



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIDAD DE NUTRICIÓN CLÍNICA

**Cambios en el estado nutricional de pacientes con enfermedad renal crónica
que consumen alimentos durante su sesión de hemodiálisis en el Hospital
Salud Integral de septiembre – noviembre, 2022**

Tutores: Dra. Aracely Siu Blanco

Alumna: Dra. Stephany Nallely Chavarría Soto

Managua, 30 de enero de 2023

DEDICATORIA

A mi madre

Por confiar siempre en mí y motivarme a seguir adelante para alcanzar mis metas

A mi hijo José Raúl

Por siempre acompañarme en mis noches de estudio

A los docentes (Dr. Meza, Dra. Cortez)

Infinita gratitud y sincera admiración por compartir sus conocimientos y abrir nuevos horizontes

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, nuestro creador por guiar mi caminar siempre y abrir puertas para nuevos horizontes.

Agradezco a toda mi familia por siempre ser mi polea e impulsarme a salir adelante

Agradezco a mis compañeros de trabajos, que cada uno de ellos que me motivo para seguir adelante; y a su vez compartir sus experiencias y conocimientos.

INDICE

I. Introducción	1
II. Justificación	3
III. Planteamiento del problema	4
IV. Objetivo	5
V. Marco Teórico	6
VI. Diseño metodológico	13
VII. Resultados	16
VIII. Discusión	17
IX. Conclusiones	18
X. Recomendaciones	19
XI. Bibliografía	20
XII. Anexos	22

I. Introducción

La enfermedad renal crónica es un estado patológico de acumulación de productos del metabolismo celular, que consecuentemente ocasionan un desbalance en el organismo, como resultado de diversas enfermedades crono-degenerativas (principalmente diabetes e hipertensión arterial).

Actualmente se ubica dentro de las diez principales enfermedades no transmisibles a nivel mundial y ocupa el cuarto lugar como causa de muerte en nuestra población, lo que la convierte en un problema de salud pública.

Cabe destacar que en años anteriores prevalecía el estudio taxonómico, por lo cual la clasificación de la enfermedad renal crónica se basaba en la etiología de la misma; y es hasta el año 2002 que **National Kidney Foundation's Kidney Disease Outcomes Quality Initiative** (KDOQI) publica una serie de lineamientos de prácticas clínicas para el cuidado de pacientes con dicha enfermedad y a su vez incluye una definición operativa en la cual no toma en cuenta la causa de la enfermedad sino el daño renal a través de la estimación de la tasa de filtración glomerular de los últimos tres meses, proponiendo así una clasificación de cinco categorías.

En donde cada categoría permite estratificar su riesgo y así brindar un plan de acción, con el objetivo de prevenir o retrasar la pérdida de la función renal y el desarrollo de complicaciones, principalmente cardiovasculares.

Cabe destacar que, en la enfermedad renal crónica avanzada que requiere iniciar terapia de sustitución renal, la malnutrición es el problema de

mayor frecuencia. Dada a la pérdida de aminoácidos, proteínas y vitaminas hidrosolubles.

Actualmente la prevalencia de malnutrición en estos pacientes se estima entre el 30 al 70 %, a pesar de ser tan elevada no se enumera como causa frecuente de mortalidad, pero si se le atribuye el incremento de ingresos hospitalarios, recurrencia de infecciones y/o eventos cardiovasculares.

La malnutrición en estos pacientes es multifactorial, en donde debemos de tomar en cuenta los aspectos sociodemográficos, el metabolismo proteico energético, la ingesta insuficiente ya sea por anorexia y/o estado de toxicidad, sin dejar atrás las enfermedades crónicas de base. Por lo cual su manejo debe de ser múltiple disciplinario, he allí la importancia de un diagnostico precoz con un monitoreo continuo y dinámico.

A lo largo del tiempo se han establecido diferentes score o test para evaluar al paciente con enfermedad renal crónica con el objetivo de identificar aquellos pacientes con alto riesgo de nutricional; en donde se incluye la historia clínica, las medidas antropométricas hasta los estudios complementarios.

Sin embargo, en nuestro país la evaluación nutricional objetiva en estos pacientes no forma parte del protocolo, así como tampoco el consumo de suplemento nutricional durante su sesión de hemodiálisis. Por lo cual se desconoce tanto las diferentes limitantes que tienen para poder mantener su gasto energético, así como también su diagnóstico nutricional, y todo esto dificultad ejecutar una intervención oportuna.

II. Justificación

Partiendo del concepto de malnutrición en donde se engloba tanto los problemas derivados del exceso como del déficit de la ingesta de nutrientes, y tomando en cuenta que en los pacientes con enfermedad renal crónica que están bajo terapia de sustitución renal es de causa multifactorial y con alta prevalencia.

Me motiva a realizar un estudio sobre estado nutricional de esta población, tomando en cuenta su consumo alimentario durante su sesión de hemodiálisis y así como observar el efecto que este mismo ha tenido en los pacientes

III. Planteamiento del problema

La malnutrición proteico calórica en los pacientes con enfermedad renal crónica que están bajo terapia de sustitución renal tiene alta prevalencia, constituyendo así un factor muy importante que incide sobre la mortalidad de los mismo. Por otro lado, incrementa el número de re- ingresos hospitalarios como también de complicaciones cardiovasculares. Lo que me lleva plantearme lo siguiente:

¿Cuál es el estado nutricional de los pacientes con enfermedad renal crónica que durante su sesión reciben algún suplemento nutricional mientras cumplen con su hemodiálisis en el Hospital Salud Integral?

¿La refracción brindada durante la sesión cumple con los requerimientos proteicos-calóricos?

IV. OBJETIVOS

A. Objetivo General

Evaluar los cambios en el estado nutricional de pacientes con enfermedad renal crónica que consumen alimentos durante su sesión de hemodiálisis en el Hospital Salud Integral de septiembre – noviembre, 2022

B. Objetivos específicos

1. Detallar las principales enfermedades no transmisibles de la población a estudio
2. Identificar el promedio de años con terapia de sustitución renal de la muestra
3. Determinar las principales molestias gastrointestinales de los pacientes
4. Categorizar el estado nutricional de la población a estudio
5. Evaluar el aporte calórico de la merienda brindada durante su hemodiálisis a los pacientes
6. Mencionar los suplementos nutricionales indicados a los pacientes
7. Identificar los alimentos más comunes que ingieren en casa la población a estudio

V. MARCO TEORICO

La enfermedad renal crónica es una alteración funcional y/o estructural del riñón, que persiste por más de tres meses, en la cual su capacidad de excreción de solutos de bajo, mediano y alto peso molecular esta disminuida o es nula, y se verá expresada en la tasa de filtración glomerular.

Se estima que aproximadamente el 10% de la población mundial presenta enfermedad renal crónica, teniendo mayor prevalencia en países en vías de desarrollo, aumentado así también su morbi-mortalidad debido a que su tratamiento tiene un alto costo y por otro lado aproximadamente entre el 50 y 70 % de esta población presenta algún grado de desnutrición.

La desnutrición se ha descrito que está presente desde la fase pre dialítica y persiste hasta la fase dialítica; siendo una entidad muy compleja por su múltiples factores predisponentes y causales.

Es por ello que la evaluación nutricional en un paciente con enfermedad renal crónica es indispensable, y debe de formar parte del tratamiento como tal.

Dentro de su evaluación se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Enfermedades de base
Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, Cáncer, Hepatopatía, etc.

- Alteraciones hormonales

Hiperparatiroidismo, resistencia a la insulina

- Trastornos gastrointestinales secundarios a la uremia

Anorexia, vómito, náuseas

- Tipo y calidad de diálisis

Diálisis peritoneal, hemodiálisis

- Factores socioeconómicos

- Alteraciones Psicológicas

Es por ello que la intervención nutricional debe ser individualizada, precoz y monitorizada, para logra obtener un diagnóstico y así formular una pauta nutricional acorde a sus necesidades con el objetivo de mejorar su calidad de vida, disminuir ingresos hospitalarios y prevenir deficiencias nutricionales.

1. Valoración nutricional objetiva

Se lleva a cabo mediante las medidas antropométricas que se comparan con los valores estándares y marcadores bioquímicos

1.1 Antropométrica

1.1.1 Peso seco

Es el peso promedio del paciente medido post diálisis, cuando no presenta hipotensión, ni calambre o mareos. Se puede determinar el peso seco en un paciente que presente edema, descontando el grado de edema o ascitis al peso post diálisis.

Grado	Ascitis (Kg)	Edema Periférico (kg)	Grado	Edema	Exceso de peso hídrico (kg)
Leve	2.2	1	+	Tobillo	1
Moderado	6	5	++	Rodilla	3-4
Grave	14	10	+++	Raíz de la pierna	5-6
			++++	Anasarca	10-12

Fuente: Nutrición y Riñón. Riella, 2004

1.1.2 Peso ideal

Determinado por tablas según tres aspectos: talla, edad y contextura. Donde la contextura física es igual a estatura (cm)/ circunferencia del carpo (cm)

1.1.3 Peso Ideal en pacientes amputados

Tener en cuenta la pérdida del miembro amputado, aplicando la siguiente fórmula

$$\text{Peso} = \frac{\text{peso sin edema y post diálisis}}{\text{Peso ideal} - \text{porcentaje de amputación}} \times 100$$

Miembro amputado	Proporción de peso (%)
Mano	0,8
Antebrazo	2,3
Brazo hasta el hombro	6,6
Pie	1,7
Supracondílea (Pierna sobre la rodilla)	11,0
Infracondílea (Pierna debajo de la rodilla)	7,0
Pierna entera (pie 1,8% + pantorrilla 5,3% + muslo 11,6%)	18,7

Fuente: Adaptado de Winkler & Lysen 1993; Pronsky 1997 por Martins & Pierosan 2000

1.1.4 Pérdida de peso

Se refiere a la pérdida de peso en los últimos tres a seis meses. A través de la siguiente fórmula

$$\% \text{ Pérdida de peso} = \frac{\text{peso usual} - \text{peso actual}}{\text{Peso usual}} \times 100$$

Tiempo	% pérdida de peso		
	Leve	Moderada	Severa
1 semana	1%	2%	>2%
1 mes	<5%	5%	>5%
2 meses	5%	5.1-a 10%	>10%
3 meses	7.5-10%	10.1-15%	>15%

1.1.5 Talla

En caso que el paciente no puede ponerse en pie se puede medir la estatura ya sea por longitud de brazada o talla por altura de la rodilla

1.1.6 Índice de masa corporal

Es predictor de aumento de tasa de mortalidad en estos pacientes

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla}^2 \text{ (m)}}$$

1.1.7 Composición corporal

- Pliegue tricpital: nos permite una inspección rápida de compartimento grasa
- Circunferencia Braquial: sirve para evaluar reserva proteica
- Área muscular braquial corregida

$$\text{AMBc} = \frac{[(\pi \times \text{PCTcm} - \text{CBcm})^2]}{4\pi (12,56)} \text{ si es hombre restar 10 y 6,5 si es mujer}$$

1.1.8 Bioimpedancia

Se basa en la aplicación de una corriente eléctrica de bajos potenciales e intensidad a distintas frecuencias que se transmite de forma distinta a través de los tejidos magros y adiposos, siendo la conducción mayor por el primero, todo ello con el objetivo de determinar el volumen de los fluidos corporales y la masa libre de grasa.

1.1.9 Biomarcadores

MARCADOR	EVALUACIÓN
ALBUMINA	Indicador sensible para morbi-mortalidad en los pacientes con enfermedad renal crónica
PRE ALBUMINA	Marcador predictivo de mortalidad en pacientes con terapia de sustitución renal
CREATININA	Nos permite medir el catabolismo muscular de forma. Por lo cual su concentración es proporcional a la ingesta de proteínas y la masa muscular
NITRÓGENO DE UREA	Disminuye la función renal y el BUN se eleva
COLESTEROL	Marcador nutricional del estado proteico y predictor de mortalidad
TRANSFERRINA	Índice de desnutrición más sensible y precoz que la albúmina, ya que su vida media es más corta (8-12 horas)
FOSFORO	Indicador practico para déficit en la ingesta proteica
BICARBONATO	No es un indicador metabólico, sin embargo se debe tomar en cuenta por la acidosis metabólica

2. Valoración nutricional subjetiva

Integra los parámetros clínicos obtenidos en el cambio de peso, hábitos alimentarios, síntomas gastrointestinales y capacidad funcional del paciente.

3. Evaluación dietética

Recordatorio de 24 horas

Tipo y frecuencia de consumo de alimentos

4. Diagnostico nutricional

Una vez obtenido todos los datos necesarios para el diagnóstico nutricional, podremos identificar el problema y a su vez clasificarlo según su grado y poder emprender una ruta de acción y prioridad.

Parámetros	Normal	Desnutrición leve	Desnutrición Moderada	Desnutrición severa
Peso	≥ 90%	80 – 89%	70-79%	< 70%
% pérdida peso 3 meses	<7.5%	7.51 – 10%	10.1 – 15%	>15%
IMC (kg/m ²)	≥ 90%	80-89%	70-79%	< 70%
PB (cm)	≥ 90%	80-89%	60-79%	< 60%
PCT (mm)	≥ 90%	80-89%	60-79%	< 60%
CMB (cm)	≥ 90%	80-89%	60-79%	< 60%
Albúmina (g/dl)	≥ 4	3.5-3.9	3-3.4	<3
Prealbúmina (mg/dl)	18 - 28	15 – 17.9	10 – 14.9	<10
Diálisis	≥30			
Colesterol (mg/dl)	≥180	140-179	100-139	<100
Transferrina (mg/dl)	>200	175-200	150-174	<150
VGS	A	B	B	C
Ingesta Dietética	≥90% del requerimiento	75-89% del requerimiento	<75% del requerimiento	≤50% del requerimiento

5. Recomendaciones Nutricionales

Todas las recomendaciones serán enfocadas a brindar una alimentación adecuada, personalizada y completa.

Nutriente	Recomendaciones Nutricionales K-DOQI	Recomendaciones Nutricionales ESPEN
Energía (Kcal)	Calorimetría indirecta cuando sea factible < 60 años 35 Kcal/Kg/día > 60 años 30 a 35 Kcal/Kg/día	Calorimetría indirecta cuando sea factible 35 Kcal/Kg/día
Proteínas (g)	Estadio 1 y 2 0.8 -1.0 g/Kg/peso ideal/día Estadio 3 y 5 0.75 g/Kg peso ideal/día ó 0.28-0.43 g/Kg peso ideal + Cetoanálogos Estadio 3 y 5 c/DM 0.6-0.8 g/Kg peso ideal/día	TFG 25-70: 0.55 - 0.60 g/Kg peso ideal/día (2/3AVB) TFG < 25: 0.55 - 0.60 g/Kg peso ideal/día (2/3 AVB) ó 0.3 - 0.4 g/Kg + AAE (o AAE + Cetoanálogos)
Lípidos (g)	VCT 20 - 35% Grasa Insaturada < 7% del VCT Grasas Monoinsaturadas Hasta 10% del VCT Grasa Poliinsaturadas Hasta 10% del VCT Ácidos Grasos Trans < 1% Relación Poliinsaturada/saturada 1:2 Relación Omega 6 - Omega 3 5:1 Ácidos grasos poliinsaturados omega-3 de cadena larga 2 g/día	0.8 - 1.2 (MAX 1.5) g/Kg/día VCT 30 - 35% Grasa Insaturada < 7% del VCT Grasas Monoinsaturadas Hasta 10% del VCT Grasa Poliinsaturadas Hasta 10% del VCT Ácidos Grasos Trans < 1% Relación Poliinsaturada/saturada 1:2 Relación Omega 6 - Omega 3 5: 1
Hidratos de carbono (g)	50 - 60% del VCT Fibra 25-35 g	
Sodio	< 2300 mg/día Individualizar	3 - 5 (max. 7) g/kg/día
Potasio (mg)	No restricción, individualizar	1.8 - 2.5 g/día
Fosforo(mg)	10 - 12 mg/Kg/día 800 - 1000 mg/día	1500 - 2000 mg/día
Líquidos	Sin restricción - Diuresis	600 - 1000 mg/día

VI. Diseño metodológico

A. Tipo de estudio: descriptivo, corte transversal

B. Lugar y periodo de estudio. Programa de hemodiálisis del Hospital Salud Integral, del 01 septiembre al 30 noviembre 2022

C. Universo: constituida por 200 pacientes

D. Muestra: 120 pacientes

E. Criterios de exclusión:

Pacientes con trasplante renal

Pacientes que recibieron diálisis peritoneal previamente

Pacientes con irregularidad de hemodiálisis

Pacientes en pre- diálisis

F. Método e instrumento para recolección de la información: a través de cuestionarios previamente elaborados, uno que será proporcionado al paciente y otro para recolectar la información del expediente clínico; y la medición de las medidas antropométricas con la instrumentación necesaria.

G. Procesamiento de la información

Se realizó a través del sistema operativo IBM SPSS Statistics 29.0.0.0 e igualmente se graficaron los resultados en Microsoft Excel.

H. Lista de variables

1. Edad

2. Genero
3. Tiempo con terapia de sustitución renal
4. Síntomas gastrointestinales
5. Capacidad funcional
6. Ingreso hospitalario
7. Registro alimentario
8. Suplementos nutricionales
9. Peso seco
10. Talla
11. Índice de masa corporal
12. Pliegue tricípital
13. Circunferencia braquial
14. Biomarcadores

I. Operacionalización de variable

Variable	Definición	Indicador	Valores
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de su ingreso	Expediente clínico	20 a 30 31- 40 41-50 51-60 Mayor de 60
Genero	Proceso de combinación y mezcla de rasgos genético que dan como resultado la especialización de organismo en variedad femenina y masculina	Expediente clínico	Masculino Femenino
Tiempo de hemodiálisis	Tiempo transcurrido desde que inició su primera sesión de hemodiálisis	Expediente clínico	1 a 6 meses 7 a 12 meses Más de 5 años
Síntomas gastrointestinales	Molestias aquejadas por el pacientes del sistema digestivo	Paciente	Ninguno Naúseas Vomito Diarrea Estreñimiento

Variable	Definición	Indicador	Valores
Capacidad Funcional	Limitantes que tiene el individuo para movilizarse	Paciente	-Se moviliza solo -Requiere de algún apoyo -Encamado
Registro alimentario	Alimentos que ingiere durante el día para suplir sus necesidades	Paciente	Alimentos saludables Alimentos no saludables
Suplemento nutricional	Concentrado de macronutrientes y micronutrientes para potenciar la alimentación	Expediente clínico	Ninguno Proteinex Enterex Enterex Renal Enterex diabetic Immunex
Evaluación objetiva	Parámetros cuantitativos que permiten la valoración del individuo y su estado nutricional	Paciente	Peso seco Talla Pliegue tricipital Circunferencia braquial

VII. RESULTADOS

Dicho estudio consto con 120 pacientes de los cuales se constado que en su mayoría pertenecen al sexo masculino, con edad de mayor prevalencia de mayor a los 60 años, pero no tan alejado el segundo grupo de los 41 a 50 años.

De los cuales la mayoría tienen menos de seis meses bajo la terapia de hemodiálisis, y son muy pocos los que superan los cinco años bajo este régimen.

Por otro lado, debemos de tener en cuenta que la comorbilidad de mayor frecuencia es la hipertensión arterial crónica, seguida de la diabetes mellitus y, en tercer lugar, y de muy baja frecuencia el cáncer.

A pesar que los síntomas gastrointestinales son pocos frecuentes, la anorexia es el que predomina dentro de los que se presentan, y no debemos de olvidar que esta es uno de los principales factores a tomar en cuenta para la malnutrición, dado a que el paciente ingiere menos alimentos.

Sin embargo, el 98% de los pacientes ingieren la merienda proporcionada durante la sesión de hemodiálisis, cabe destacar que dicho merienda apenas está valorado aproximadamente entre 350 a 500 kilocalorías, y mucho de ellos la toman como un tiempo alimentación principal.

En cuanto a su estado nutricional guiado por el índice de masa corporal apenas el 10% está en bajo peso, sin embargo, al realizar las mediciones de pliegues cutáneos la mayoría presenta algún grado de desnutrición. Y todo ello se ve confirmado en la evaluación objetiva, en la que se incluyen los biomacardores, reflejando al 82% de la población con estado nutricional moderado.

VIII. DISCUSIÓN

El género masculino fue el de mayor prevalencia, lo cual coincide con las estadísticas nivel mundial que refieren que la enfermedad renal crónica está más presente en dicho género. Tomando en cuenta que la edad media de fue desde los 41 hasta mayores de 60 años; sin embargo la sobrevida con la terapia de hemodiálisis es muy baja, evidenciándose que solamente el un 18% llega a los cinco años con dicha terapia.

Todo esto se ve influenciado por los diferentes factores de riesgo que presenta la población, iniciando que todos presentan alguna otra comorbilidad. Agregado a esto la pobre ingesta calórica que tienen secundario a su nivel socio económico.

Por otro lado, la educación y la evaluación nutricional es muy pobre en la unidad de atención, tomando en cuenta que menos del 50% se le logra suplementar su alimentación

Todo ello se ve reflejando en la evaluación objetiva (parámetros antropométricos, Biomarcadores) que definen al 82 % de la población en un estado nutricional moderado, lo cual contribuyen a los reingresos hospitalarios.

Todo parece un círculo vicioso, en el cual no se diagnostica por ende no se puede dar una pauta alimentaria personalizada y completa.

IX. CONCLUSIONES

1. Los pacientes con enfermedad renal con terapia de hemodiálisis en su mayoría son del género masculino, predominando la edad mayor a los 60 años
2. La sobrevida mayor a los cinco años es muy baja, llegando a penas al 29.8%.
3. La enfermedad no transmisible predominante es la hipertensión arterial, seguida de la diabetes mellitus.
4. El 65% de la población negó haber presenta algún síntoma gastrointestinal en las últimas dos semanas; sin embargo, la anorexia fue referida en un 15%.
5. El 98% de los pacientes acostumbra a ingerir la merienda proporcionada por la unidad de salud.
6. Más del 50% de los pacientes no tienen prescrito algún suplemento nutricional.
7. El 82% de los pacientes se clasifican en un estado nutricional moderado según la evaluación objetiva.

X. RECOMENDACIONES

Realizar una evaluación nutricional a todo paciente que ingrese al Programa de Hemodiálisis, para posteriormente realizar un monitoreo continuo y personalizado según la necesidad del paciente. Además que durante su terapia de sustitución renal se le brinde una merienda que cumpla con los requerimientos básicos de aproximadamente 700 kcal, y aprovechar este tiempo para promocionar la educación nutricional en los pacientes.

XI. BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. WHO Global report. Preventing Chronic Diseases. A vital investment, WHO, (2005)
2. Pan American Health Organization. Regional Strategy and Plan of Action on an Integrated Approach to the Prevention and Control of Chronic Diseases, PAHO, (2007)
3. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease work group. Evaluation, classification and stratification. Am J Kidney Dis 2002
4. Ikizler TA, Burrowes JD, Byham-Gray LD, et al; KDOQI Nutrition in CKD Guideline Work Group. KDOQI clinical practice guideline for nutrition in CKD: 2020
5. Barac-Nieto M, Spurr GB, Lotero H, Maksud MC. Body composition in chronic undernutrition. Am J Clin Nutr 1978; 31:23-40
6. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017
7. Nutrición y pacientes en Diálisis. Consenso SEDYT. Dial Traspla 2006
8. Kalantar-Zadeh K, Ikizler A, Block G, Avram M, Kopple JD. Malnutrition-Inflammation complex syndrome in dialysis patients: causes and consequences. Am J Kidney Dis, 2003 Nov

9. Lorenzo Sellarés V, Luis Rodríguez D. Nutrición en la Enfermedad Renal Crónica. En: Lorenzo V., López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. ISSN: 2659-2606.
10. Pérez-Torres, Almudena, González García, M.^a Elena, López-Sobaler, Ana M.^a, Sánchez-Villanueva, Rafael Jesús, & Selgas Gutiérrez, Rafael. (2017). Evaluación de la dieta en pacientes con enfermedad renal crónica sin diálisis y su relación con el estado nutricional. *Nutrición Hospitalaria*, 34(6), 1399-1407
11. Snyder J, Foley R, Collins A. Prevalence of CKD in the United States: a sensitivity analysis using the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2004. *Am J Kidney Dis*. 2009; 53(2): 218-28
12. Riobó P, Ortiz A. Nutrición en la insuficiencia renal. *Nutri Info* [Internet]. 2010. pp. 1-19.
13. Cano N, Fiaccadori E, Tesinsky P, Toigo G, Druml W, Medicine D, et al. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: Adult renal failure. *Clin Nutr* . 2006; 25(2): 295-310.
14. Hernandez-Morante J, Sanchez-Villazala A, Cutillas R, Fuentes M. Effectiveness of a nutrition education program for the prevention and treatment of malnutrition in end-stage renal disease. *J Ren Nutr*. 2014; 24(1): 42-9.
15. Rosselli D, Tarazona N, Aroca A. La salud en Colombia 1953-2013: Un análisis de estadísticas vitales. *Med*. 2014; 36(2): 120-35.

ANEXO

ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Universidad de Ciencias Médicas
Facultad de Medicina
Especialidad de Nutrición Clínica

Cambios en el estado nutricional de pacientes con enfermedad renal crónica que consumen alimentos durante su sesión de hemodiálisis en el Hospital Salud Integral de septiembre – noviembre, 2022

Expediente: _____ **Edad:** _____ **Género:** _____

I. Historia Clínica

¿Cuánto tiempo tiene de recibir terapia de sustitución renal? _____

¿Tiene alguna otra comorbilidad? SI NO

¿Cuales? _____

¿Ha presentado algún problema digestivo que han sido persistente por más de dos semanas?

Ninguno Vómito Náuseas

Diarrea Estreñimiento Pérdida del apetito

¿Ha tenido pérdida de peso en los últimos seis meses? SI _____ NO _____

Capacidad funcional:

Se moviliza solo

Requiere de algún medio para su movilización

Encamado

¿Ha estado ingresado en una unidad hospitalaria o bajo alguna situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? SI _____ NO _____

Registro alimentario

	DÍA CON HEMODIALISIS	DÍA SIN HEMODIALISIS
Desayuno		
Merienda		
Almuerzo		
Merienda		
Cena		

Durante la sesión de la hemodiálisis se le oferta una merienda, ¿usted la consume? SI NO

¿Toma algún suplemento nutricional?

- Enterex Enterex Diabetic Enterex Renal
 Proteinex Inmunex Ninguno

Cantidad y frecuencia _____

II. Examen físico

Peso seco (3 – 6 meses antes): _____ Kg Peso seco actual: _____ Kg

Talla: _____ cm Pliegue Tricipital: _____ mm Circunferencia Braquial _____ cm

Índice de Masa Corporal (IMC): _____

Pérdida de grasa subcutánea:

NORMAL _____ LEVE _____ MODERADA _____ SEVERA _____

Pérdida de masa muscular:

NORMAL _____ LEVE _____ MODERADA _____ SEVERA _____

III. Biomarcadores

Marcador	Valor	Marcador	Valor
Potasio		Albumina	
Fosforo		Colesterol	
Calcio		Hematocrito	
Creatinina		Ferritina	
Nitrógeno de urea		Transferrina	
Glucosa en ayuna		Captación de hierro sérico	

Anexo 2: MERIENDAS BRINDADAS EN LA SESIÓN DE HEMODIALISIS

- Merienda 1

Sándwich de jamón y queso

Café con leche o jugo de frutas

- Merienda 2

Ensalada fría (coditos con pollo) + paquete de galleta de soda

Café con leche o jugo de frutas

- Merienda 3

Pudín de vainilla con frutos secos

Café con leche o jugo de frutas

- Merienda 4

Empanada de pollo + galleta integral de avena

Café con leche o jugo de frutas

- Merienda 5

Mini hamburguesa de pollo

Café con leche o jugo de frutas

Tabla 1 Edad

	N	%
20 a 30 años	11	8.9%
31 a 40 años	21	16.9%
41 a 50 años	29	23.4%
51 a 60 años	22	17.7%
mayor de 60 años	37	29.8%

Fuente: base de datos

Tabla 2: Sexo y edad de la población a estudio

		Edad					Total
		20 a 30 años	31 a 40 años	41 a 50 años	51 a 60 años	mayor de 60 años	
Sexo	Masculino	8	21	29	19	33	110
	Femenino	3	0	0	3	4	10
Total		11	21	29	22	37	120

Fuente: base de datos

Tabla 3 Evaluación objetiva

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. estándar
Edad	120	1	5	3.44	1.333
Capacidad funcional	120	1	2	1.04	.201
Ingresos hospitalarios	120	1	2	1.52	.502
Suplemento nutricional	120	2	6	4.92	1.456
Pérdida de Grasa subcutanea	120	1	4	2.18	.745
Índice de masa corporal	120	1.00	3.00	2.4167	.64278
Pérdida de Masa Muscular	120	1	4	2.33	.610
Estado nutricional Objetiva	120	2	3	2.15	.359
N válido (por lista)	120				

GRAFICO 1

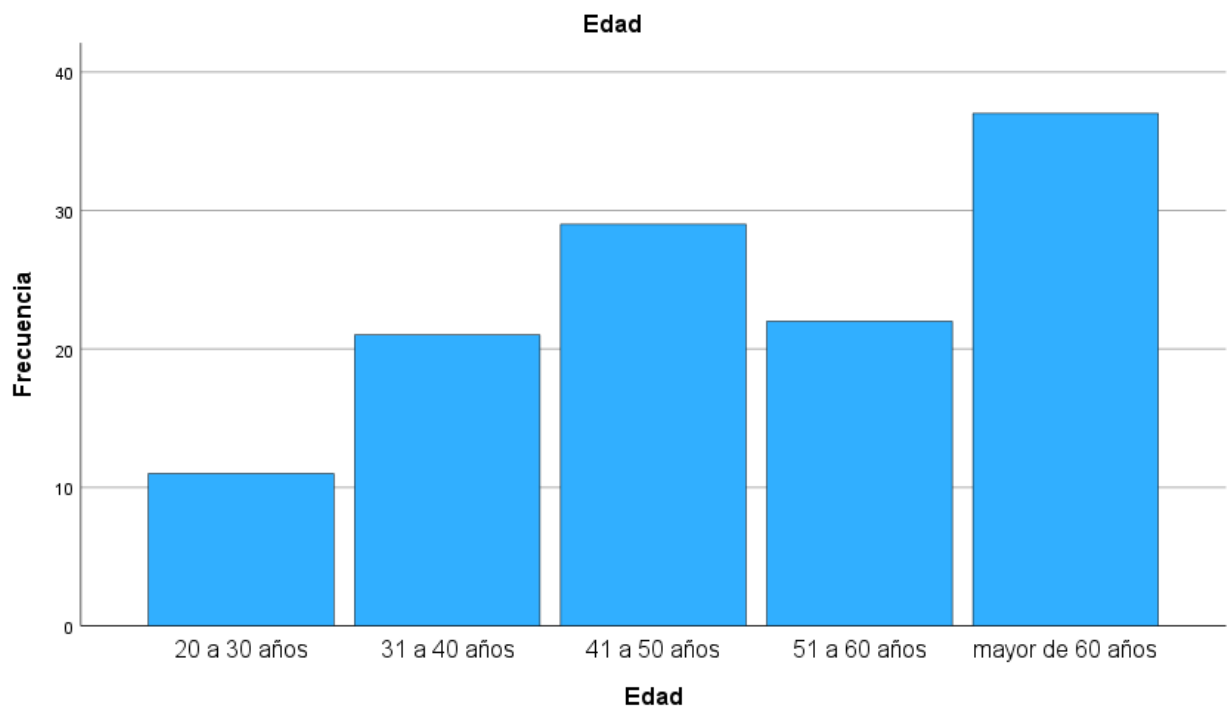


GRAFICO 2

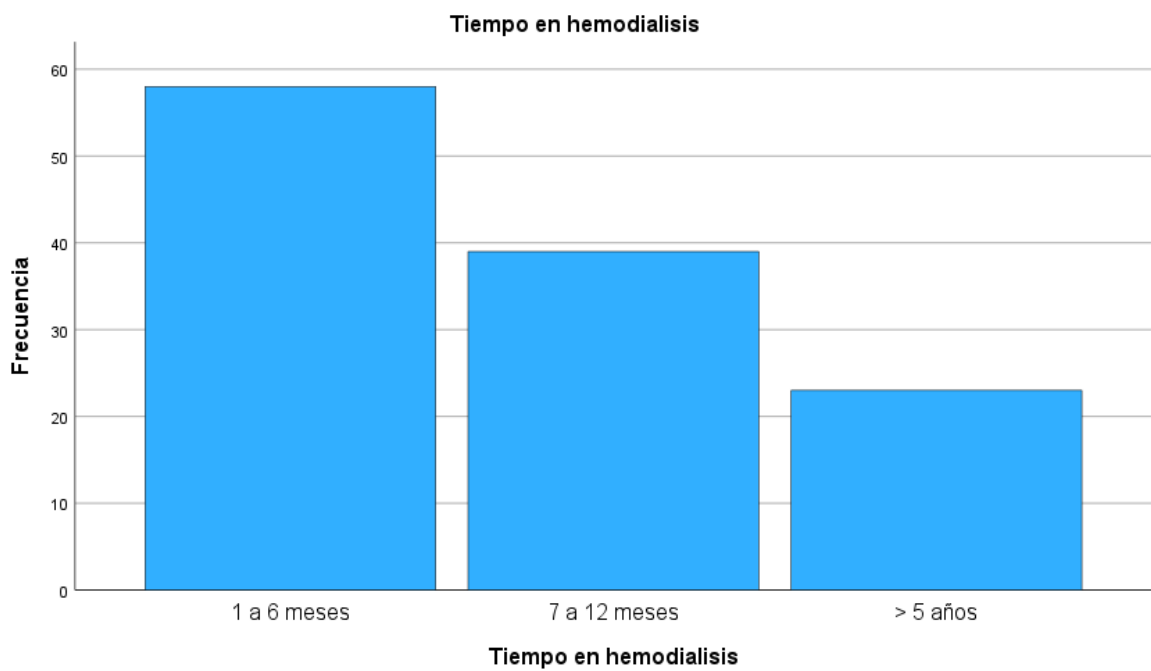


GRAFICO 3

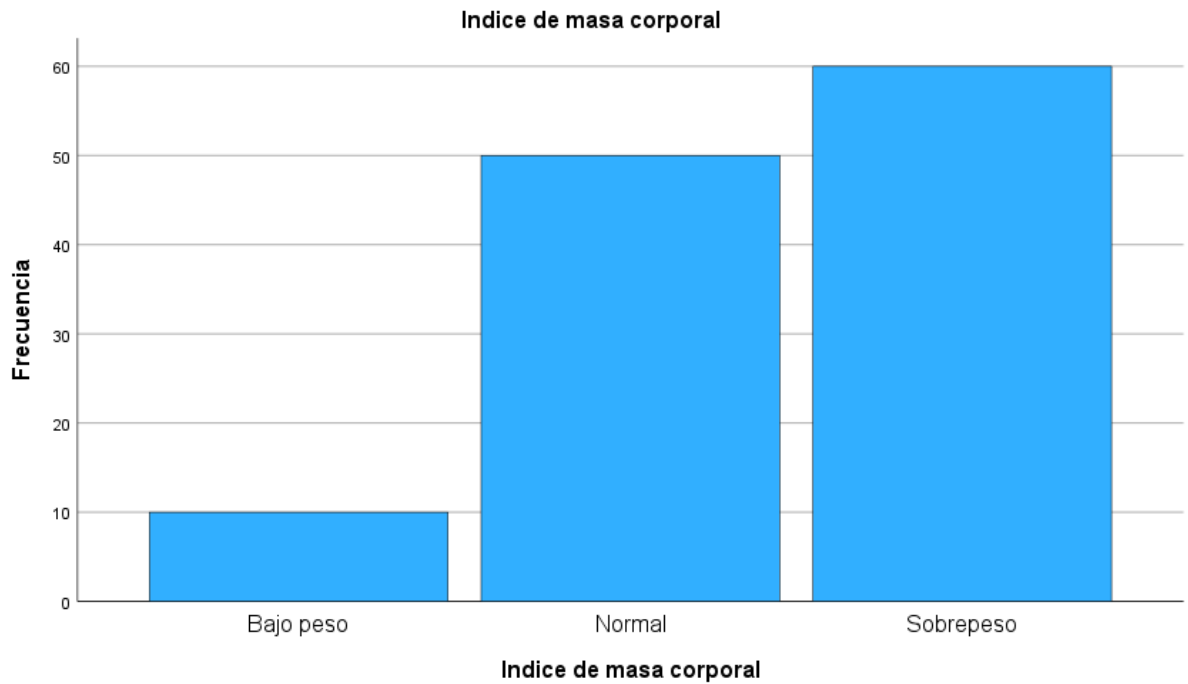


GRAFICO 4

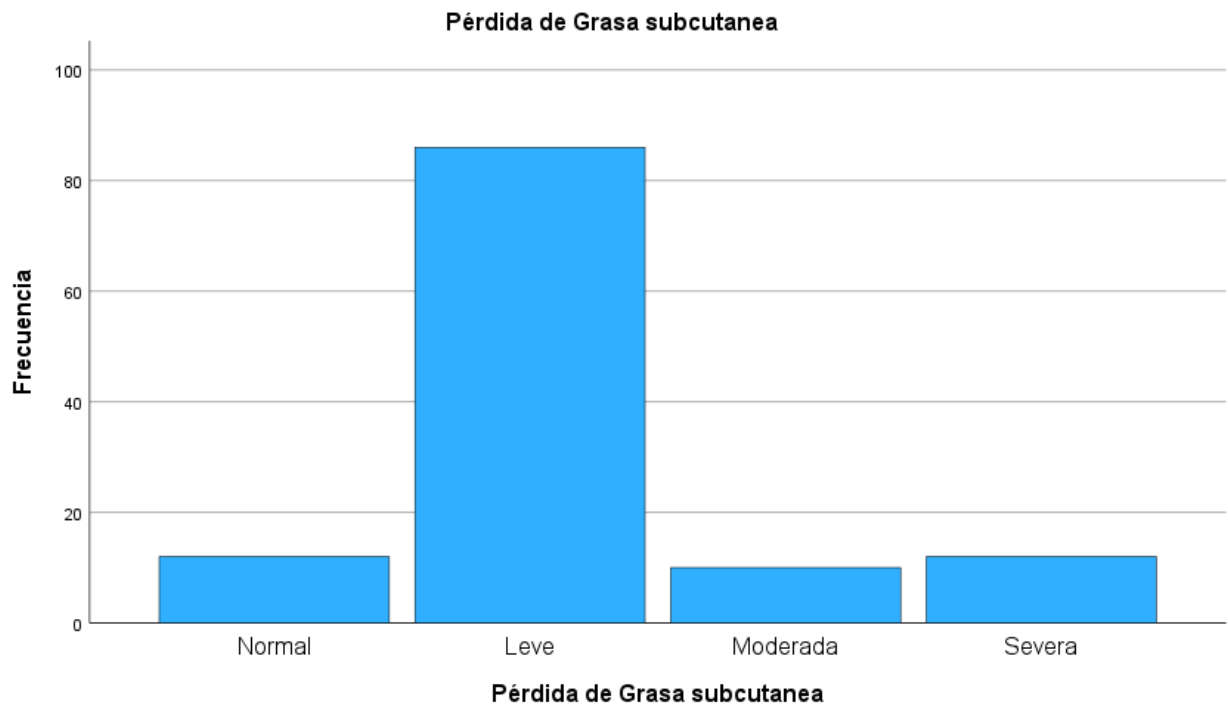


GRAFICO 5

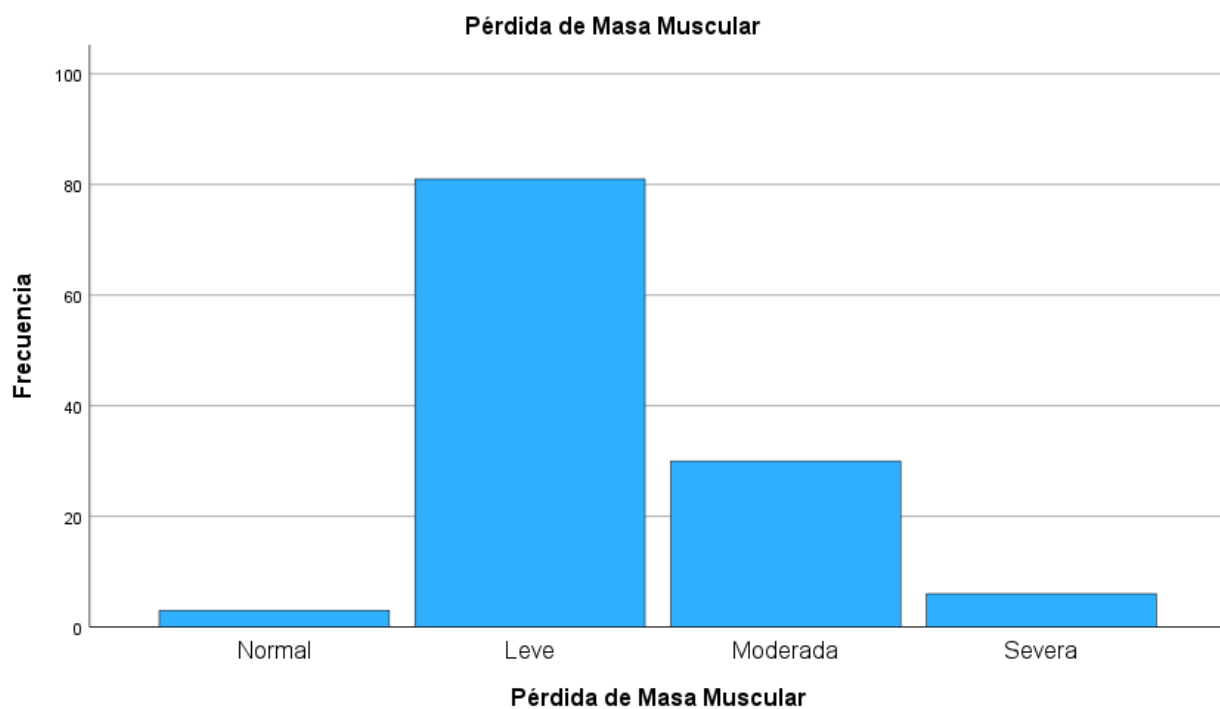


GRAFICO 6

