónicas, inflamatorias y/o intervenciones quirúrgicas (6,7).

Se decidió que esta herramienta nutricional se basara en dos secciones, una la detección del riesgo nutricional mediante el uso de tamizajes y/o cribados ya establecidos y validados tales como en este caso que se implementó el NRS 2002. Seguido de la detección se registra la parte del diagnóstico y la clase de severidad, que se dividen en dos clases de criterios fenotípicos y etiológicos (7). Para estipular el diagnóstico de desnutrición tan solo se solicita que un criterio fenotípico y uno etiológico sean cumplidos.

- Criterios fenotípicos

Estos criterios son asociados a los aspectos físicos o parámetros antropométricos evidentes por una malnutrición, se emplean tres criterios, pérdida de peso involuntaria que a su vez se subdivide de acuerdo a la gravedad, desnutrición moderada si es >5 a 10% en los últimos 6 meses o 10 a 20% si es mayor a 6 meses y desnutrición grave si menor al 10% en 6 meses o superior a 20% si es más de 6 meses. Es de suma importancia la evaluación del peso en el último año y que cantidad se ha perdido ya sea antes de iniciar o en el transcurso de diagnósticos o en este caso el tratamiento dialítico.

La disminución del IMC se encuentra como segundo criterio a evaluar, de igual manera se clasifica según la severidad. En desnutrición moderada tiene que ser menor a 20 kg/m² con una edad menor de 70 años o menor de 22 kg/m² si es igual o más de 70 años y en la desnutrición severa cumplir con menos de 18.5 kg/m² si es menor de 70 años o menor a 20 kg/m² si es mayor o igual de 70 años.

Y como último criterio está la musculatura corporal reducida, puede ser valorada mediante diversos mecanismos tales como la DEXA, TC, BIA hasta ecografías. Sin embargo su recurso es limitado por la poca disponibilidad que tienen debido a su costo y manejo de la maquinaria la cual requiere de un personal capacitado, por lo que se sugiere los parámetros antropométrico, entre ellos tenemos la circunferencia braquial, el pliegue de tríceps y la circunferencia de pantorrilla que nos ayudan a detectar un aproximado de la existencia de la baja masa muscular (7).

Para clasificar si la desnutrición es severa o moderada se necesita el cumplimiento de uno de los criterios.

- **Criterios etiológicos**

Mencionan aspectos causantes de la desnutrición por varios factores como la salud dental, farmacológico, dolor al deglutir, enfermedades gastrointestinales que impiden la absorción adecuada de los alimentos, desordenes psicológicos, enfermedades crónicas, etc.

En primer lugar se habla sobre la ingesta o absorción alimenticia en disminución en la que se detecta al momento de las encuestas a los pacientes o en su historial médico. Su alimentación puede ser alterada por algunos aspectos como dentadura incompleta, falta de alimentos por problemas socioeconómicos, trastornos de la conducta alimenticia, dificultad al tragar los alimentos, entre otros. Y la absorción por varias patologías digestivas entre las más comunes síndrome del intestino irritable (SII), enfermedad de Crohn, insuficiencia pancreática y luego de la cirugía de manga gástrica. Según el GLIM existe una alteración cuando se consume menos del 50% de la ingesta requerida en menos de una semana o alguna baja ingesta durante más de dos semanas.

Como segunda tenemos la existencia inflamatoria por alguna enfermedad aguda/crónica o intervención quirúrgica que eleve sus gasto energético o estrés metabólico. Los signos clínicos inflamatorios mayormente presente es la alta temperatura y un balance nitrogenado negativo.

En inflamaciones agudas tenemos lo que son traumatismos o lesiones por calor mientras que las graves ya requieren un diagnóstico médico o exámenes de laboratorio que respalden; entre ellas están la enfermedad renal crónica, insuficiencias cardiovasculares, enfermedades hepáticas, cáncer y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (6,7).

4.2.20. Valoración y tratamiento nutricional en pacientes con ERC

Los individuos con enfermedad renal crónica tienen una alta prevalencia de desnutrición la cual es asociada al desgaste proteico energético que es causada por varios determinantes tales como hipercatabolismo consecuente de la inflamación crónica, acidosis metabólica, terapia dialítica donde se da el catabolismo proteico durante cada sesión, comorbilidades adquiridas, pérdida de apetito consecuente de la acumulación de toxinas urémicas; todos estos factores conllevan a una baja ingesta dietética que aumentan este riesgo.

Por ello existen guías que se desempeñan en el cuidado médico nutricional actualizado acerca del adecuado manejo de la ERC, este caso se hablará sobre Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI) del año 2020 cuyo objetivo es prevenir, detectar o revertir (en casos que sean posibles) en estadios tempranos la desnutrición.

La guías KDOQI 2020 se centran en dejar a un lado las restricciones generales que se han venido elaborando hace años en el ámbito dietético y optar por personalizar y restringir en casos necesarios de cada paciente.

En primer lugar se sugiere el empleo de algún cribado nutricional validado alrededor de dos veces por año para poder identificar el riesgo del estado nutricional, en el que analizan su composición corporal a través de medidas antropométricas junto a exámenes bioquímicos.

Seguido a eso se da lugar al tratamiento de atención nutricional, el cual consta de cuatro pasos:

1. Valoración del estado nutricional

Las guías recomiendan valorar a los pacientes en diálisis sus primeros 90 días o los que tienen riesgo nutricional según el cribado realizado. Para su valoración existen varias herramientas las cuales deben ser implementadas y evaluadas en conjunto (análisis de la composición corporal, parámetros antropométricos, pruebas de laboratorio, capacidad funcional e ingestas alimentarias).

2. Diagnóstico nutricional

Se recopilan los datos obtenidos de toda la valoración objetivamente para haciendo énfasis en su parte clínica (complicaciones médicas, patologías presentes personales, procedimiento quirúrgico, etc.) y nutricional del paciente de acorde con los resultados de las herramientas usadas (69). Esto nos permitirá realizar conclusiones sobre su estado nutricional y determinar que el cuidado o intervención que se realizará.

3. Intervención nutricional

Las guías 2020 recomiendan una ingesta calórica de 25 a 35 kcal/kg/día en adultos con ERC en estadio 1 a 5 incluyendo diálisis y trasplantes, recordando siempre que la edad, sexo, composición del cuerpo y comorbilidades añadidas afectan a dichos requerimientos (70).

Para el consumo de proteína se ha dividido de acorde con las etapas, como:

- *Pacientes con estadios tempranos y pre-diálisis:*

En estas etapas se da una restricción proteica debido a que los riñones todavía cumplen con cierta parte de su funcionamiento y de esta manera se reduce su carga, se da de 0.55 a 0.6 gr/kg/día y en personas con diabetes mellitus se sugiere de 0.6 a 0.8 gr/kg/día (71).

- *Pacientes en diálisis:*

Aumentan sus requerimientos debido al catabolismo proteico que se da en cada terapia, de 1.0 a 1.2 gr/kg/día (71).

Si la vía dietética no es suficiente para abastecer los requerimientos se implementaría la suplementación nutricional. La primera elección es la vía oral la cual se da en un rango mínimo de 3 meses adaptándola a la tolerancia de cada paciente.

Los pacientes renales pueden presentar déficit de ciertos micronutrientes por las propias restricciones a causa de la malabsorción o pérdidas durante la diálisis, a pesar de ello las guías recomiendan fomentar una alimentación que cumpla con los micronutrientes. Para los electrolitos (potasio, fósforo y sodio) modificar la ingesta e individualizar acorde a los requerimientos de cada uno en vez de su restricción y solo hacerla en el tiempo que se encuentren elevados. Los valores alterados de estos electrolitos pueden deberse a diferentes cambios a parte de la ingesta, tales como: farmacológico, estreñimiento, acidosis metabólica, etc. Por aquella razón las guías aconsejan educar a los pacientes de la clasificación de los alimentos según su contenido de potasio, conocimiento acerca de las nuevas técnicas culinarias para la reducción del mismo y aminorar la compra de ultra-procesados por sus aditivos (71).

Tener presente la cantidad recomendada de sodio la cual es hasta 2.3 g/día, del mismo modo el consumo de sal en la alimentación no debe pasar de los 5 gr al día (72).

4. Monitorización y seguimiento nutricional

Reevalúa el estado nutricional del paciente y en función a ello si existe una mejoría o no, se decide la finalización de la intervención o requiera todavía de un seguimiento nutricional. Trimestral durante el primer año y 1 a 2 veces a partir del segundo año.

4.3. Marco Legal

Constitución de la República del Ecuador

Título II – Derechos

Capítulo segundo “Derechos del buen vivir”

Sección séptima: Salud

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (73).

Capítulo tercero “Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria”

Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad (73).

Título VII – Régimen del buen vivir

Capítulo primero “Inclusión y equidad”

Sección segunda: Salud

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención,

recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social (73).

Ley de Derechos y Amparo del Paciente

Capítulo II – Derechos del paciente

Art.2.- Derecho a una atención digna. - Todo paciente tiene derecho a ser atendido oportunamente en el centro de salud de acuerdo con la dignidad que merece todo ser humano y tratado con respeto, esmero y cortesía.

Art.3.- Derecho a no ser discriminado. - Todo paciente tiene derecho a no ser discriminado por razones de sexo, raza, edad, religión o condición social y económica.

Art. 4.- Derecho a la confidencialidad. - Todo paciente tiene derecho a que la consulta, examen, diagnóstico, discusión, tratamiento y cualquier tipo de información relacionada con el procedimiento médico a aplicársele, tenga el carácter de confidencial.

Art.5.- Derecho a la información. - Se reconoce el derecho de todo paciente a que, antes y en las diversas etapas de atención al paciente, reciba del centro de salud a través de sus miembros responsables, la información concerniente al diagnóstico de su estado de salud, al pronóstico, al tratamiento, a los riesgos a los que médicamente está expuesto, a la duración probable de incapacitación y a las alternativas para el cuidado y tratamientos existentes, en términos que el paciente pueda razonablemente entender y estar habilitado para tomar una decisión sobre el procedimiento a seguirse. Exceptúense las situaciones de emergencia. El paciente tiene derecho a que el centro de salud le informe quien es el médico responsable de su tratamiento.

Art.6.- Derecho a decidir. - Todo paciente tiene derecho a elegir si acepta o declina el tratamiento médico. En ambas circunstancias el centro de salud deberá informarle sobre las consecuencias de su decisión (74).

Ley Orgánica de Salud

Título Preliminar

Capítulo I – Del derecho a la salud y su protección

Art. 2.- Todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud para la ejecución de las actividades relacionadas con la salud, se sujetarán a las disposiciones de esta Ley, sus reglamentos y las normas establecidas por la autoridad sanitaria nacional.

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables (75).

Capítulo III – Derechos y deberes de las personas y del Estado en relación con la salud.

Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación con la salud, los siguientes derechos:

- a) Acceso universal, equitativo, permanente, oportuno y de calidad a todas las acciones y servicios de salud.
- b) Acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente en los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución Política de la República.
- c) Vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación.
- d) Respeto a su dignidad, autonomía, privacidad e intimidad; a su cultura, sus prácticas y usos culturales; así como a sus derechos sexuales y reproductivos.
- e) Ser oportunamente informada sobre las alternativas de tratamiento, productos y servicios en los procesos relacionados con su salud, así como en usos, efectos, costos y calidad; a recibir consejería y asesoría

de personal capacitado antes y después de los procedimientos establecidos en los protocolos médicos. Los integrantes de los pueblos indígenas, de ser el caso, serán informados en su lengua materna.

- f) Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epicrisis.
- g) Recibir por parte del profesional de la salud responsable de su atención y facultado para prescribir, una receta que contenga obligatoriamente, en primer lugar, el nombre genérico del medicamento prescrito.
- h) Ejercer la autonomía de su voluntad a través del consentimiento por escrito y tomar decisiones respecto a su estado de salud y procedimientos de diagnóstico y tratamiento, salvo en los casos de urgencia, emergencia o riesgo para la vida de las personas y para la salud pública (75).

Título I

Capítulo II – De la alimentación y nutrición

Art. 16.- El Estado establecerá una política intersectorial de seguridad alimentaria y nutricional, que propenda a eliminar los malos hábitos alimenticios, respete y fomente los conocimientos y prácticas alimentarias tradicionales, así como el uso y consumo de productos y alimentos propios de cada región y garantizará a las personas, el acceso permanente a alimentos sanos, variados, nutritivos, inocuos y suficientes. Esta política estará especialmente orientada a prevenir trastornos ocasionados por deficiencias de micronutrientes o alteraciones provocadas por desórdenes alimentarios (75).

5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis tienen una alta prevalencia de presentar sarcopenia y desnutrición.

6. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

- **Variable independiente:** Tiempo en terapia de hemodiálisis
- **Variable dependiente:** Estado Nutricional

6.1. Operacionalización de las variables

Variable	Definición Operacional	Escala	Unidad/Valor
Tiempo en terapia de hemodiálisis	Periodo del tratamiento dialítico a través de historia clínica y entrevista	Cuantitativa	igual o menor de 12 meses
Datos sociodemográficos			
Edad	Edad en años registrada en la historia clínica	Cuantitativa	Mayor de 18 años
Sexo	Definido a través de la historia clínica	Cualitativa	Femenino Masculino
Parámetros antropométricos			
Peso habitual	Peso que se logra conservar durante un periodo largo de tiempo	Cuantitativa	Kg
Peso seco	Peso post-diálisis, cuando se logra sacar todo el líquido del cuerpo	Cuantitativa	Kg
Talla	Estatura de una persona medida a través de un tallímetro de pared	Cuantitativa	Centímetros o metros
Índice de masa corporal	Se emplea para valorar la correlación entre peso y talla (kg/m ²) mediante la formula Adolphe Quetelet	Cuantitativa Cualitativa	Menor o igual a 16: Deficiencia Energética grado 3 16 a 16.9: Deficiencia Energética grado 2 17 a 18.4: Deficiencia Energética grado 1 18.5 a 24.9: Normal 25 a 29.9: Sobrepeso 30 a 34.9: Obesidad grado I 35 a 39.9: Obesidad grado II Igual o mayor a 40: Obesidad grado III

Comorbilidades presentes			
Diabetes Mellitus	Valorada mediante la historia clínica y entrevista	Cualitativa	Sin diabetes Con diabetes
Hipertensión Arterial	Valorada mediante la historia clínica y entrevista	Cualitativa	Sin hipertensión Con hipertensión
Riesgo nutricional			
Pérdida de peso	Peso perdido en un determinado tiempo mediante la fórmula $(PH - PA / PH) \times 100$	Cuantitativa Cualitativa	Leve: >5% en 3 meses Moderado: >5% en 2 meses Grave: >5% en 1 mes
Ingesta alimentaria	Cuántía de alimentos ingeridos durante un tiempo estipulado para saber su requerimiento	Cuantitativa Cualitativa	Leve: <50 a 75% en la última semana Moderado: 25 a 60% en la última semana Grave: 0 a 25% en la última semana
Estado nutricional	Determinado mediante la pérdida de peso y la disminución de la ingesta alimentaria	Cuantitativa	1.- Leve: PP >5% en 3 meses o ingesta <50 a 75% en la última semana 2.- Moderado: PP >5% en 2 meses o ingesta 25 a 60% en la última semana 3.- Grave: PP >5% en 1 mes o ingesta 0 a 25% en la última semana
Severidad de la enfermedad	Clasificación de la severidad de la enfermedad de acorde al historial clínico	Cuantitativa	1.- Leve: fractura de cadera, pacientes crónicos, complicaciones agudas de cirrosis, EPOC, hemodiálisis, diabetes, enfermos oncológicos. 2.- Moderado: cirugía mayor abdominal AVC, neumonía severa y tumores hematológicos. 3.- Grave: traumatismo craneoencefálico, trasplante medular. Pacientes en cuidados intensivos (APACHE >10)

NRS 2002	Cribado utilizado para conocer el riesgo nutricional del paciente	Cualitativa Cuantitativa	<3: sin riesgo, reevaluar semanalmente. ≥3: con riesgo, empezar terapia nutricional.
Diagnóstico de desnutrición			
Criterios fenotípicos			
Pérdida de peso	Decretada mediante el NRS 2002	Cuantitativa	>5 a 10% en 6 meses >10% si >6 meses
Disminución de IMC	Decretada mediante los parámetros antropométricos	Cuantitativa	Con disminución: <20 si <70 años o <22 si ≥70 años Sin disminución: >20 si <70 años o >22 si ≥70 años
Disminución de masa muscular	De acorde al valor que nos indica la BIA de acuerdo con su altura MME / Talla (m2)	Cuantitativa Cualitativa	Hombres: < 7 kg/m2 Mujeres: < 6 kg/m2
Criterios etiológicos			
Disminución de la ingesta alimentaria o de la absorción	Decretada mediante el NRS 2002	Cualitativa	<50% de ingesta por >1 semana
Presencia de inflamación	Decretada mediante el NRS 2002	Cualitativa	Con inflamación: Enfermedad aguda o relacionada con la enfermedad crónica. Sin inflamación: Enfermedad con severidad leve.
Diagnóstico de desnutrición	Definido mediante los criterios GLIM	Cualitativa	Sin desnutrición: <1 criterio fenotípico y/o <1 criterio etiológico. Con desnutrición: ≥1 criterio fenotípico y/o ≥1 etiológico.
Gravedad de la desnutrición	Definido mediante los criterios GLIM	Cualitativa	Desnutrición Moderada: %PP 5 a 10% en 6 meses/10 a 20% si >6 meses, IMC <20 si <70 años o <22 si ≥70 años, disminución masa muscular leve (requiere 1 criterio).

			Desnutrición Severa: %PP >10% en 6 meses o >20% si >6 meses, IMC <18.5 si <70 años o <20 si ≥70 años, disminución de masa muscular grave (requiere 1 criterio).
Diagnóstico de sarcopenia			
SARC-F	Establecido mediante una encuesta para delimitar la fuerza muscular	Cuantitativo	≥ 4
Clasificación de sarcopenia			
Disminución de fuerza muscular	Evaluated a través del dinamómetro	Cuantitativo	Hombres: < 27 kg Mujeres: < 16 kg
Disminución de masa muscular esquelética (MME)	Evaluated a través de la Bioimpedancia Seca	Cuantitativo	Hombres: < 20 kg Mujeres: < 15 kg
Bajo rendimiento físico	Evaluated a través del Time up and go	Cuantitativo	≥ 20 seg.
Sarcopenia probable	Determinado mediante la fuerza muscular	Cualitativa	Fuerza muscular disminuida
Sarcopenia confirmada	Determinado mediante la fuerza muscular y MME	Cualitativa	Fuerza muscular disminuida y MME disminuida
Sarcopenia grave	Determinado mediante la fuerza muscular, MME y rendimiento físico	Cualitativa	Fuerza muscular disminuida, MME disminuida y rendimiento físico bajo

7. METODOLOGÍA

El estudio fue de tipo cuantitativo, descriptivo y observacional, con un diseño no experimental y transversal. Se enfocó en la observación, interpretación y análisis de datos recolectados sin intervenir directamente en los eventos estudiados.

Se llevó a cabo una revisión de la literatura relacionada con la Enfermedad Renal Crónica (ERC), la sarcopenia y el estado nutricional. Se realizó un análisis descriptivo de las variables numéricas y un análisis de frecuencia para las variables categóricas. Además, se utilizó un análisis bivariado mediante tablas de contingencia y una prueba t de Student para relacionar el tiempo de tratamiento entre pacientes con y sin sarcopenia.

7.1. Población y Muestra

Las unidades de estudio comprenden de alrededor de 170 pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de hemodiálisis del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón.

La muestra evaluada estuvo formada de 50 pacientes diagnosticados con esta enfermedad, los cuales fueron seleccionados de acorde al cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión.

7.2. Criterios de inclusión

- Pacientes que cuenten con la mayoría de edad
- Pacientes que acepten el consentimiento informado y participar en el estudio.
- Pacientes hasta 12 meses de haber iniciado hemodiálisis.

7.3. Criterios de exclusión

- Pacientes sometidos a diálisis peritoneal
- Pacientes que tengan antecedentes de amputación
- Pacientes que no acepten el consentimiento informado y participar en el estudio
- Pacientes menores de edad y mujeres embarazadas.

7.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizó historias clínicas, de las cuales se recogió tal información: edad, sexo, antecedentes patológicos personales, tiempo en hemodiálisis y su peso habitual. Para detectar la sarcopenia se implementó algunas herramientas tales como la encuesta SARC-F, Bioimpedancia SECA en la que se evaluará la masa muscular esquelética, el dinamómetro CAMRY y el Time go and up Test (TUG). Para diagnosticar la desnutrición se tomó medidas antropométricas como peso seco y talla con balanza SECA y tallímetro. También se manejó la Nutrition Risk Screening 2002 (NRS 2002) y Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM Criteria).

8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Las tablas a continuación indican los resultados obtenidos de la muestra estudiada fue de 50 personas con enfermedad renal crónica en terapia de hemodiálisis de las cuales 27 personas son hombres y 23 individuos son mujeres.

8.1. Análisis e interpretación de resultados

Tabla 1. Causas de la ERC

Causa ERC	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
HTA	23	46.0 %	46.0 %
DM	24	48.0 %	94.0 %
Otras	3	6.0 %	100.0 %

La enfermedad renal crónica (ERC) suele surgir como consecuencia de diversas comorbilidades. Cabe destacar que la hipertensión arterial (HTA) y la diabetes mellitus (DM) contribuyen al desarrollo de la ERC. En concreto, el análisis de los datos demuestra que la diabetes mellitus mal controlada representa el 48% de la población, lo que indica la mayor prevalencia del estudio. Le sigue de cerca la hipertensión, que representa el 46% de la muestra.

Tabla 2. Causas de la ERC según sexo

Causas de la ERC				
	HTA	DM	Otras	Total
Masculino	14	13	0	27
Femenino	9	11	3	23
Total	23	24	3	50

En el grupo de hombres, se identificaron 14 casos de ERC causados por hipertensión arterial, 13 casos causados por diabetes mellitus y no se registraron casos atribuidos a otras causas. En conjunto, se diagnosticaron 27 casos de ERC en hombres.

En cuanto al grupo de mujeres, se observaron 9 casos de ERC relacionados con hipertensión arterial, 11 casos relacionados con diabetes mellitus y 3 casos atribuidos a otras causas. Así, se contabilizaron 23 casos de ERC en mujeres.

En resumen, la tabla muestra que la hipertensión arterial es la causa más común de ERC tanto en hombres como en mujeres, seguida de cerca por la diabetes mellitus.

Tabla 3. Resumen descriptivo

	N	Media (+/- DE)	Mediana	Mínimo	Máximo
Edad	50	48.7 (+/- 14.7)	49.5	17	75
Tiempo en diálisis (Meses)	50	4.36 (+/- 3.29)	3.50	1	11
Peso Habitual (Kg)	50	75.5 (+/- 15.6)	74.0	48	124
Peso seco (Kg)	50	61.1 (+/- 9.51)	61.5	37.0	84
%Pérdida de peso	50	18.0 (+/- 9.57)	18.0	6	46
Talla (m)	50	1.62 (+/- 0.0697)	1.65	1.45	1.76
IMC (kg/m2)	50	23.2 (+/- 3.17)	22.4	17.6	32.3

Los resultados presentados en este estudio arrojan una notable diversidad en la composición corporal entre los pacientes en hemodiálisis, que abarcan un rango de edad de 17 a 75 años. Los datos obtenidos revelaron una amplia gama de valores del índice de masa corporal (IMC), que van desde el bajo peso (grado I) con un mínimo de 17,6 kg/m² hasta los pacientes con obesidad grado I con un máximo de 32,3 kg/m². Sin embargo, es importante tener en cuenta que la presencia de tal rango en los valores de IMC no garantiza necesariamente un estado nutricional óptimo.

Tabla 4. Diagnóstico según el Índice de Masa Corporal (IMC)

Diagnóstico del IMC	N	% del Total	% Acumulado
Bajo peso grado I	4	8.0 %	8.0 %
Normal	34	68.0 %	76.0 %
Obesidad grado I	1	2.0 %	78.0 %
Sobrepeso	11	22.0 %	100.0 %

Los datos presentados ponen de manifiesto que la mayoría de los pacientes con enfermedad renal terminal (IRCT) que se someten a tratamiento de hemodiálisis tienen un rango de peso normal basado en su Índice de Masa Corporal (IMC). De los 34 individuos representa el 68% del total de la muestra. La segunda categoría más alta observada es el sobrepeso, que representa el 22% de los pacientes. Sin embargo, es importante tener en cuenta que esta metodología no proporciona un diagnóstico exacto del estado nutricional de los pacientes

Tabla 5. Diagnóstico de sarcopenia según las etapas de EWGSOP2

Diagnóstico del SARC-F	N	% del Total	% Acumulado
No sarcopenia	10	20.0 %	20.0 %
Sarcopenia	40	80.0 %	100.0 %

Diagnóstico De Fuerza Muscular	N	% del Total	% Acumulado
No sarcopenia	15	30.0 %	30.0 %
Sarcopenia	35	70.0 %	100.0 %

Diagnóstico del MME	N	% of Total	% Acumulado
No sarcopenia	25	50.0 %	50.0 %
Sarcopenia	25	50.0 %	100.0 %

Diagnóstico del Rendimiento Físico	N	% del Total	% Acumulado
No Sarcopenia	40	80.0 %	80.0 %
Sarcopenia	10	20.0 %	100.0 %

La evaluación de la sarcopenia en los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis se llevó a cabo mediante la utilización de cuatro formas, con los resultados presentados en la Tabla 5:

Los resultados obtenidos muestran que en la mayoría de los pacientes sometidos a hemodiálisis presentaron sarcopenia, siendo esta una condición prevalente en el 80% de los casos según los criterios del SARC-F y fuerza muscular. Sin embargo, en el caso de la masa muscular esquelética (MME), se observó una distribución equitativa entre los casos de sarcopenia y aquellos sin esta condición. Del mismo modo en el rendimiento físico existe una gran diferencia, ya que la sarcopenia está presente en el 20%, evaluando así su grado de severidad.

Estos hallazgos reafirman la importancia de la evaluación regular, ya que esta condición puede tener un impacto significativo en la calidad de vida.

Tabla 6. Clasificación de Sarcopenia según EWGSOP2

Tipo de Sarcopenia	N	% of Total	%Acumulado
No Sarcopenia	15	30.0 %	30.0 %
Sarcopenia Confirmada	15	30.0 %	60.0 %
Sarcopenia Grave	10	20.0 %	80.0 %
Sarcopenia Probable	10	20.0 %	100.0 %

La clasificación de la sarcopenia según el EWGSOP2 muestra que el 30% de los participantes no presentan sarcopenia, significando así que una proporción considerable de la muestra se encuentra en un estado de salud óptimo en lo que respecta a la masa y la fuerza musculares.

Sin embargo, el 30% de los participantes ha sido diagnosticado con sarcopenia confirmada. Esto indica que un tercio de la muestra exhibe pérdida significativa de masa y fuerza musculares.

Además, se destaca que el 20% de los participantes presenta sarcopenia grave. Esta categoría implica que hay un deterioro significativo en la masa y la función musculares, lo que conlleva a una mayor fragilidad y riesgo de discapacidad física.

Por otro lado, el 20% restante de la muestra ha sido clasificado con sarcopenia probable. Aunque esta categoría podría implicar una etapa menos avanzada de la sarcopenia, no se puede ignorar la importancia de abordar esta condición de manera temprana y efectiva para prevenir su progresión hacia estadios más graves.

En resumen, los resultados revelan que al menos el 60% de los participantes presentan algún grado de sarcopenia, ya sea confirmada, grave o probable. Estos hallazgos subrayan la necesidad de implementar intervenciones preventivas y terapéuticas para abordar la sarcopenia y sus consecuencias negativas en la población estudiada.

Tabla 7. Prevalencia de riesgo de desnutrición según NRS 2002

Riesgo de desnutrición	N	% del Total	% Acumulado
Con riesgo	40	80.0 %	80.0 %
Sin riesgo	10	20.0 %	100.0 %

De acuerdo con los datos presentados, se observa que el 80.0% de los pacientes presentan un riesgo de desnutrición. Esta cifra es alarmante, ya que indica que la mayoría de los pacientes en este grupo pueden estar en peligro de sufrir complicaciones adicionales debido a una ingesta insuficiente de nutrientes.

Por ello la hemodiálisis, a pesar de ser un tratamiento vital para estos pacientes, puede afectar negativamente el apetito y la absorción de nutrientes, lo que puede conducir a una disminución significativa en el estado nutricional.

Por otro lado, el 20.0% de los pacientes no presenta riesgo de desnutrición según la evaluación realizada. Aunque esto puede ser un dato alentador, no se debe pasar por alto mantener un estado nutricional con una evaluación nutricional exhaustiva y de un plan de intervención adecuado para prevenir y tratar la desnutrición en este grupo de pacientes adecuado es fundamental para mejorar la calidad de vida y la respuesta al tratamiento en los pacientes con ERC.

Tabla 8. Pérdida de peso según la severidad de desnutrición en el GLIM

Tiempo de pérdida de peso	N	% del Total	% Acumulado
10 a 20% si >6 meses	10	20.0 %	20.0 %
>10% en 6 meses	21	42.0 %	62.0 %
>20% si >6 meses	6	12.0 %	74.0 %
>5 a 10% en 6 meses	13	26.0 %	100.0 %

En esta tabla se observa que un 20.0% de los pacientes experimentaron una pérdida de peso entre el 10% y el 20% durante un periodo mayor a seis meses. Esto representa una alteración significativa en el estado nutricional y merece una atención especial por parte del equipo de atención médica.

Asimismo, se registró que un 42.0% de los pacientes presentaron una pérdida de peso mayor al 10% en un lapso de seis meses. Esto nos indica una disminución importante en la masa corporal y la posible presencia de desnutrición.

Por otro lado, se encontró que un 12.0% de los pacientes tuvieron una pérdida de peso superior al 20% durante un periodo superior a seis meses. Estos números demuestran una situación extremadamente seria y requieren una intervención inmediata para evitar consecuencias graves para la salud de los pacientes.

Finalmente, se identificó que un 26.0% de los pacientes experimentaron una pérdida de peso entre el 5% y el 10% en un lapso de seis meses. Estos resultados deben ser tenidos en cuenta para la identificación temprana de pacientes en situación de riesgo y la implementación de intervenciones nutricionales adecuadas que puedan contribuir a mejorar su estado de salud y calidad de vida.

Tabla 9. Disminución del IMC

Disminución del IMC	N	% del Total	% Acumulado
NO	42	84.0 %	84.0 %
SI	8	16.0 %	100.0 %

Esto refleja que más del 80% de pacientes mantuvieron un peso de acorde a su talla, sin embargo aunque el IMC no indique la gran cantidad de normopeso no es confiable para un diagnóstico nutricional.

Tabla 10. Diagnóstico de desnutrición según GLIM Criteria

Diagnóstico de Desnutrición	N	% del Total	% Acumulado
Desnutrición Moderada	23	46.0 %	46.0 %
Desnutrición Severa	27	54.0 %	100.0 %

Según la tabla, se identifica que el 46.0% de los pacientes presenta desnutrición moderada, mientras que el 54.0% muestra desnutrición severa. Estos resultados son alarmantes, ya que indican una considerable proporción de pacientes en estado de desnutrición, lo que puede tener implicaciones significativas en su estado de salud y calidad de vida.

La desnutrición en estos casos puede estar relacionada con la inflamación crónica, la presencia de comorbilidades y las complicaciones derivadas de la enfermedad renal. Por lo tanto, deben contar con estrategias que incluyan una evaluación nutricional adecuada, la implementación de medidas para mejorar la ingesta dietética y el soporte nutricional personalizado teniendo en cuenta las necesidades y particularidades de cada paciente, para mejorar el pronóstico y la calidad de vida de estos pacientes.

Tabla 11. Fuerza Muscular y MME según sexo

	Sexo	Fuerza Muscular (Kg)	MME (Kg)
N	Masculino	27	27
	Femenino	23	23
Media	Masculino	20.9	22.9
	Femenino	14.3	16.5
Mediana	Masculino	20	22.7
	Femenino	14	14.9
Desviación estándar	Masculino	7.04	6.53
	Femenino	5.46	5.62
Mínimo	Masculino	9	13.9
	Femenino	6	4.30
Máximo	Masculino	35	39.3
	Femenino	26	25.5

La tabla 11 muestra un resumen descriptivo de dos características evaluadas en la muestra: la fuerza muscular y la MME (Masa Muscular Esquelética).

Para la variable "Fuerza Muscular" se observa que los hombres presentan una media de 20.9 kg, con una mediana de 20 kg. Además, la desviación estándar para esta variable es de 7.04 kg. Por otro lado, las mujeres muestran una menor fuerza muscular, con una media de 14.3 kg y una mediana de 14 kg. La desviación estándar para las mujeres es de 5.46 kg.

En cuanto a la variable "MME", los resultados indican que los hombres tienen una mayor masa muscular esquelética en comparación con las mujeres. La media de MME para los hombres es de 22.9 kg, con una mediana de 22.7 kg y una desviación estándar de 6.53 kg.

Por otro lado, las mujeres presentan una media de MME de 16.5 kg, con una mediana de 14.9 kg y una desviación estándar de 5.62 kg.

En términos generales, estos resultados muestran que los hombres tienen una mayor fuerza muscular y MME en comparación con las mujeres de este grupo de pacientes.

Es importante destacar que estos resultados deben interpretarse con cautela debido a las limitaciones del estudio, como el tamaño de la muestra y la falta de control de variables adicionales que podrían influir en estos resultados. Además, es importante considerar factores como la edad, la duración de la hemodiálisis y otros factores relacionados con la enfermedad renal crónica que pueden afectar tanto la fuerza muscular como la MME.

Tabla 12. Diagnóstico de Sarcopenia EWGSOP2 según sexo

	Tipo de Sarcopenia				Total
	No Sarcopenia	Sarcopenia Confirmada	Sarcopenia Grave	Sarcopenia Probable	
Masculino	7	8	5	7	27
Femenino	8	7	5	3	23
Total	15	15	10	10	50

La tabla presentada muestra que, en el caso de los hombres, de un total de 27 pacientes, 7 no presentan sarcopenia, 8 tienen sarcopenia confirmada, 5 padecen de sarcopenia grave y 7 tienen sarcopenia probable. Por otro lado, en el grupo femenino, de un total de 23 pacientes, 8 no tienen sarcopenia, 7 presentan sarcopenia confirmada, 5 sufren sarcopenia grave y 3 tienen sarcopenia probable.

Estos resultados son de suma importancia, ya que la sarcopenia es una condición que se ha asociado con una mayor morbimortalidad en pacientes con enfermedades crónicas, como la enfermedad renal crónica. Sin embargo, es necesario destacar que esta tabla es solo un estudio limitado y se requiere de futuras investigaciones para confirmar y profundizar en estos resultados. Asimismo, es relevante considerar otros factores que pueden influir en la presencia y gravedad de la sarcopenia, como la edad, el estado nutricional y la presencia de comorbilidades.

Tabla 13. Incidencia de diagnóstico de Desnutrición GLIM según sexo

Tipo de Desnutrición según GLIM			
	Desnutrición Moderada	Desnutrición Severa	Total
Masculino	15	12	27
Femenino	8	15	23
Total	23	27	50

Según los datos obtenidos, se observa que, de un total de 50 pacientes, 27 son de sexo masculino y 23 son de sexo femenino. En cuanto al diagnóstico de desnutrición moderada, se registraron 15 casos en pacientes masculinos y 8 casos en pacientes femeninos. Por otro lado, en cuanto a la desnutrición severa, se registraron 12 casos en pacientes masculinos y 15 casos en pacientes femeninos.

Estos resultados indican que la incidencia de desnutrición moderada es ligeramente mayor en pacientes masculinos, mientras que la desnutrición severa es más prevalente en pacientes femeninos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que esta tabla muestra únicamente la incidencia de diagnóstico y no proporciona información sobre las causas o factores que contribuyen a la desnutrición.

Tabla 14. Incidencia del % de Pérdida de peso involuntaria según sexo

	Sexo	N	Media (+/- DE)	Mediana
% Pérdida de peso	Masculino	27	17.0 (+/- 10.8)	14.0
	Femenino	23	19.3 (+/- 8.04)	19.0

Para el porcentaje de pérdida de peso obtuvimos un promedio de 17% en hombres y del 19.3% en mujeres con unos valores medios de 14 y 19 respectivamente y con una desviación estándar de 10.8% y 8.04% respectivamente. Dichos valores nos muestran que el género femenino cuenta con un promedio mayor que el masculino, lo que nos indica que tiene mayor prevalencia a la pérdida involuntaria de peso.

Tabla 15. Relación del tiempo de hemodiálisis y sarcopenia

Tiempo en terapia de hemodiálisis					
	N	Media	Mediana	DE	EE
No Sarcopenia	10	1.9	1	2.51	0.795
Sarcopenia	40	4.97	5	3.2	0.506

Prueba T para Muestras Independientes					
	Estadístico	gl	p	Diferencia de medias	EE de la diferencia
T de Student	-2.82	48	0.003	-3.07	1.09

Según los datos obtenidos, se muestra la relación del tiempo de terapia de hemodiálisis entre dos grupos uno con sarcopenia y otro sin sarcopenia. Se registro que 10 pacientes no tienen sarcopenia tienen un promedio alrededor de 1.9 meses de diálisis, con una mediana de 1. Además, la desviación estándar para esta variable es de 2.51 meses.

En cuanto a los 40 individuos con sarcopenia tienen 4.97 meses del inicio del tratamiento, con una mediana de 5 y una desviación estándar de 3.2 meses.

Se puede determinar que si hay un diferencia significativa entre ambas variables correspondiente al valor estadístico T de -2.82, con grado de libertad (gl) de 48 y con valor p de 0.003. Mostrando así que los pacientes sin sarcopenia tienen un promedio del tiempo de hemodiálisis considerablemente menor que aquellos con sarcopenia, con una diferencia de medias de -3.07.

9. CONCLUSIONES

En el estudio realizado, la muestra final fue de 50 pacientes que acudieron a terapia de hemodiálisis diagnosticados con enfermedad renal crónica en los meses de febrero a mayo a los cuales se les realizó una evaluación de su estado nutricional, con una mayor distribución de 27 personas siendo del género masculino y 23 personas femeninas.

En relación con las comorbilidades presentes se identificó que no existe una gran diferencia entre diabetes mellitus e hipertensión arterial, con una prevalencia de 48.0% y 46.0% respectivamente, concluyendo que ambas enfermedades crónicas no transmisibles pueden presentarse y ser un factor de riesgo en el daño renal.

Según los criterios GLIM los pacientes cuentan con una desnutrición siendo así que obtuvimos que el 54.0% tienen desnutrición severa y el 46.0% desnutrición moderada. Tomando de gran importancia el % de pérdida de peso involuntaria en los últimos 6 meses o mayor a ellos, estipulando el primer lugar con el 42.0% una pérdida mayor al 10% en 6 meses, mientras que el porcentaje máximo de la muestra fue de 46%, lo que conllevaría a una afectada ingesta alimentaria grave ya sea por factores alimenticios que se ven reflejados en su baja cantidad de músculo y grasa corporal.

Respecto al diagnóstico de sarcopenia concluyó que la mayoría de la muestra alrededor del 60% de los pacientes tienen una disminución en su fuerza y masa muscular y de esa misma el 20% un rendimiento físico bajo, consecuente de la diálisis, hábitos alimenticios y/o signos clínicos. Como así también se mostró una diferencia relevante en el tiempo de diálisis, indicando que en promedio este es 3.07 meses menor en el grupo sin sarcopenia comparado con el grupo con sarcopenia.

Es importante reconocer las implicaciones de estos hallazgos para abordar las necesidades de esta población específica de manera efectiva.

10. RECOMENDACIONES

La investigación ejecutada demostró que las herramientas utilizadas fueron efectivas y certeras al momento de realizar dichas evaluaciones para poder evaluar el estado nutricional de los pacientes con enfermedad renal con terapia de hemodiálisis la cual arrojó diagnósticos certeros para así poder obtener y realizar un tratamiento de manera óptima evaluando todos los factores que engloban al paciente desde factores económicos, sociales, entre otros.

La enfermedad renal crónica tiene varias afectaciones a nivel personal y social ya que muchas veces a los pacientes les cuesta aceptar que tienen una enfermedad grave, si no es tratada a tiempo podría deteriorar las capacidades o llegar a ser mortal. Es necesario trabajar en conjunto a un grupo multidisciplinario de doctores, especialistas, nutricionistas, psicólogos para alcanzar una buena calidad de vida, pero únicamente si el paciente así lo desea.

Como recomendación hacia los pacientes y familiares se les indica que tienen que trabajar con el equipo multidisciplinario para así poder ver cambios en la salud del paciente, a través de estrategias integrales que incluyan la optimización de la ingesta de nutrientes, el fomento de la actividad física y el control de la inflamación. Además, implementar el monitoreo regular, las intervenciones preventivas y terapéuticas que mejoren la calidad de vida y los resultados clínicos.

El soporte nutricional es esencial para mantener la salud y bienestar, se deberá aumentar la ingesta de proteínas magras para mantener la masa muscular, asegurar un adecuado aporte calórico para mantener un peso saludable y limitar el consumo de alimentos ricos en potasio y fósforo para evitar niveles elevados en sangre. También realizar intervenciones y estrategias que promuevan el mantenimiento y la mejora de la masa muscular, la fuerza y el rendimiento físico en los pacientes, con el objetivo de prevenir o retrasar la progresión de la sarcopenia y sus consecuencias negativas asociadas.

11. BIBLIOGRAFÍAS

1. Pedraza DF. Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil. *Rev Salud Pública*. 2004;6(2):140-55.
2. Nutrición [Internet]. [citado 8 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/nutrition>
3. Rosado-Alcocer LM, Medina-Escobedo CE, Salcedo-Parra MA, Madera-Poot GJ, Gil-Contreras JA, Aguilar-Castillejos LF, et al. Supervivencia del injerto y pacientes postrasplante renal de un hospital de Yucatán, México. *Enferm Nefrológica*. junio de 2022;25(2):162-7.
4. Martínez Ginarte. G, Guerra Domínguez. E, Pérez Marín. D, Martínez Ginarte. G, Guerra Domínguez. E, Pérez Marín. D. Enfermedad renal crónica, algunas consideraciones actuales. *Multimed*. abril de 2020;24(2):464-9.
5. Sepúlveda-Loyola WA, Corrales G, Ganz F, González-Caro H, Probst V. Sarcopenia, definición y diagnóstico: ¿Necesitamos valores de referencia para adultos mayores de Latinoamérica? *Rev Chil Ter Ocupacional*. 27 de diciembre de 2020;20:259.
6. Oliet MG, Sanz ML. Criterios GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition): desarrollo, validación y aplicación en la práctica clínica.
7. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez M, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 28 de marzo de 2019;10:207-17.
8. Enfermedad renal crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones [Internet]. 2024 [citado 8 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000100026
9. Filtración glomerular estimada (FGe) | National Kidney Foundation [Internet]. [citado 4 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.kidney.org/es/atoz/content/gfr>
10. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases [Internet]. [citado 8 de julio de 2024]. Hemodiálisis - NIDDK. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/insuficiencia-renal/hemodialisis>
11. MacLaughlin HL, Friedman AN, Ikizler TA. Nutrition in Kidney Disease: Core Curriculum 2022. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found*. marzo de 2022;79(3):437-49.

12. Sánchez Tocino ML, Cigarrán S, Ureña P, González Casaus ML, Mas-Fontao S, Gracia Iguacel C, et al. Definición y evolución del concepto de sarcopenia. *Nefrología*. 1 de mayo de 2024;44(3):323-30.
13. Garrido Pérez L, Sanz Turrado M, Caro Domínguez C. Variables de la desnutrición en pacientes en diálisis. *Enferm Nefrológica*. diciembre de 2016;19(4):307-16.
14. generator metatags. Sarcopenia en pacientes con y sin insuficiencia renal crónica: diagnóstico, evaluación y tratamiento | *Revista de Nefrología, Diálisis y Trasplante*. [citado 3 de agosto de 2024]; Disponible en: <http://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/134>
15. Cotrina BWM, Agurto FSRB, Carbajal DFM. Sarcopenia y fragilidad en sujetos sometidos a hemodiálisis en un centro de diálisis en el Perú. *Rev Nutr Clínica Metab*. 2019;2(1):57-64.
16. Giglio J, Kamimura MA, Lamarca F, Rodrigues J, Santin F, Avesani CM. Association of Sarcopenia With Nutritional Parameters, Quality of Life, Hospitalization, and Mortality Rates of Elderly Patients on Hemodialysis. *J Ren Nutr Off J Counc Ren Nutr Natl Kidney Found*. mayo de 2018;28(3):197-207.
17. Real-Delor RE, Roy-Torales T, Ambrasath-Mendoza JS, Báez GN, Díaz-Ocampo FB, Domínguez-Castell PB, et al. Quality of life and sarcopenia in adult patients with chronic renal failure. *Rev Nac Itauguá*. 30 de junio de 2022;14(1):30-45.
18. Iraizoz Barrios AM, Brito Sosa G, Santos Luna JA, León García G, Pérez Rodríguez JE, Jaramillo Simbaña RM, et al. Detección de factores de riesgo de enfermedad renal crónica en adultos. *Rev Cuba Med Gen Integral [Internet]*. junio de 2022 [citado 23 de julio de 2024];38(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21252022000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
19. Rosado-Alcocer LM, Medina-Escobedo CE, Salcedo-Parra MA, Madera-Poot GJ, Gil-Contreras JA, Aguilar-Castillejos LF, et al. Supervivencia del injerto y pacientes postrasplante renal de un hospital de Yucatán, México. *Enferm Nefrológica*. junio de 2022;25(2):162-7.
20. Peña Rodríguez JC. La sabiduría del riñón III. La adaptación de la función renal a su daño progresivo. Hipótesis de la nefrona intacta. *Acta Médica Grupo Ángeles*. junio de 2022;20(2):207-17.
21. Cruz Llanos LE, Cieza Zevallos JA, Cruz Llanos LE, Cieza Zevallos JA. Relación entre el índice urémico y la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica y en personas sanas. *Rev Medica Hered*. julio de 2021;32(4):216-23.
22. Martínez Ginarte. G, Guerra Domínguez. E, Pérez Marín. D, Martínez Ginarte. G, Guerra Domínguez. E, Pérez Marín. D. Enfermedad renal

crónica, algunas consideraciones actuales. *Multimed.* abril de 2020;24(2):464-9.

23. Diabetes - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2024 [citado 8 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
24. Hipertension - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 8 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/hipertension>
25. Aguilera-Méndez A, Nieto-Aguilar R, Ochoa DS, Manuel-Jacobo GC. La hipertensión arterial y el riñón: El dúo fatídico de las enfermedades crónicas no transmisibles. *Investig Cienc.* 2020;28(79):84-92.
26. López RO, Andreu ML, Montemayor VEG, Olmo RS. Hipertensión arterial en la enfermedad renal crónica. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado.* 1 de junio de 2023;13(83):4891-7.
27. Stevens PE, Ahmed SB, Carrero JJ, Foster B, Francis A, Hall RK, et al. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 1 de abril de 2024;105(4):S117-314.
28. Etapas o estadios de la enfermedad renal [Internet]. 2021 [citado 8 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.kidneyfund.org/es/todo-sobre-los-rinones/etapas-o-estadios-de-la-enfermedad-renal>
29. [estimated_glomerular_filtration_rate_0.pdf](https://www.kidney.org/sites/default/files/estimated_glomerular_filtration_rate_0.pdf) [Internet]. [citado 8 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.kidney.org/sites/default/files/estimated_glomerular_filtration_rate_0.pdf
30. Etapa 1 de la enfermedad renal crónica (ERC): causas, síntomas y tratamiento [Internet]. 2021 [citado 21 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.kidneyfund.org/es/all-about-kidneys/etapas-o-estadios-de-la-enfermedad-renal/etapa-1-de-la-enfermedad-renal-cronica-erc-causas-sintomas-y-tratamiento>
31. Enfermedad renal crónica (ERC) en etapa 4 [Internet]. 2021 [citado 21 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.kidneyfund.org/es/todo-sobre-los-rinones/etapas-o-estadios-de-la-enfermedad-renal/enfermedad-renal-cronica-erc-en-etapa-4>
32. Enfermedad renal crónica (ERC) en etapa 5 [Internet]. 2021 [citado 21 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.kidneyfund.org/es/todo-sobre-los-rinones/etapas-o-estadios-de-la-enfermedad-renal/enfermedad-renal-cronica-erc-en-etapa-5>
33. García-Maset R, Bover J, Segura de la Morena J, Goicoechea Diezhandino M, Cebollada del Hoyo J, Escalada San Martín J, et al.

Documento de información y consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 1 de mayo de 2022;42(3):233-64.

34. La diálisis | American Kidney Fund [Internet]. [citado 8 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.kidneyfund.org/es/tratamientos/la-dialisis>
35. fundacionrenals. Hemodiálisis y diálisis peritoneal [Internet]. FUNDACIÓN RENAL ÍÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO. [citado 8 de julio de 2024]. Disponible en: <https://fundacionrenal.com/contenido/hemodialisis-y-dialisis-peritoneal-2/>
36. Salazar-Fuentes GI, Vázquez-García RÁ, Estrada-Villegas GM, Veloz-Rodríguez MA. Dialisis. *Pädi Bol Científico Cienc Básicas E Ing ICBI*. 5 de julio de 2021;9(17):60-6.
37. Redacción Médica [Internet]. [citado 8 de julio de 2024]. ¿Qué es la diálisis? Tipos, cuidados, preparación y más. Disponible en: <https://www.redaccionmedica.com/recursos-salud/diccionario-enfermedades/dialisis>
38. Ramos-Ramirez KE, Soto A, Ramos-Ramirez KE, Soto A. Sarcopenia, mortalidad intrahospitalaria y estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores internados en un hospital de referencia peruano. *Acta Médica Peru*. octubre de 2020;37(4):447-54.
39. Sepúlveda-Loyola WA, Corrales G, Ganz F, González-Caro H, Probst V. Sarcopenia, definición y diagnóstico: ¿Necesitamos valores de referencia para adultos mayores de Latinoamérica? *Rev Chil Ter Ocupacional*. 27 de diciembre de 2020;20:259.
40. Sánchez Tocino ML, Cigarrán S, Ureña P, González Casaus ML, Mas-Fontao S, Gracia Iguacel C, et al. Definición y evolución del concepto de sarcopenia. *Nefrología*. 1 de mayo de 2024;44(3):323-30.
41. Sánchez Tocino ML, Cigarrán S, Ureña P, González Casaus ML, Mas-Fontao S, Gracia Iguacel C, et al. Definición y evolución del concepto de sarcopenia. *Nefrología*. 1 de mayo de 2024;44(3):323-30.
42. Hernández Rodríguez J, Arnold Domínguez Y, Licea Puig ME, Hernández Rodríguez J, Arnold Domínguez Y, Licea Puig ME. Sarcopenia y algunas de sus características más importantes. *Rev Cuba Med Gen Integral* [Internet]. septiembre de 2019 [citado 26 de julio de 2024];35(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21252019000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
43. Muñoz R, Muñoz-Valle J. Calidad de vida y sarcopenia en adultos mayores. *Belize J Med*. 3 de febrero de 2024;13.
44. Carpio Mamani BH. Prevalencia de sarcopenia en adultos de 20 a 59 años en la clínica de medicina familiar en un hospital de tercer nivel de atención

- en México [Internet] [engd]. Universidad Autónoma de Nuevo León; 2024 [citado 26 de julio de 2024]. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/27249/>
45. SARC-F [Internet]. [citado 21 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.ensure.abbott/mx/medico/sarc-f.html>
 46. Cofré Bolado C, Chandía Martínez J, Chacana Cañas C, Marín Ramírez D, Rodríguez Gutiérrez S, Rosales W, et al. Validación del test 5 repeticiones de sentarse y levantarse en adultos mayores con artrosis en extremidades inferiores. *J Sport Health Res.* 2021;13(Extra 1):8.
 47. Fuerza de presión manual con dinamómetro [Internet]. [citado 21 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.ensure.abbott/mx/medico/fuerza-de-presion-manual-con-dinamometro.html>
 48. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 1 de enero de 2019;48(1):16-31.
 49. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, et al. A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association With Self-Reported Disability and Prediction of Mortality and Nursing Home Admission. *J Gerontol.* 1 de marzo de 1994;49(2):M85-94.
 50. Olalla AB. Velocidad de la marcha sobre 4 metros [Internet]. Fisioterapia para fisioterapeutas y pacientes - lafisioterapia.net. 2022 [citado 21 de julio de 2024]. Disponible en: <https://lafisioterapia.net/velocidad-de-la-marcha-sobre-4-metros/>
 51. Nutrición [Internet]. 2024 [citado 8 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/nutrition>
 52. Aguirre C, Bonilla DA, Almendra-Pegueros R, Pérez-López A, Gamero A, Santos Duarte Junior MA dos, et al. Evaluación de la ingesta alimentaria: una reflexión que nos acerque al futuro. *Rev Esp Nutr Humana Dietética.* septiembre de 2021;25(3):266-8.
 53. Pereira Alves AG, Assis Carvalho Cruvinel B, Sebastiana Silva M, Silva Rebelo AC. ASOCIACIÓN ENTRE INGESTA ALIMENTARIA Y PERFIL ANTROPOMÉTRICO Y METABÓLICO DE MUJERES ADULTAS BRASILEÑAS. *Rev Científica Cienc Médica.* 2020;23(2):145-53.
 54. Delgado Orellana DA, Vanegas P. Alimentación en tiempo restringido, efectos cardiometabólicos en adultos con exceso de peso: Time-restricted feeding, cardiometabolic effects in overweight adults. *Latam Rev Latinoam Cienc Soc Humanidades.* 2023;4(2):333.
 55. Admin P. Lo que debemos saber sobre el “Peso seco” [Internet]. Dialicare. 2024 [citado 3 de julio de 2024]. Disponible en: <https://cemer.mx/dialicare/lo-que-debemos-saber-sobre-el-peso-seco/>

56. IMC: el Índice de Masa Corporal y su importancia en la evaluación del peso [Internet]. 2024 [citado 3 de julio de 2024]. Disponible en: <https://centrodeestudiosendocrinos.es/imc-el-indice-de-masa-corporal-y-su-importancia-en-la-evaluacion-del-peso/>
57. ENTERAT.COM [Internet]. 2024 [citado 3 de julio de 2024]. Tabla de IMC 2024 de la OMS (mujeres y hombres adultos). Disponible en: <https://www.enterat.com/salud/imc-indice-masa-corporal.php>
58. Campos Rivera NH, Reyes Lagunes I. Preferencias alimentarias y su asociación con alimentos saludables y no saludables en niños preescolares. *Acta Investig Psicología*. abril de 2014;4(1):1385-97.
59. Broncano Guanoluisa LI, Fernández Carriel LR. Ingesta alimentaria relacionada al estado nutricional de niños y niñas de 1 a 3 años de edad del CDI Pequeños Brillantes Vinces – Los Ríos, octubre 2018 – abril 2019 [Internet] [bachelorThesis]. BABAHOYO: UTB, 2019; 2019 [citado 26 de julio de 2024]. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/5917>
60. Delgado Gómez P. ¿Es la dieta baja en proteínas un factor protector en la progresión de la ERC? 2023 [citado 23 de julio de 2024]; Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/60383>
61. Alteraciones Nutricionales en la Enfermedad Renal Crónica (ERC) [Internet]. 2024 [citado 8 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-alteraciones-nutricionales-enfermedad-renal-cronica-274>
62. Munive-Yachachi Y, Delgado-Pérez D, Munive-Yachachi Y, Delgado-Pérez D. Prevalencia de desnutrición en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en un hospital nacional de Lima, Perú. *An Fac Med*. marzo de 2021;82(1):21-6.
63. Moreno M. Estado nutricional de pacientes pediátricos guatemaltecos en hemodiálisis. *Rev Científica Sist Estud Postgrado Univ San Carlos Guatem*. 14 de noviembre de 2023;6:41-52.
64. Fonseca González. Z, Quesada Font. AJ, Meireles Ochoa. MY, Cabrera Rodríguez. E, Boada Estrada. AM, Fonseca González. Z, et al. La malnutrición; problema de salud pública de escala mundial. *Multimed*. febrero de 2020;24(1):237-46.
65. Ocronos CE revista. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. 2024 [citado 23 de julio de 2024]. ▷ Factores de riesgo asociados a malnutrición en niños de la escuela fiscal mixta Héroes de Paquisha, Machala, El Oro - Ecuador, 2023. Disponible en: <https://revistamedica.com/doi-factores-riesgo-asociados-malnutricion-ninos-escuela/>
66. Flores Yallico GL, Santos Álvarez LA, Flores Yallico CP, Capcha Córdor JC, Lingán Cano YG. Factores de riesgo de la desnutrición hospitalaria y mortalidad en pacientes hospitalizados: Una revisión sistemática, periodo 2018-2023. *Rev Climatol*. 26 de enero de 2024;24:714-21.

67. Cotrina BWM. Prevalencia del riesgo de desnutrición y situación de la terapia nutricional en pacientes adultos hospitalizados en Perú. *Rev Nutr Clínica Metab.* 27 de mayo de 2020;3(2):13-9.
68. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M, Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr Edinb Scotl.* agosto de 2003;22(4):415-21.
69. consenso4_libro.pdf [Internet]. [citado 2 de agosto de 2024]. Disponible en: https://www.cienut.org/comite_internacional/consensos/pdf/consenso4_libro.pdf
70. Actualización de las guías KDOQI de Nutrición. Aplicaciones en la práctica clínica [Internet]. 2023 [citado 26 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=sxhvOM7JTy0>
71. ¿Qué novedades aportan en la práctica clínica las guías KDOQI de nutrición después de 20 años? [Internet]. [citado 8 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-X1888970022034220>
72. Nutrition-News-ESPEN-vs-KDOQI-AND-2.pdf [Internet]. [citado 26 de julio de 2024]. Disponible en: <https://educacion.boydorr.com/wp-content/uploads/2022/10/Nutrition-News-ESPEN-vs-KDOQI-AND-2.pdf>
73. Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf [Internet]. [citado 30 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
74. Normativa-Ley-de-Derechos-y-Amparo-del-Paciente.pdf [Internet]. [citado 30 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/Normativa-Ley-de-Derechos-y-Amparo-del-Paciente.pdf>
75. LEY-ORGÁNICA-DE-SALUD4.pdf [Internet]. [citado 30 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>

12. ANEXOS

NUTRITIONAL RISK SCREENING 2002

Cribado inicial	Sí	No
¿Índice de masa corporal <20?		
¿Pérdida de peso en los últimos 3 meses?		
¿Reducción de la ingesta en la última semana?		
¿Enfermedad grave?		

Si la respuesta a algunas de estas preguntas es «Sí», se debe pasar el cribado completo:

Alteración del estado nutricional		Severidad de la enfermedad (requerimientos/estrés-metabolismo)	
Normal	0	Requerimientos normales	0
Pérdida de peso >5% en 3 meses, o ingesta <50-75% de las necesidades en la semana precedente	1	Fractura de cadera. Pacientes crónicos con complicaciones agudas: hemodiálisis, diabetes, cirrosis, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, oncología	1
Pérdida de peso >5% en 2 meses, o índice de masa corporal de 18,5-20,5 kg/m ² + alteración del estado general o ingesta del 25-50% de las necesidades en la semana precedente	2	Cirugía mayor abdominal Accidente vascular cerebral Infecciones severas, neoplasias hematológicas	2
Pérdida de peso >5% en 1 mes (>15% en 3 meses) o índice de masa corporal de <18,5 kg/m ² + alteración del estado general o ingesta del 0-25% de las necesidades en la semana precedente	3	Traumatismo craneoencefálico Trasplante de medula ósea Pacientes de unidad de cuidados intensivos (APACHE>10)	3
Puntos		Puntos	

Total puntos=

Añadir un punto si la edad es >70 años

Si la puntuación total es ≥3, paciente con desnutrición o riesgo de presentarla.



ESPE FACT SHEETS

Criterios GLIM

para el diagnóstico de la desnutrición

Informe de consenso de la comunidad mundial* de nutrición clínica

¿QUÉ ES GLIM?

La Iniciativa Global de Liderazgo en Desnutrición (GLIM) se centra en la creación de un consenso mundial en torno a los **criterios básicos de diagnóstico de la desnutrición** en adultos en entornos clínicos.

2 PASOS

DIAGNÓSTICO DE DESNUTRICIÓN

1. CRIBADO



Realizar la detección del riesgo nutricional con una **herramienta validada** para identificar **pacientes en riesgo de desnutrición**

2. DIAGNÓSTICO-APLICAR CRITERIOS GLIM



Valoración para el diagnóstico empleando **criterios GLIM** y después **evaluar la gravedad** de la desnutrición

EVALUAR GRAVEDAD DE DESNUTRICIÓN

basado en criterios fenotípicos



PERDIDA DE PESO



BAJO IMC



MASA MUSCULAR REDUCIDA

ESTADIO 1 DESNUTRICION MODERADA

requiere 1 criterio

>5-10% en últimos 6 meses o 10-20% si > 6 meses

<20 si <70 años o <22 si ≥70 años

Déficit leve-moderado

ESTADIO 2 DESNUTRICION GRAVE

requiere 1 criterio

>10% en últimos 6 meses o >20% si > 6 meses

<18,5 si <70 años o <20 si ≥70 años

Déficit grave

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS GLIM

El diagnóstico de desnutrición requiere al menos 1 criterio fenotípico anómalo y 1 criterio etiológico anómalo

Criterios fenotípicos



PERDIDA DE PESO

>5% en últimos 6 meses o >10% si > 6 meses



BAJO IMC kg/m²

<20 si <70 años o <22 si ≥70 años
Asia: <18,5 si <70 años o <20 si ≥70 años



MASA MUSCULAR REDUCIDA

Según técnica validada de medición de la composición corporal

Criterios etiológicos



INGESTA ALIMENTARIA REDUCIDA O REDUCCIÓN DE LA ABSORCIÓN

<50% de ingesta recomendada >1 semana, o cualquier reducción de ingesta >2 semanas o cualquier enfermedad crónica digestiva con impacto adverso en asimilación o absorción de nutrientes



INFLAMACIÓN

Enfermedad aguda o cirugía o relacionada con la enfermedad crónica

*ASPEN, ESPEN, FELANPE and PENSA representatives constituted the core leadership committee to form GLIM. Cederholm T, et al. *Clin Nutr*. 2019;38(1):1-9. doi:10.1016/j.clnu.2018.08.002. Barazzoni R, et al. *Clin Nutr*. 2022;41(6):1425-1433. doi:10.1016/j.clnu.2022.02.001



ASSESSMENT

Timed Up & Go (TUG)

Purpose: To assess mobility

Equipment: A stopwatch

Directions: Patients wear their regular footwear and can use a walking aid, if needed. Begin by having the patient sit back in a standard arm chair and identify a line 3 meters, or 10 feet away, on the floor.

① Instruct the patient:

When I say "Go," I want you to:

1. Stand up from the chair.
2. Walk to the line on the floor at your normal pace.
3. Turn.
4. Walk back to the chair at your normal pace.
5. Sit down again.

NOTE:
Always stay by the patient for safety.

② On the word "Go," begin timing.

③ Stop timing after patient sits back down.

④ Record time.

Time in Seconds: _____

An older adult who takes ≥ 12 seconds to complete the TUG is at risk for falling.

CDC's STEADI tools and resources can help you screen, assess, and intervene to reduce your patient's fall risk. For more information, visit www.cdc.gov/steady

Patient _____

Date _____

Time _____ AM PM

OBSERVATIONS

Observe the patient's postural stability, gait, stride length, and sway.

Check all that apply:

- Slow tentative pace
- Loss of balance
- Short strides
- Little or no arm swing
- Steadying self on walls
- Shuffling
- En bloc turning
- Not using assistive device properly

These changes may signify neurological problems that require further evaluation.



Centers for Disease
Control and Prevention
National Center for Injury
Prevention and Control

2017

STEADI Stopping Elderly Accidents,
Deaths & Injuries



→ Se recomienda el test SARC-F como una forma de introducir la evaluación y el tratamiento de la sarcopenia en la práctica clínica⁷.

Cuestionario SARC-F para la detección de sarcopenia:

Item	Preguntas	Puntuación
Fuerza	¿Qué grado de dificultad tiene para llevar o cargar 4.5 kilogramos?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
Asistencia para caminar	¿Qué grado de dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha, usando auxiliares, o incapaz = 2
Levantarse de una silla	¿Qué grado de dificultad tiene para levantarse de una silla o cama?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz sin ayuda = 2
Subir escaleras	¿Qué grado de dificultad tiene para subir 10 escalones?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
Caídas	¿Cuántas veces se ha caído en el último año?	Ninguna = 0 1 a 3 caídas = 1 4 o más caídas = 2

La puntuación total es > 4 puntos se define como sarcopenia

⁷Cruz-Jentoft, A.J et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*, 2019;48(1):16-31.

Oficio HAGP-UDI-2023-093-O

Guayaquil, agosto 7 de 2024

Estimadas
Hidalgo Castro Yahaira Noelia
Jaramillo Orellana Camila Elizabeth

De mis consideraciones:

A través de la presente comunico a ustedes, que la Coordinación de Docencia e Investigación **Autoriza** el desarrollo del tema ["**Diagnóstico del Status Nutricional a través de los criterios GLIM en pacientes con Enfermedad Renal Crónica en terapia de hemodiálisis del Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón en febrero-mayo del 2024**"], para fines pertinentes.

Por la atención prestada, quedo agradecido.

Atentamente.



Dr. Roberto Gutiérrez Gómez, Esp.
Coordinador Docencia e Investigación
Hospital de Especialidades Guayaquil "Dr. Abel Gilbert Pontón"





DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Hidalgo Castro, Yahaira Noelia**, con C.C: # **0927208041** y **Jaramillo Orellana, Camila Elizabeth**, con C.C: # **0931307961** autoras del trabajo de titulación: **Diagnóstico del Estado Nutricional a través de los criterios GLIM en pacientes con Enfermedad Renal Crónica en terapia de hemodiálisis del Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón en febrero-mayo del 2024** previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición y Dietética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **02 de septiembre de 2024**

f. _____
Hidalgo Castro, Yahaira Noelia
C.C: **0927208041**

f. _____
Jaramillo Orellana, Camila Elizabeth
C.C: **0931307961**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Diagnóstico del estado nutricional a través de los criterios GLIM en pacientes con Enfermedad Renal Crónica en terapia de hemodiálisis del Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón en febrero-mayo del 2024		
AUTOR(ES)	Yahaira Noelia, Hidalgo Castro Camila Elizabeth, Jaramillo Orellana		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Carlos Julio Santana Veliz		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias de la salud		
CARRERA:	Nutrición y Dietética		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciada en Nutrición y Dietética		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	02 de septiembre de 2024	No. DE PÁGINAS:	85
ÁREAS TEMÁTICAS:	Desnutrición, Enfermedad renal crónica, sarcopenia, hemodiálisis, criterios GLIM		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Hemodiálisis, Enfermedad renal crónica, Criterios GLIM, NRS 2002, Guías KDIGO, Desnutrición, Sarcopenia, Sarc-f, presión manual, músculo esquelético, EWGSOP2.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>El estudio tiene como objetivo determinar el estado nutricional mediante criterios GLIM de los pacientes en hemodiálisis del Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón. Tiene un nivel y alcance exploratorio y descriptivo, con una muestra de 50 pacientes con edades desde 17 a 75 años, con los criterios GLIM se obtuvo el 46.0% desnutrición moderada y 54.0% desnutrición severa. Según la EWGSOP2 mayor al 60% fueron diagnosticados con sarcopenia clasificada en probable, confirmada y severa. En conclusión se determina que si hay una prevalencia de desnutrición moderada y severa como sarcopenia en pacientes dializados.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-4- (registrar teléfonos)	E-mail: yahaira.hidalgo@cu.ucsg.edu.ec camila.jaramillo01@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Carlos Poveda Loor		
	Teléfono: +593 993592177		
	E-mail: Carlos.poveda.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			