

República Dominicana
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina

VALORACIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTES RENALES CRÓNICOS CON
TRATAMIENTO SUSTITUTIVO EN LOS HOSPITALES PADRE BILLINI Y
CENTRAL DE LAS FUERZAS ARMADAS, MARZO, 2022- JULIO, 2022.



Trabajo de grado presentado por Laura Elaine Batista Inoa y Nicaury Massiel
Pulinario Rojas para optar por el título de:
DOCTOR EN MEDICINA

Distrito Nacional
2022

CONTENIDO

Agradecimiento	
Dedicatorias	
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	11
I.1. Antecedentes	12
I.2. Justificación	15
II. Planteamiento del problema	16
III. Objetivos	17
III.1 General	17
III.2 Específicos	17
IV. Marco teórico	18
IV.1. Función renal	18
IV.1.1 Enfermedad renal	18
IV.1.2. Fisiopatología	19
IV.1.3. Categorías o grados de Enfermedad Renal Crónica	22
IV.1.4. Clínica de la Enfermedad Renal Crónica	24
IV.1.5. Tratamiento	25
IV.1.5.1. Diálisis conceptos	25
IV.1.5.2. Tipos de Diálisis	26
IV.1.6. Prevención de la progresión y manejo de las complicaciones de la Enfermedad Renal Crónica	26
IV.1.7. Nutrición como ciencia y en ERC	27
IV.1.8. Marcadores bioquímicos en la Enfermedad Renal Crónica	28
IV.1.9. Score de malnutrición e inflamación.	29
IV.1.10. Valoración global subjetiva	30
V. Operacionalización de las variables	31
VI. Material y métodos	33
VI.1. Tipo de estudio	33

VI.2. Área de estudio	33
VI.3. Universo	34
VI.4. Muestra	34
VI.5. Criterios	34
VI.6. Instrumento de recolección de datos	35
VI.7. Procedimiento	35
VI.8. Tabulación	35
VI.9. Análisis	35
VI. Aspectos éticos	36
VII. Resultados	37
VIII. Discusión	56
IX. Conclusión	62
X. Recomendaciones	63
XI. Referencias	64
XII. Anexos	70
XII.1. Cronograma	70
XII.2. Instrumento de recolección de datos	71
XII.3. Consentimiento informado	73
XII.4. Costos y recursos	75
XII.6. Evaluación	76

AGRADECIMIENTOS

Al llegar a la conclusión de esta gran etapa en mi vida, la cual ha sido un camino largo, lleno de incertidumbres, pero también de avances y aprendizajes, le agradezco a mis padres, Román y Mercedes, por los valores inculcados y sus enseñanzas a través del tiempo, las cuales me han hecho ser la persona que hoy soy; por siempre estar cuando los necesité y por los esfuerzos que siempre han hecho para darme la oportunidad de tener la mejor educación académica y espiritual que pude tener.

A mi hermano, Rony, y mi prima Daritza, por ser mi ancla en este viaje que es la vida. Han sido una parte esencial en mi desarrollo personal y académico. Les agradezco por siempre escucharme, darme su amor incondicional y por los grandes consejos que me han brindado.

A mi compañera, Nicaury, te agradezco infinitamente tu comprensión en todo este proceso y permitirme compartir contigo este proyecto.

A mis amigos de la universidad, por enseñarme lecciones simplemente siendo ustedes mismos. A Junior Rojas, por siempre estar, motivarme a dar lo mejor de mí y creer en mí en todo momento. A Cristian Cots, Clarissa Casado, Juan Carlos Pérez, Ányelo Solano, Ramón Domínguez y Corinne López.

Gracias nuestros asesores, al Dr. Jiménez Then por su confianza, disposición y apoyo hacia nosotras durante el desarrollo de todo este proyecto. Al Dr. Rubén Darío Pimentel y la Dra. Donastorg por sus atenciones y consejos que hicieron posible finalizar esta etapa tan importante en nuestras vidas.

Laura Elaine Batista Inoa.

Luego de culminada tan emocionante travesía, le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencia y todo tipo de emociones agradables y otras no tanto.

Le doy gracias a mis padres, Marisol y Nicasio, por los valores inculcados y las enseñanzas impartidas, por siempre impulsarme a seguir adelante y jamás rendirme, por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida.

Gracias a mi preciosa hija, Ellerie Samara, quien llegó cuando más lo necesitaba para impulsarme y darme esa motivación para seguir con más fuerza la meta de convertirme en Dra. y a pesar de todas las dificultades permitirme culminar con éxito.

A mi abuela, Justa Rojas, por haber sido el ser más hermoso, consolador y apoyador, estoy muy agradecida de tus preocupaciones, cada una de tus llamadas y orgullo que siempre resplandecía en ti por mí, te amo y espero que donde sea que estés sigas muy orgullosa de mí.

Gracias a mis hermanos, Katya y Wander por su apoyo y gran paciencia conmigo, son una parte muy importante y un honor para mí ser su hermana mayor y trazar líneas de grandes metas a cumplir.

A mis Tío(a)s, por su preocupación y siempre estar atento a mi progreso.

A Lisbeth, mi mejor amiga por haber sido uno de mis más grandes pilares en la carrera, por nunca soltarme, siempre estar dispuesta, ser antorcha de ánimo y energías positivas.

A Laura, por haber sido una excelente compañera de tesis y amiga, gracias por haberme tenido la paciencia necesaria y por motivarme a seguir adelante durante las dificultades.

A mis compañeras de carrera y amigas, por los momentos que pasamos juntos y ser parte significativa de mi vida: Violeta Hernández, Sumaya García, gracias por todo el apoyo, comprensión y haber hecho de mi etapa universitaria un trayecto de vivencias que nunca olvidaré. Dios permita tenerlas siempre cerca.

Le agradezco la confianza, apoyo y dedicación de tiempo a mis docentes y

autoridades de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, mi Alma Mater, a la cual estoy infinitamente agradecida por haberme recibido y abrir el paso de mi formación profesional. En ella encontré grandes tesoros: Compasión, Resiliencia e Integridad.

Gracias al Dr. Jiménez Then, por creer en Laura y en mí, por su guía y ayuda no solo durante esta investigación. Por darnos la oportunidad de crecer profesionalmente y con cuyo trabajo siempre estaremos en deuda.

Gracias a nuestros asesores, Dr. Rubén Darío Pimentel y la Dra. Donastorg, por guiarnos en todo el proceso para hacer realidad nuestra tesis.

A todos, infinitas gracias.

Nicaury Massiel Pulinario Rojas.

DEDICATORIAS

A mis padres Román Batista y Mercedes Inoa, por su dedicación, compromiso y acompañamiento en todo mi trayecto universitario.

A mi Princesa y Misusu, por brindarme fiel compañía en cada momento de esta travesía.

A Cristian Cots, por siempre estar dispuesto a ayudar.

Laura Elaine Batista Inoa.

A Dios,

A mis padres, Marisol Rojas y Nicasio Pulinario,

A mi abuela Justa Rojas,

A mi hija, Ellerie Samara,

A mis hermanos, Wander Pulinario y katya Pulinario,

A mi familia y amigos.

Nicaury Massiel Pulinario Rojas.

RESUMEN

Introducción: La enfermedad renal crónica altera la situación metabólica nutricional de los pacientes que la padecen, pues la terapia sustitutiva genera requerimientos energéticos superiores a los que necesitan personas sanas, esto hace imperativo evaluar la situación nutricional de estos pacientes, puesto que estudios anteriores han demostrado relación entre disminución de la morbilidad con el buen estado nutricional.

Objetivo: Determinar la valoración nutricional en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento sustitutivo en el Hospital Docente Padre Billini y en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas, marzo 2022- julio 2022.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal y prospectivo. La muestra estuvo compuesta por 204 pacientes, 180 del Hospital docente Padre Billini y 24 del Hospital Central de las Fuerzas Armadas. Se recogieron los datos de edad, sexo, peso, talla, índice de masa corporal y la implementación del Score de Malnutrición de Inflamación (MIS). La información obtenida fue analizada en frecuencia simple, las variables que fueron susceptibles de comparación se estudiaron a través de la prueba de Chi-cuadrado (X^2), considerándose de significación estadística cuando $p \leq 0,05$.

Resultados: De los 204 pacientes, el 90.2 por ciento presentó un índice de masa corporal inferior 29.99 kilogramo sobre metro cuadrado, encontrando la mayoría de estos con un peso normal. El 88.7 por ciento presentó una desnutrición leve y el 10.8 por ciento presentó desnutrición moderada. El sexo masculino fue predominante en la muestra con 64.2 por ciento del total de pacientes. Se observó que el grupo etario mayormente afectado fueron los pacientes entre 40 y 59 años, aunque los dos pacientes con mayor valor de Score tenían más de 60 años.

Conclusión: Se evidenció relación significativa entre la edad, sexo e índice de masa corporal en los 204 pacientes, en cuanto a la capacidad funcional, signos de pérdida, de masa muscular y del Score de Malnutrición de Inflamación (MIS).

Palabras clave: Enfermedad renal crónica, nutrición, tratamiento sustitutivo.

ABSTRACT

Introduction: Chronic kidney disease alters the nutritional metabolic status of patients who suffer from it since replacement therapy generates energy requirements higher than those needed by healthy people, this makes it imperative to evaluate the nutritional status of these patients, since previous studies have shown a relationship between decreased morbidity and good nutritional status.

Objective: To determine the nutritional assessment in patients with chronic kidney disease in substitutive treatment at the Padre Billini Teaching Hospital and the Central Hospital of the Armed Forces, march, 2022- July, 2022.

Methods: A descriptive, observational, cross-sectional study was carried out with prospective data collection, the universe was represented by all the patients of the nephrology department in substitutive therapy of the Padre Billini Teaching Hospital and the Armed Forces Central Hospital. The sample was made up of 204 patients, 180 from the Padre Billini Teaching Hospital and 24 from the Armed Forces Central Hospital. Data on age, sex, weight, height, body mass index and the implementation of the Inflammation Malnutrition Score (MIS) were collected. The information obtained was analyzed in simple frequency, the variables that were susceptible to comparison were studied through the Chi-square test (X^2), considering statistical significance when $p \leq 0.05$.

Results: Of the 204 patients, 90.2 percent presented a body mass index of less than 29.99 kilograms per square meter, finding most of these with a normal weight. 88.7 percent presented mild malnutrition, and 10.8 percent presented moderate malnutrition. The male sex was predominant in the sample with 64.2 percent of the total number of patients. It was observed that the most affected age group were patients between 40 and 59 years old, although the two patients with the highest Score value were over 60 years old.

Conclusion: A significant relationship was found between age, sex and body mass index in the 204 patients, in terms of functional capacity, signs of loss, muscle mass and the Malnutrition Inflammation Score (MIS).

Keywords: Chronic kidney disease, nutrition, substitutive treatment

I. INTRODUCCIÓN

Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) presentan sintomatología variada que afecta a todos los órganos de la anatomía humana, por lo que las funciones renales se alteran de tal manera que entran en disfunción, por lo que se altera la situación metabólica nutricional. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) 377 de cada millón de personas padecen de esta patología, que los expone a someterse al tratamiento de diálisis.¹ La ERC es un síndrome con manifestaciones clínicas muy variadas que afecta a la mayor parte de los órganos y sistemas, lo cual refleja la complejidad de las funciones que el riñón desempeña en condiciones fisiológicas, así como de las severas consecuencias que comporta la disfunción renal. La insuficiencia renal, por tanto, afecta a la situación metabólica nutricional de los pacientes.²

En los países latinoamericanos, el incremento de las enfermedades como la diabetes y la hipertensión arterial, han ocasionado también el crecimiento de personas con enfermedad renal crónica que se encuentran sometidos a un proceso de diálisis, por ejemplo, en México hay 52.000 individuos que reciben esta terapia sustitutiva, en Colombia, suman más de 40.000.¹

Los pacientes con insuficiencia renal son un grupo de alto riesgo nutricional, diferentes estudios han demostrado la relación entre el mantenimiento de un buen estado nutricional con una menor morbilidad en estos pacientes.

La Valoración Nutricional puede ser definida como la interpretación de la información obtenida a partir de estudios antropométricos, alimentarios, bioquímicos y clínicos. Dicha información es utilizada para determinar el estado nutricional de individuos o grupos de población en la medida que son influenciados por el consumo y la utilización de nutrientes.³

El problema principal es la desnutrición proteico-energética que se presenta con un 25 por ciento en estos pacientes con hemodiálisis. La causa es la alimentación insuficiente, que conlleva a la malnutrición, la terapia sustitutiva genera estrés catabólico, por lo que necesita requerimientos energéticos superiores a lo que necesitan las personas sanas.

Es necesario valorar la situación nutricional de los pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis de manera diaria, monitorizarse incluso en su ingesta de nutrientes. Es importante conocer cómo se alimenta cotidianamente de acuerdo al requerimiento de sus necesidades proteico-calóricas.¹

Revisaremos sucesivamente la valoración nutricional en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo con las herramientas utilizadas en su valoración, así como determinar sus características clínicas.

I.1. Antecedentes

Revisión crítica: fuerza de prensión manual obtenida por dinamometría como indicador de riesgo de mortalidad en pacientes en hemodiálisis. La intervención nutricional es referente a medir la fuerza de presión palma por dinamometría y determinar si es una variable para poder determinar el riesgo de mortalidad en pacientes en TRR por hemodiálisis. La presente investigación secundaria titulada como revisión crítica: fuerza de prensión palmar obtenida por dinamometría como indicador de riesgo de mortalidad en pacientes con TRR en hemodiálisis, tuvo como objetivo identificar la sensibilidad de esta prueba para determinar el riesgo de mortalidad. La pregunta clínica fue: ¿Es la dinamometría un predictor del riesgo de mortalidad en pacientes en TRR por Hemodiálisis? Se utilizó la metodología Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). La búsqueda de información se realizó en pubmed, medline, scielo, scopus, science direct, encontrando 24 artículos, siendo seleccionados 24 que han sido evaluados por la herramienta para lectura crítica CASPE, seleccionándose finalmente el trabajo de investigación meta-análisis titulado como «La fuerza de empuñadura como predictor de la mortalidad por todas las causas en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a diálisis: un metaanálisis de estudios de cohorte prospectivo», el cual posee un nivel de evidencia I y Grado de Recomendación fuerte, de acuerdo a la expertise del investigador. El comentario crítico permitió concluir que la medición de HGS nos brinda un dato útil sobre la fuerza muscular en los pacientes y que podría ser una

herramienta simple y confiable para predecir la mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) sometidos a diálisis.³⁶

Estado nutricional e hidratación en pacientes con Enfermedad Renal Crónica estadio 5 en programa de hemodiálisis de la unidad SEPN SRL, La Paz – Bolivia gestión 2019. Objetivos: determinar el estado nutricional y de hidratación de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) estadio 5 en programa de hemodiálisis mediante escala de Malnutrición Inflamación Score (MIS) y bioimpedancia eléctrica (BIA) en la unidad SEPN SRL gestión 2019. Diseño metodológico: investigación descriptiva, serie de casos. Métodos: Se estudió 22 pacientes en programa de hemodiálisis que cumplían con los criterios de inclusión desde enero hasta diciembre de 2019 en dos fases: 1º aplicación de escala MIS y 2º aplicación de BIA. Procesamiento de datos: Se utilizó el paquete SPSS 22.0 y Excel. Resultados: Pacientes varones 54,54 por ciento y mujeres 45,45 por ciento, con edad media $55,59 \pm 11,8$ años; estado nutricional según MIS: malnutrición 41 por ciento y según BIA 36 por ciento.

Respecto al índice de masa corporal (IMC) presentaron sobrepeso 31 por ciento, obesidad 13,6 por ciento y delgadez 9 por ciento, el valor de albúmina media fue $3,7 \pm 0,4$ g/d normal; por bioimpedancia: valor de AF normal 63,6 por ciento, permanencia en diálisis mayor a 25 meses 72,7 por ciento, presentaban comorbilidad 68,2 por ciento y 45,5 por ciento estaban sobre hidratados. Conclusiones: Los niveles de malnutrición por déficit y exceso encontrados acompañados de un nivel considerable de sobre hidratación en el paciente renal crónico en programa de hemodiálisis, son resultados que remarcan la importancia de la intervención y seguimiento médico nutricional en este tipo de pacientes para reducir complicaciones. La BIA es un método aceptado para la estimación de la composición corporal, pero son necesarios más estudios para evaluación del estado nutricional e hidratación.³ El estudio Objective Score of Nutrition on Dialysis (OSND) as an alternative for the malnutrition-inflammation score in assessment of nutritional risk of hemodialysis patients. El propósito de este estudio fue desarrollar y evaluar un sistema de puntuación que consiste en mediciones objetivas de rutina

para la identificación de riesgo nutricional en pacientes en hemodiálisis (HD), un sistema de puntuación cuantitativo y exhaustivo, de nombre puntuación objetiva de nutrición en diálisis, se desarrolló mediante la combinación de las mediciones antropométricas, con tres de análisis de laboratorio: albúmina de suero, transferrina y los niveles de colesterol. Donde encontraron que la OSND ofrece un sistema integral de puntuación significativa para pacientes crónicos en HD.³³

«Correlación entre nivel de conocimiento sobre alimentación y estado nutricional en pacientes sometidos a hemodiálisis del Centro Nefrológico Integral renal care de Huánuco». Se incluyó 43 pacientes, 67.4 por ciento (29) fueron hombres y 32.6 por ciento (14) mujeres, la edad media fue de 52.7 ± 17.1 años. El índice de masa corporal (IMC) promedio es de 21.8 ± 3.5 Kg/m². Los resultados del estado nutricional muestran una prevalencia en un 41.9 por ciento (18) de los pacientes que presentaron Desnutrición moderada, seguido de un 32.6 por ciento (14) Normal y un 25.6 por ciento (11) Desnutrición Severa. El nivel de conocimiento se calificó como alto, 30.2 por ciento (13), medio 51.2 por ciento (22) y bajo 18.6 por ciento. La correlación fue Spearman es de $r=0.332$ con un p valor = 0.0285. Conclusión. Se encontró que si existe una correlación positiva y significativa entre las variables nivel de conocimiento sobre alimentación y estado nutricional de los pacientes sometidos a hemodiálisis de Centro Renal Care.¹

Valoración de hábitos alimenticios en pacientes con hemodiálisis para la elaboración de guía nutricional renal. Universidad de Guayaquil. Las enfermedades renales crónicas obligan a los pacientes a eliminar ciertos tipos de alimentos, se planteó como objetivo determinar los hábitos alimenticios de pacientes con tratamiento de hemodiálisis, mediante la investigación de campo en el Instituto del Riñón y Diálisis San Martín (INRIDI) para la elaboración de una guía nutricional renal, aplicó metodología descriptiva, cuantitativa, de campo, la encuesta a pacientes sometidos a hemodiálisis, evidenciándose que la mayoría son varones, adultos mayores de 65 años, no reconocen los componentes de su alimentación; los hábitos alimenticios evidenciaron alto consumo de carnes, frutas, cereales, leguminosas y vegetales, no llevan dieta especial; las complicaciones nutricionales

fueron: diabetes e hipertensión arterial. Se elaboró guía nutricional para pacientes con Enfermedad Renal Crónica en hemodiálisis, se recomienda a directivos de los centros de Hemodiálisis fomenten la integración de los pacientes para que compartan experiencias, además de aplicar y difundir la guía para conservar su salud.¹

I.2. Justificación

La presente investigación se enfocó en el estudio de la valoración nutricional en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en dos hospitales del Distrito Nacional con un cuestionario entrevista y parámetros antropométricos, ya que mantenernos actualizados en estas estadísticas es muy importante, así como saber que tanto reduce la mortalidad y mejora la calidad de vida de los pacientes en terapia sustitutiva.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Valoración Nutricional es el primer eslabón de la práctica clínica y determina la elección de la alimentación más adecuada en función a la situación encontrada. Se puede realizar a partir de la aplicación de diversos métodos, que tienen alcances y limitaciones específicos y con diferentes niveles de profundidad. Consiste en la interpretación de estudios bioquímicos, antropométricos, alimentarios y/o clínicos para determinar la situación nutricional de individuos. Es decir, requiere de la utilización de diferentes parámetros. En los pacientes que requieren atención ambulatoria o en aquellos internados, el instrumento o herramienta en el cual se volcará toda la información es la Historia Clínica.³

La finalidad de la Historia Clínica Nutricional es reunir datos del estado de salud del paciente con el objeto de facilitar su asistencia. Es una herramienta de intercambio de observaciones e informaciones, que facilita la coordinación del equipo de salud en las actividades del cuidado del paciente.

Es por esto que nos planteamos la siguiente interrogante ¿Cuál es la utilidad de la valoración nutricional en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de las Fuerzas Armadas, marzo, 2022-julio, 2022?

III. OBJETIVOS

III.1. General

1. Determinar la valoración nutricional en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.

III.2. Específicos:

Determinar la valoración nutricional en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y central de las fuerzas armadas, marzo, 2022- julio, 2022, según:

1. Edad
2. Sexo
3. Peso
4. Talla
5. IMC
6. El Score de Malnutrición Inflamación (MIS)

IV. MARCO TEÓRICO

IV.1. Función renal

Al hablar de función renal se hace referencia a la actividad que realizan los riñones, sin embargo, muchas veces se desconoce cuál es la actividad que realizan estos órganos tan importantes para el buen funcionamiento de cuerpo, permitiendo el funcionamiento de los demás órganos y sistemas, por ello se mencionaran los criterios de diferentes autores sobre el referente.⁴

De acuerdo al autor Subodh⁵, la función renal se refiere al «proceso donde los riñones que se encarga de filtrar y oxigenar la sangre que llega desde la aorta, donde se encargan de eliminar toxinas, desechos metabólicos y exceso de iones en la sangre la cual la elimina del cuerpo mediante la micción manteniendo la sangre limpia y equilibrada químicamente»⁴⁵.

El cuerpo produce diferentes toxinas como restos de la actividad de los músculos, tejidos y la alimentación, teniendo una función muy importante de depurar los elementos innecesarios en el organismo, los cuales se convierten en orina y son almacenados en la vejiga hasta ser expulsados, además de ello producen hormonas que permiten la producción de glóbulos rojos y controlan la presión arterial manteniendo, además, el balance de calcio en el cuerpo.⁶

IV.1.1. Enfermedad renal

Existen diferentes tipos de enfermedades renales determinados de varios tipos de enfermedades autoinmune, algunas de ellas relacionadas con infecciones, otras escleróticas, además de las enfermedades glomerulares en las que se encuentran la nefropatía, segmentación focal entre otras, las cuales presentan una alteración de la proteinuria, las cuales deben ser tratadas con medicamentos inmunosupresores, esteroides y corticoides las cuales tiene la función de mejorar la inflamación, infección permitiéndole mejorar su actividad.⁴

La enfermedad renal crónica (ERC) se define como la presencia de alteraciones en la estructura o función renal durante al menos tres meses y con implicaciones para la salud. Esta definición no cambia con respecto a la previa salvo por el

añadido «con implicaciones para la salud», que refleja el concepto de que pueden existir determinadas alteraciones renales estructurales o funcionales que no conlleven consecuencias pronósticas (por ejemplo, un quiste renal simple). Los criterios diagnósticos de enfermedad renal crónica (ERC) serán los denominados marcadores de daño renal o la reducción del filtrado glomerular (FG) por debajo de 60 ml/min/1,73 m² (tabla 1). La duración mayor de tres meses de alguna de estas alteraciones podrá constatarse de forma prospectiva o bien inferirse de registros previos.⁷

Se han descrito numerosos factores de riesgo de inicio y de progresión de la ERC, que, a su vez, pueden potenciar el efecto de la enfermedad renal primaria si es el caso. Es conveniente distinguir entre aquellos procesos capaces de causar lesión renal con posterior evolución a insuficiencia renal crónica (IRC) y los procesos que actúan independientemente de la enfermedad inicial y contribuyen a la progresión de la enfermedad. Varios tienen mecanismos fisiopatológicos comunes, siendo la proteinuria y la hiperfiltración glomerular los más frecuentes e importantes.²⁷

Tabla 1. Criterios diagnósticos de la enfermedad renal crónica.

La ERC se define por la presencia de alteraciones en la estructura o función renal durante más de 3 meses	
Criterios de ERC (cualquiera de los siguientes durante > 3 meses)	
Marcadores de daño renal	Albuminuria elevada
	Alteraciones en el sedimento urinario
	Alteraciones electrolíticas u otras alteraciones de origen tubular
	Alteraciones estructurales histológicas
	Alteraciones estructurales en pruebas de imagen
	Trasplante renal
FG disminuido	FG < 60 ml/min/1,73 m ²
Grado de recomendación: sin grado.	
ERC: enfermedad renal crónica; FG: filtrado glomerular.	

IV.1.2. Fisiopatología

La enfermedad renal crónica se describe en un principio como una disminución de la reserva renal o una falla renal, que puede progresar a insuficiencia renal

(enfermedad renal terminal). En principio, a medida que el tejido renal pierde funcionalidad, hay pocas anomalías evidentes porque el tejido remanente aumenta su función (adaptación funcional renal).

La disminución de la función renal interfiere con la capacidad del riñón de mantener la homeostasis de líquidos y electrolitos. La capacidad de concentrar la orina disminuye en forma temprana, y es seguida por la declinación de la capacidad de excretar un exceso de fosfato, ácido y potasio. Cuando la insuficiencia renal es avanzada (tasa de filtración glomerular [TFG] ≤ 15 mL/min/1,73 m²), se pierde la capacidad de diluir o concentrar la orina de manera eficaz; por ello, la osmolaridad de la orina suele fijarse en alrededor de 300 a 320 mOsm/kg, cerca de la plasmática (275 a 295 mOsm/kg) y el volumen urinario no responde fácilmente a las variaciones en la ingesta de agua.

Creatinina y urea

Las concentraciones plasmáticas de creatinina y urea (que dependen en gran medida de la filtración glomerular) comienzan a aumentar en forma hiperbólica a medida que disminuye la tasa de filtración glomerular (TFG). Estos cambios son mínimos al principio. Cuando la TFG cae por debajo de 15 mL/min/1,73 m² (normal > 90 mL/min/1,73 m²), las concentraciones de creatinina y urea aumentan rápidamente y suelen asociarse con manifestaciones clínicas (uremia). La urea y la creatinina no son los principales responsables de los síntomas urémicos; son marcadores de muchas otras sustancias (algunas incluso aún no bien definidas) que causan los síntomas.

Sodio y agua

A pesar de la disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG), el equilibrio de sodio y agua está mantenido por el aumento de la fracción de excreción urinaria de sodio y la respuesta normal a la sed. Así, la concentración de sodio en el plasma es típicamente normal, y la hipervolemia es infrecuente a menos que la ingesta dietaria de sodio o agua sea muy restringida o excesiva. Puede producirse

insuficiencia cardíaca por la sobrecarga de sodio y agua, en especial en pacientes con disminución de la reserva cardíaca.

Potasio

Para las sustancias cuya excreción depende principalmente de la secreción en la nefrona distal (p. ej., potasio), la adaptación renal suele mantener las concentraciones plasmáticas normales hasta que la insuficiencia renal está avanzada o la ingesta dietética de potasio es excesiva. Los diuréticos ahorradores de potasio, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, los beta-bloqueantes, los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, la ciclosporina, el tacrolimús, la trimetoprima/sulfametoxazol (TMP/SMX), la pentamidina o los bloqueantes de los receptores para angiotensina II pueden incrementar las concentraciones plasmáticas de potasio en pacientes con insuficiencia renal menos avanzada.

Calcio y fosfato

Pueden producirse anomalías en el calcio, los fosfatos, la hormona paratiroidea (PTH) y el metabolismo de la vitamina D, así como osteodistrofia renal. La disminución de la producción renal de calcitriol (1,25(OH)₂D, la hormona activa de la vitamina D) contribuye a la hipocalcemia. La reducción de la excreción renal de fosfatos produce hiperfosfatemia. Es común el hiperparatiroidismo secundario, y puede desarrollarse en la insuficiencia renal antes que se desarrollen anomalías en el calcio o los fosfatos. Por este motivo, se ha recomendado controlar la hormona paratiroidea (PTH) en pacientes con enfermedad renal crónica moderada, incluso antes de la aparición de hiperfosfatemia.

La osteodistrofia renal (mineralización ósea anormal debida al hiperparatiroidismo, la deficiencia de calcitriol, el aumento del fosfato sérico o el calcio normal o bajo) por lo general toma la forma de un aumento del recambio óseo debido a la enfermedad ósea hiperparatiroidea (osteítis fibrosa), pero puede involucrar también la disminución del recambio óseo debido a enfermedad ósea no

dinámica (con aumento de la supresión paratiroidea) o la osteomalacia. La deficiencia de calcitriol puede causar osteopenia u osteomalacia.

pH y bicarbonato

La acidosis metabólica moderada (contenido plasmático de bicarbonato de 15 a 20 mmol/L) es característica. La acidosis provoca pérdida de masa muscular debido al catabolismo de las proteínas, la pérdida de hueso debido a la amortiguación del ácido, y la progresión acelerada de la enfermedad renal.

Anemia

La anemia es característica de la enfermedad renal crónica moderada a avanzada (estadio ≥ 3). La anemia en la enfermedad renal crónica es normocrómica y normocítica, con un hematocrito de 20 a 30 por ciento (35 a 40 por ciento en pacientes con poliquistosis renal). Suele estar causada por una deficiencia en la producción de eritropoyetina debida a la reducción de la masa renal funcionante (ver Generalidades sobre las deficiencias de la eritropoyesis).

Otras causas son las deficiencias de hierro, folato y vitamina B12.⁹

IV.1.3. Categorías o grados de enfermedad renal crónica

Tras la confirmación diagnóstica, la enfermedad renal crónica (ERC) se clasificará según las categorías de filtración glomerular (FG) y albuminuria y según la etiología (GR 1B). La causa de la enfermedad renal crónica (ERC) se establecerá según la presencia o ausencia de una enfermedad sistémica con potencial afectación renal o mediante las alteraciones anatomopatológicas observadas o presuntas. Los grados de filtración glomerular (FG) (G1 a G5) y de albuminuria (A1 a A3) se exponen en la tabla 2. Con respecto a la clasificación previa de la ERC se conserva como definitorio el umbral de FG de 60 ml/ min/1,73 m², y el grado 3 se subdivide en G3a y G3b, según el FG esté entre 59 y 45 o entre 44 y 30 ml/ min/1,73 m², respectivamente. Además, se deberá categorizar la albuminuria en cualquier grado de FG. También se recomienda sustituir el término

«microalbuminuria» por el de albuminuria moderadamente elevada. Se clasificará la albuminuria como A1, A2 o A3, según el cociente albúmina/creatinina en una muestra aislada de orina sea < 30, 30-300 o > 300 mg/g, respectivamente (o según los valores correspondientes de excreción urinaria de albúmina expuestos en la tabla 2). La reafirmación de considerar un FG < 60 ml/min/1,73 m² como definitorio de ERC ha sido objeto de debate, particularmente en sujetos de edad avanzada, dada la reducción del FG asociada a la edad. Este límite se basa en los resultados del metaanálisis del CKD Prognosis Consortium. Este estudio demostró la asociación de un FG < 60 ml/min/1,73 m² con los riesgos de mortalidad total, de mortalidad cardiovascular, de progresión de la ERC, de llegada a ERC grado 5 y de fracaso renal agudo tanto en población general como en grupos de riesgo cardiovascular elevado. Además, el riesgo de nefrotoxicidad por fármacos y de complicaciones metabólicas y endocrinológicas aumenta exponencialmente con un FG < 60 ml/min/1,73 m².¹⁰

Tabla 2. Clasificación en grados de la enfermedad renal crónica

Tabla 2. Clasificación en grados de la enfermedad renal crónica		
La clasificación de la ERC se basa en la causa ^a y en las categorías del FG y de la albuminuria		
Categorías del FG		
Categoría	FG ^b	Descripción
G1	≥ 90	Normal o elevado
G2	60-89	Ligeramente disminuido
G3a	45-59	Ligera a moderadamente disminuido
G3b	30-44	Moderada a gravemente disminuido
G4	15-29	Gravemente disminuido
G5	< 15	Fallo renal
Categorías de albuminuria		
Categoría	Cociente A/C	Descripción
A1	< 30	Normal a ligeramente elevada
A2	30-300	Moderadamente elevada
A3	> 300	Muy elevada ^c

De acuerdo con el esquema actual de clasificación de la enfermedad renal crónica (ERC; KDIGO, 2012), cualquier sujeto, independientemente de su edad, con una tasa de filtración glomerular de <60 ml / min / 1,73 m² sostenida durante al menos 3 meses tiene ERC independientemente de la presencia o ausencia de

otros signos de lesión renal como albuminuria.¹¹

IV.1.4. Clínica de la enfermedad renal crónica

Cuando la función renal está mínimamente alterada (FG 70-100 por ciento del normal), la adaptación es completa y los pacientes no tienen síntomas urémicos. A medida que la destrucción de las nefronas progresa, disminuye la capacidad de concentración del riñón y aumenta la diuresis para eliminar la carga obligatoria de solutos. La poliuria y la nicturia son los primeros síntomas.

Cuando el FG cae por debajo de 30 ml/min aparecen progresivamente los síntomas que conforman el síndrome urémico: anorexia y náuseas, astenia, déficit de concentración, retención hidrosalina con edemas, parestesias, e insomnio. Como vemos, los síntomas son inespecíficos pudiendo ser causados por otra enfermedad intercurrente. Cuando la enfermedad renal evoluciona muy lentamente, hay enfermos que se mantienen prácticamente asintomáticos hasta etapas terminales, con FG incluso de 10 ml/min o menos.¹²

Sistema nervioso	
Encefalopatía urémica	Dificultad de concentración, obnubilación, miosis, asterixis.
Polineuropatía periférica	Difusa, simétrica y principalmente sensitiva. Síndrome de las piernas inquietas de predominio nocturno
Neuropatía autonómica	Hipotensión ortostática, respuesta anormal a la maniobra de Valsalva y trastornos en la sudoración
Sistema hematológico	
Anemia	Palidez, astenia, taquicardia, angor hemodinámico
Disfunción plaquetaria	Equimosis, menorragias, sangrado prolongado después de pequeñas heridas
Déficit inmune	Inmunidad celular y humoral. Respuesta a antígenos víricos y vacunas disminuida. Número de linfocitos B
Sistema cardiovascular	
HTA	Pericarditis
Insuficiencia cardíaca congestiva	Claudicación intermitente
Angina de pecho	Accidentes cerebrovasculares
Arritmias	
Aparato digestivo	
Anorexia	Hemorragia digestiva alta o baja
Náuseas y vómitos	Diverticulitis
Sistema locomotor	
Prurito	Trastornos del crecimiento
Dolores óseos	Debilidad muscular
Sistema endocrino	
Dislipemia	Alteraciones función sexual y reproductora
Hiper glucemia	Ginecomastia (aumento prolactina)
Hiperinsulinemia	Resistencia periférica a la insulina
Trastornos electrolíticos y del equilibrio ácido-base	
Hiperfosfatemia	Hiponatremia
Hipocalcemia	Hiperpotasemia
Hipermagnesemia	Acidosis metabólica

Tabla 3. Síntomas que conforman el síndrome urémico.

IV.1.5. Tratamiento

Los síntomas que se presentan en la Enfermedad Renal Crónica son muy parecidos a muchos signos de otras enfermedades tales como falta de apetito, fatiga y malestar general, dolor de cabeza, sequedad de piel, picor de la piel, náuseas y pérdida de peso, por ello su diagnóstico se lo realiza mediante el análisis de sangre y orina, el tratamiento de la enfermedad permite retrasar el daño al riñón.

El tratamiento que recibe va depender de la causa que la provocó, causando otros problemas, por ello el tratamiento farmacológico contiene medicación para controlar las diferentes afecciones que se suman a la ERC, razón por la que muchas incluyen medicación para el control de colesterol y triglicéridos, para anemia, huesos débiles el cual también requiere tomar otras medidas en los hábitos alimenticios.⁴

De acuerdo a Jojoa, Bravo, & Vallejo¹³, mencionan que «el tratamiento de del ERC permite retrasar el daño a los riñones mediante el control de la presión arterial mediante los inhibidores de enzimas, dejar malos hábitos como fumar, dejar de consumir alimentos grasos y colesterol, realizar ejercicio regular, control del nivel de azúcar, evitar la sal y potasio, incluir vitamina D, hierro y calcio». p. 62

IV.1.5.1. Diálisis conceptos

La diálisis es un recurso que ha sido utilizado por muchas personas como tratamiento a las afectaciones que se producen por diferentes patologías, ya que es considerada como un proceso que ayuda a pacientes con procesos renales y mejora considerablemente la calidad de vida.

Este proceso consiste en la separación de las toxinas y sustancias perjudiciales de la sangre, así como el exceso de agua, que en su mayoría es usado en las terapias renales direccionadas a las personas que han sufrido el deterioro de la función renal. La funcionalidad que desempeña este tipo de tratamiento, suplanta significativamente el proceso que realizan los riñones, aunque no cubre su totalidad, pero es una medida opcional para el mejoramiento de la salud de los pacientes con insuficiencia renal, usando la membrana que cubre el abdomen para

destilar la sangre.¹

IV.1.5.2. Tipos de Diálisis

La diálisis puede ser peritoneal o hemodiálisis:

Diálisis peritoneal

En conformidad con González¹⁴, «se trata de la utilización del peritoneo (membrana injertada en las superficies de los órganos de la cavidad peritoneal) como membrana semipermeable que consiste en la eliminación de minerales que no se pueden desechar mediante la función renal».

Hemodiálisis

Para el autor Martínez¹⁵, es un «tipo de filtración en la cual la sangre del usuario es transportada mediante un sistema de tuberías, conocido como circuito de diálisis, al mismo tiempo que la sangre purificada retorna a través de la vía parenteral».

IV.1.6. Prevención de la progresión y manejo de las complicaciones de la enfermedad renal crónica.

El denominado manejo integral del paciente de riesgo cardiorrenal constituye la base de la prevención de la progresión de la ERC. Aunque pueden establecerse matices diferenciales entre las medidas de prevención de la progresión de la ERC y las medidas de prevención cardiovascular, las bases para una prevención global serán las modificaciones dietéticas y del estilo de vida, el control de la hipertensión arterial (HTA), el bloqueo del sistema renina- angiotensina (SRA) y el control metabólico, fundamentalmente glucémico y lipídico. Los pacientes con ERC, particularmente aquellos con grados 3 a 5, presentan un riesgo cardiovascular más elevado al que correspondería a la acumulación de factores clásicos como HTA o diabetes, por lo que deben ser considerados como pacientes de riesgo cardiovascular alto.¹⁰

IV.1.7. Nutrición como ciencia y en ERC.

La OMS plantea que «es aquella que estudia el conjunto de fenómenos involucrados en la obtención por el organismo y en la asimilación y transformación metabólica por las células de las sustancias energéticas, estructurales y catalíticas necesarias para la vida». Es fundamentalmente un proceso celular que ocurre continuamente, y está determinado por factores genéticos y ambientales. Entre los últimos se destaca la alimentación y factores de tipo físicos (clima, altitud, entre otros), biológicos, psicológicos y sociológicos. La suma e interacción de la nutrición de los diferentes tejidos constituye la del individuo y de la misma manera, el concepto puede ampliarse a la de una comunidad o de un país, al integrar varios individuos.¹⁶

La evaluación del estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes, para conservar las reservas y compensar las pérdidas. Por otro lado, tenemos la evaluación del estado nutricional en enfermedades crónicas, esto nos permitirá disponer el adecuado soporte nutricional hasta prever el grado de convalecencia de los pacientes.¹⁷

En el caso de los pacientes con insuficiencia renal crónica, la malnutrición calórico-proteica se produce por el propio fracaso de la función renal, al producirse un aumento de factores neuroendocrinos y de citoquinas. Esta alteración hormonal produce hipertrigliceridemia y una alteración del metabolismo hidrocarbonado, con resistencia a la insulina que puede finalizar en un cuadro de diabetes. El aumento de productos nitrogenados y las alteraciones iónicas produce trastornos gastrointestinales que reducen la ingesta, con náuseas y vómitos. Por otra parte, los tratamientos que reciben estos pacientes también repercuten sobre la situación nutricional.¹

Para poder alcanzar una buena ingesta calórico proteica y mantener un adecuado estado nutricional, es por tanto necesario tener unas buenas herramientas para su valoración. Clásicamente se han utilizado diferentes parámetros para valorar el estado nutricional de estos pacientes y protocolos para

evaluar las diferentes herramientas utilizadas, llegándose a la conclusión de que las más útiles son aquellas que integran parámetros relacionados con diferentes campos de la evaluación nutricional (parámetros subjetivos, antropométricos, bioquímicos, etc.).¹

La antropometría es: peso, talla, índice de masa corporal, circunferencia de cintura, circunferencia media del brazo (CMB), circunferencia muscular media del brazo (CMMB), y el pliegue tricípital (PT), como se sabe éstos tres últimos se usan en conjunto para estimar la reserva grasa y masa magra del cuerpo. Es importante que la toma de estos datos, se realice en un brazo sin acceso para la hemodiálisis.¹⁸

Los más importantes incluyen los datos derivados de la exploración física (peso actual, peso ideal, peso habitual, peso seco, peso ajustado libre de edema, pliegues cutáneos, circunferencia del brazo):

- Peso ideal, peso que se obtiene de tablas de referencia.
- Peso habitual, es el peso histórico del paciente.
- Peso seco: peso que se obtiene post-diálisis.
- Peso ajustado libre de edema se calcula como (peso seco - (peso ideal - peso seco) x 0,25).

Otro de los parámetros antropométricos más utilizados, es el índice de masa corporal (IMC) que se obtiene a partir del peso en kilogramos y la talla medida en metros cuadrados.¹⁸ se calcula a partir de la siguiente fórmula: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$.

IV.1.8. Marcadores bioquímicos en la Enfermedad Renal Crónica.

Los parámetros bioquímicos están representados fundamentalmente por las proteínas séricas. Pueden estar influenciados por factores no nutricionales por lo que se consideran poco específicos del estado nutricional y suelen ser tardíos.

Albúmina

Es el parámetro más difundido como indicador del estado nutricional, al ser un reactante de fase aguda sus valores están influenciados por los estados inflamatorios agudos, su vida media es de 20 días. La hipoalbuminemia, aunque es un marcador tardío e inespecífico de desnutrición, se ha señalado como un factor independiente de mortalidad en hemodiálisis, de determinación sencilla y económica, es el más empleado en estudios observacionales.

IV.1.9. Score de malnutrición e inflamación.

El Score de malnutrición o inflamación (MIS), fue desarrollado por el americano Kalantar Zadeh, basándose en la valoración global subjetiva. Este método ha sido utilizado en estudios dando resultados fructíferos, aquí unos ejemplos: En Argentina se lo uso como predictor de mortalidad en pacientes con proceso sustitutivo hemodiálisis, resultando un instrumento sencillo de ejecutar y eficiente para reconocer un grupo de pacientes con mayor riesgo de mortalidad. Otro estudio en México que lo implementó evaluando su fiabilidad y consistencia en adultos mexicanos con insuficiencia renal crónica (IRC), pero para diagnóstico del síndrome de desgaste proteínico energético, concluyendo su investigación de una manera positiva con el uso del score.¹⁸

Este test utiliza los 7 componentes de la valoración global subjetiva (VGS), comorbilidades, entre las que se incluyen los años en diálisis, y el índice de masa corporal (IMC), y dos datos de laboratorio: albumina y la capacidad de fijación del hierro (TIBC). Cada uno de estos componentes tiene 4 niveles que indican su gravedad que van del 0 (normal) a 3 (muy grave).¹⁸

El score malnutrición inflamación clasifica a los pacientes en hemodiálisis de acuerdo al grado de desnutrición que presenten, según la puntuación del score que hayan alcanzado.

Tabla 4. Clasificación de desnutrición por el MIS

Clasificación de desnutrición por el MIS	
0 puntos	Estado Nutricional Normal
1-9 puntos	Desnutrición Leve
10-19 puntos	Desnutrición Moderada
20-29 puntos	Desnutrición Grave
30 puntos	Desnutrición severa

Fuente: Fernández (2016)¹⁸

IV.1.10. Valoración global subjetiva

Es un método de valoración del riesgo nutricional usando la historia clínica y la exploración física. Toma en cuenta: Pérdida de peso en los últimos meses, ingesta actual vs ingesta habitual, presencia síntomas tales como náuseas, vómitos, diarrea, anorexia; pérdida masa grasa, muscular, ascitis; capacidad funcional o gasto energético. Originalmente la prueba fue diseñada exclusivamente para pacientes sometidos a cirugías gastrointestinales pero su aplicación se ha extendido a diferentes áreas de internación, y una de estas es el área de tratamiento sustitutivo renal.¹⁸

V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Insuficiencia renal	Describe la pérdida gradual de la función renal, Según OPS.	Proteinuria	Numérica
Valoración nutricional	Interpretación de la información obtenida de estudios bioquímicos antropométricos, (bioquímicos) y/o clínicos, y que se utiliza básicamente para determinar la situación nutricional de individuos o poblaciones, según OMS.	IMC	Razón
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento, según definiciones de Oxford Languages	Años cumplidos	Numérica
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras, según definiciones de Oxford Languages	Femenino /Masculino	Nominal
Peso	Medida de esta propiedad de los cuerpos. Según: Definiciones de OxfordLanguages	Cantidad en gramos	Razón

Talla	Mide el tamaño del individuo desde la coronilla de la cabeza hasta los pies, según Micro data.	Pulgada Centímetros	Razón
IMC	Es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros. El IMC es un método de evaluación fácil y económica para la categoría de peso. Según la CDC.	Índice	Razón
MIS	Es un score que presenta asociación significativa con tasas de hospitalización, mortalidad, estado nutricional, inflamación y anemia en pacientes en hemodiálisis, según Kalantar-Zadeh en el 2001.	Score malnutrición inflamación (MIS)	Numérica

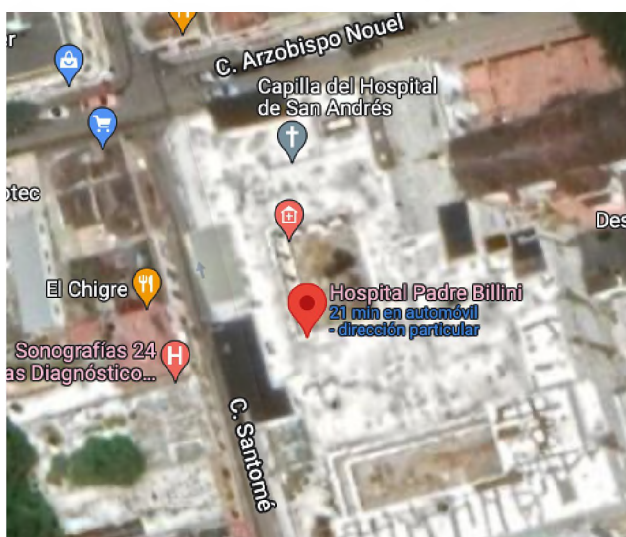
VI. MATERIAL Y MÉTODOS

VI.1. Tipo de estudio

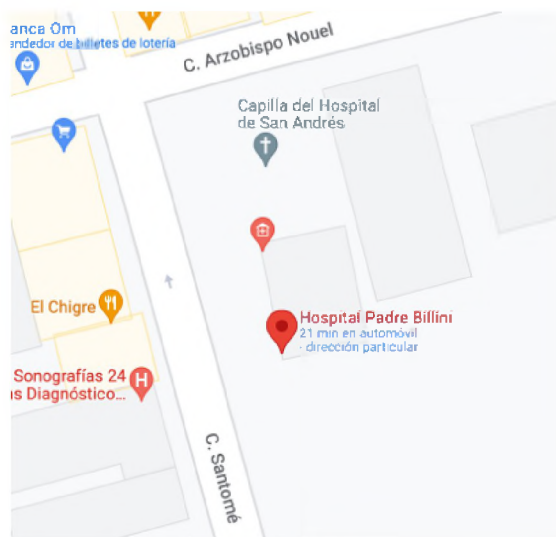
Se realizó un estudio descriptivo, observacional, prospectivo y transversal con el objetivo de determinar la valoración nutricional en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022. (Ver anexo XII.1. Cronograma).

VI.2. Área de estudio

El estudio tuvo lugar en el área de hemodiálisis del Hospital Docente Padre Billini (HDPB). Está localizado en la calle Santomé # 39, Zona Colonial, Distrito Nacional, República Dominicana. Está delimitado, al norte, por la calle Arzobispo Nouel; al sur, por la Padre Billini; al este, por la calle Sánchez y al oeste, por la calle Santomé: (Ver vista aérea y mapa cartográfico).



Vista aérea



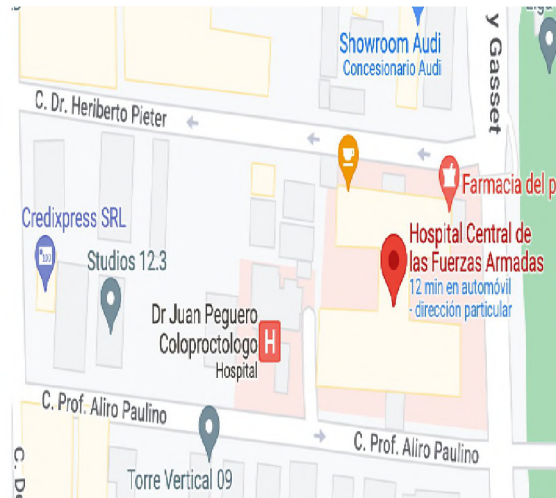
Mapa cartográfico

Hospital Central de las Fuerzas Armadas (HCFFAA). Esta localizado en la calle Dr. Heriberto Pieter No. 1, Distrito Nacional, República Dominicana. Está delimitado, al norte, por calle Dr. Heriberto Pieter; al sur, por la calle Prof. Alirio Paulino; al este, por la avenida Ortega y Gasset; al oeste, por la calle del Carmen:

(Ver vista aérea y mapa cartográfico).



Vista aérea



Mapa cartográfico

VI.3. Universo

El universo estuvo representado por todos los pacientes del departamento de Nefrología del Hospital Docente Padre Billini y del Hospital Central de las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022

VI.4. Muestra

La muestra estuvo representada por 204 pacientes de hemodiálisis, 180 del Hospital Docente Padre Billini y 24 del Hospital Central de las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.

VI.5. Criterios

VI.5.1. De inclusión:

1. Pacientes en hemodiálisis
2. Ambos sexos
3. Adultos (≥ 18 años)

VI.5.2. De exclusión:

1. Negarse a participar
2. No firmar el consentimiento informado
3. Barrera del idioma

VI.6. Instrumento de recolección de datos.

Se elaboró un instrumento de recolección de datos que contiene 9 preguntas, 1 3 cerradas y 6 abiertas, contiene datos sociodemográficos tales como edad, sexo y datos relacionados como valoración nutricional tales como peso, talla, índice de masa corporal (IMC), score de malnutrición e inflamación (MIS). (Ver anexo XII.2. Instrumento de recolección de datos).

VI.7. Procedimiento

El anteproyecto de tesis fue sometido a la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) y a las unidades de Enseñanza de los Hospitales Docente Padre Billini y Central Fuerzas Armadas. Una vez contando con los permisos de lugar, se inició la recolección de datos, utilizando para ello el instrumento diseñado para tal fin, tomando en cuenta los pacientes en ambos hospitales que cumplieron los criterios de inclusión. Esta fase fue ejecutada por las sustentantes durante los meses de marzo a julio del 2022. (Ver anexo XII.1. Cronograma).

VI.8. Tabulación

Los datos obtenidos fueron tabulados en programas computarizados tales como Microsoft Excel y SPSS.

VI.9. Análisis.

La información obtenida fue analizada con datos estadísticos descriptivos, empleando cálculo de las frecuencias absolutas y relativas.

Las variables que resultaron susceptibles de comparación fueron estudiadas a

través de la prueba de Chi- cuadrado (X^2) considerándose de significación estadística cuando el valor es menor o igual a 0.05. En las variables que presentaron diferencias significativas; se empleó el porcentaje como medida para determinar cuál valor influye más y cuál menos en la variación de los resultados.

VI.10. Aspectos éticos.

El presente estudio fue ejecutado con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki¹⁹ y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).²⁰ El protocolo del estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron sometidos a la revisión del Comité de Ética de la Universidad, a través de la Escuela de Medicina y de la coordinación de la Unidad de Investigación de la Universidad, así como a la Unidad de enseñanza del Hospital Docente Padre Billini y en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas, cuya aprobación fue el requisito para el inicio del proceso de recopilación y verificación de datos.

El estudio implicó el manejo de datos identificatorios ofrecidos por personal que labora en el centro de salud (departamento de estadística). Los mismos han sido manejados con suma cautela, e introducidos en las bases de datos creadas con esta información y protegidas por una clave asignada y manejada únicamente por las investigadoras. Todos los informantes identificados durante esta etapa fueron abordados de manera personal con el fin de obtener su permiso para ser contactadas en las etapas subsecuentes del estudio.

Todos los datos recopilados en este estudio fueron manejados con el estricto apego a la confidencialidad. A la vez, la identidad de los/as contenida en los expedientes clínicos fue protegida en todo momento, manejándose los datos que potencialmente puedan identificar a cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada contenida en el instrumento.

Finalmente, toda información incluida en el texto del presente trabajo de grado, tomada en otros autores, ha sido justificada por su llamada correspondiente.

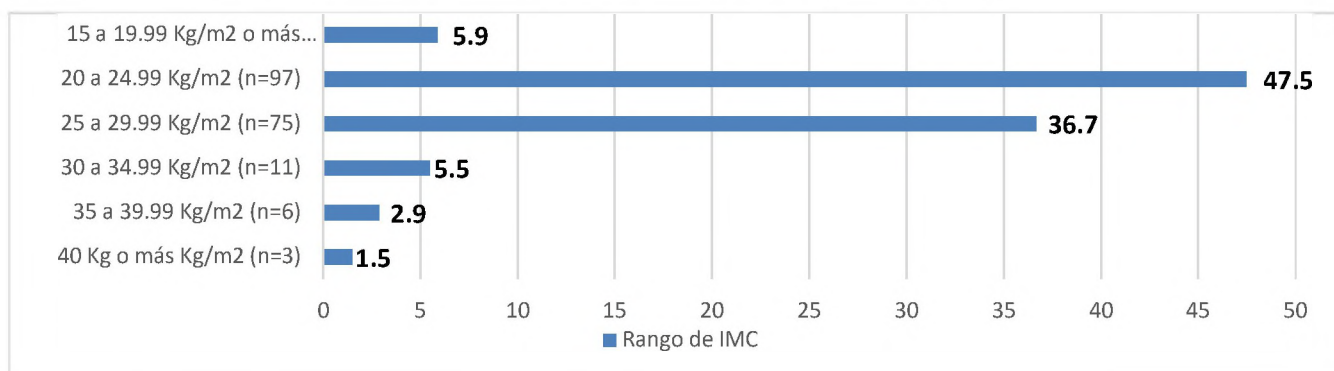
VII. RESULTADOS

Tabla 5. Distribución de frecuencia y porcentaje según rango del índice de masa corporal (IMC) en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.

	Frecuencia	%
De 15 a 19.99 Kg/m ²	12	5.9
De 20 a 24.99 Kg/m ²	97	47.5
De 25 a 29.99 Kg/m ²	75	36.7
De 30 a 34.99 Kg/m ²	11	5.5
De 35 a 39.99 Kg/m ²	6	2.9
40 Kg/m ² o más	3	1.5
Total	204	100.0

un 90.2 por ciento de los pacientes tenían un índice de masa corporal (IMC) inferior a 29.99 kilogramo sobre metro cuadrado (Kg/m²), aunque la mayoría de estos se encontraron entre los 20 y 29.99 kilogramo sobre metro cuadrado (Kg/m²), un 47.5 por ciento de la muestra.

Gráfico 1. Distribución de frecuencia y porcentaje según el índice de masa corporal (IMC) en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.



Fuente: Tabla 5.

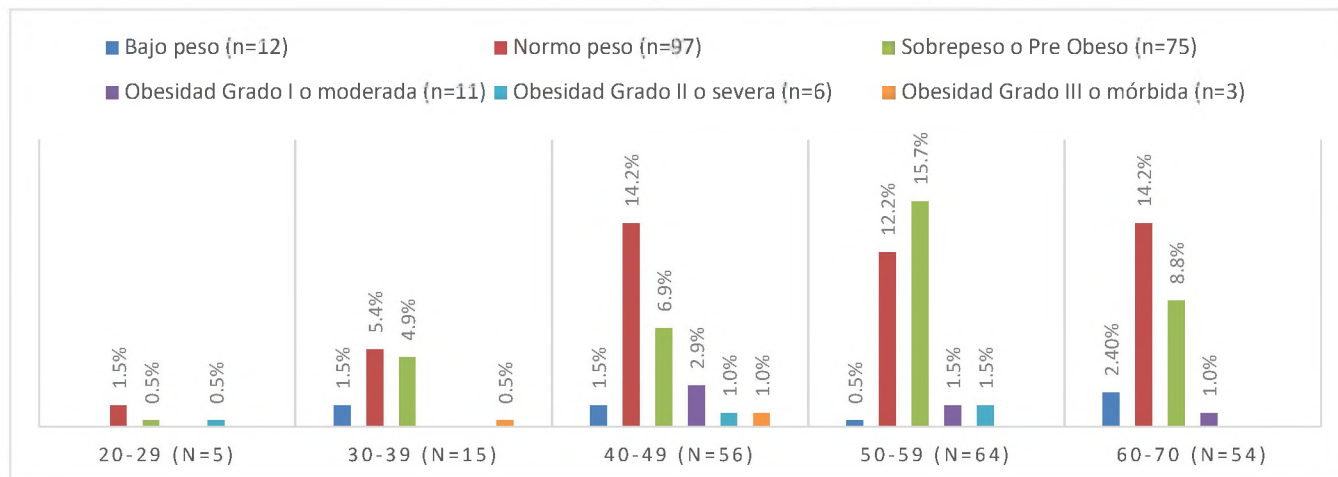
Tabla 6. Distribución de frecuencia y porcentaje del IMC según rango de edades en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.

Rango IMC	Edad (años)					Total	
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-70	Frecuencia	%
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)		
Bajo peso	0 (0.0)	3 (1.5)	3 (1.5)	1 (0.5)	5 (2.4)	12	5.9
Normo peso	3 (1.5)	11 (5.4)	29 (14.2)	25 (12.2)	29 (14.2)	97	47.5
Sobrepeso o Pre Obeso	1 (0.5)	10 (4.9)	14 (6.9)	32 (15.7)	18 (8.8)	75	36.8
Obesidad Grado I o moderada	0(0.0)	0 (0.0)	6 (2.9)	3 (1.5)	2 (1.0)	11	5.4
Obesidad Grado II o severa	1 (0.5)	0 (0.0)	2 (1.0)	3 (1.5)	0 (0.0)	6	2.9
Obesidad Grado III o mórbida	0(0.0)	1 (0.5)	2 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3	1.5
Total	5 (2.4)	25 (12.3)	56 (27.5)	64 (31.4)	54 (26.4)	204	100%

Los pacientes normo peso tuvieron mayor frecuencia en el rango de edad de 40-49 años, un 14.2 por ciento de la muestra. El sobre peso o pre obeso se presentó principalmente en los pacientes entre los 50 y 59 años de edad con 15.7 por ciento, los pacientes que presentaron obesidad Grado I se encuentran entre los 40 y 49 años particularmente con 6 pacientes, 2.9 por ciento, entre los 20 y 29 años de edad se presentó solo un paciente con obesidad Grado II o severa y entre los 30 y 49 años es que se presentaron solamente los tres pacientes con obesidad Grado III o mórbida.

Se obtuvieron cinco pacientes con Score por debajo de 18 de 30, notándose que tres de ellos superaban los 60 años, uno con 62 años y otro con 69 años de edad. Mediante la prueba de Chi cuadrado de Pearson, se muestran resultados significativos entre el IMC y el rango de edad con una significancia de 0.049.

Gráfico 2. Distribución de frecuencia y porcentaje del IMC según rango de edades en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.



Fuente: Tabla 6

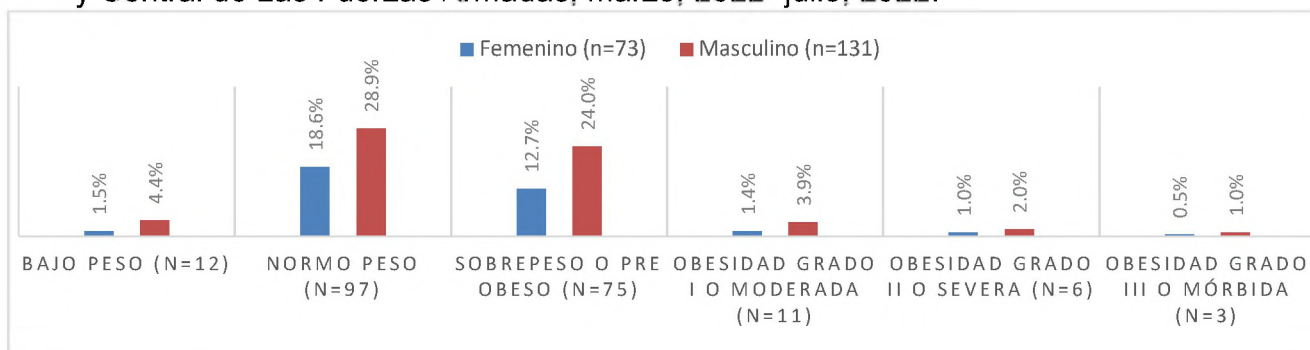
Tabla 7. Distribución de frecuencia y porcentaje del IMC según el sexo en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.

Rango IMC	Sexo		Total	
	Femenino	Masculino	Frecuencia	%
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)		
Bajo peso	3 (1.5)	9 (4.4)	12	5.9
Normo peso	38 (18.6)	59 (28.9)	97	47.5
Sobrepeso o Pre Obeso	26 (12.7)	49 (24.0)	75	36.8
Obesidad Grado I o moderada	3 (1.4)	8 (3.9)	11	5.4
Obesidad Grado II o severa	2 (1.0)	4 (2.0)	6	2.9
Obesidad Grado III o mórbida	1 (0.5)	2 (1.0)	3	1.5
Total	73 (35.7)	131 (64.2)	204	100.0

La muestra estuvo compuesta por 131 pacientes masculinos, que representó un 64.2 por ciento y 73 pacientes femeninas lo que representó un 35.7 por ciento.

De estos encontramos que 59 pacientes masculinos, un 28 por ciento y 38 femeninas, un 18.6 por ciento se encontraban dentro de un peso normal. Con relación al sobre peso, encontramos 49 pacientes masculinos, un 24 por ciento y 26 pacientes femeninas, un 12.7 por ciento.

Gráfico 3. Distribución de frecuencia y porcentaje del IMC según el sexo en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.



Fuente: Tabla 7

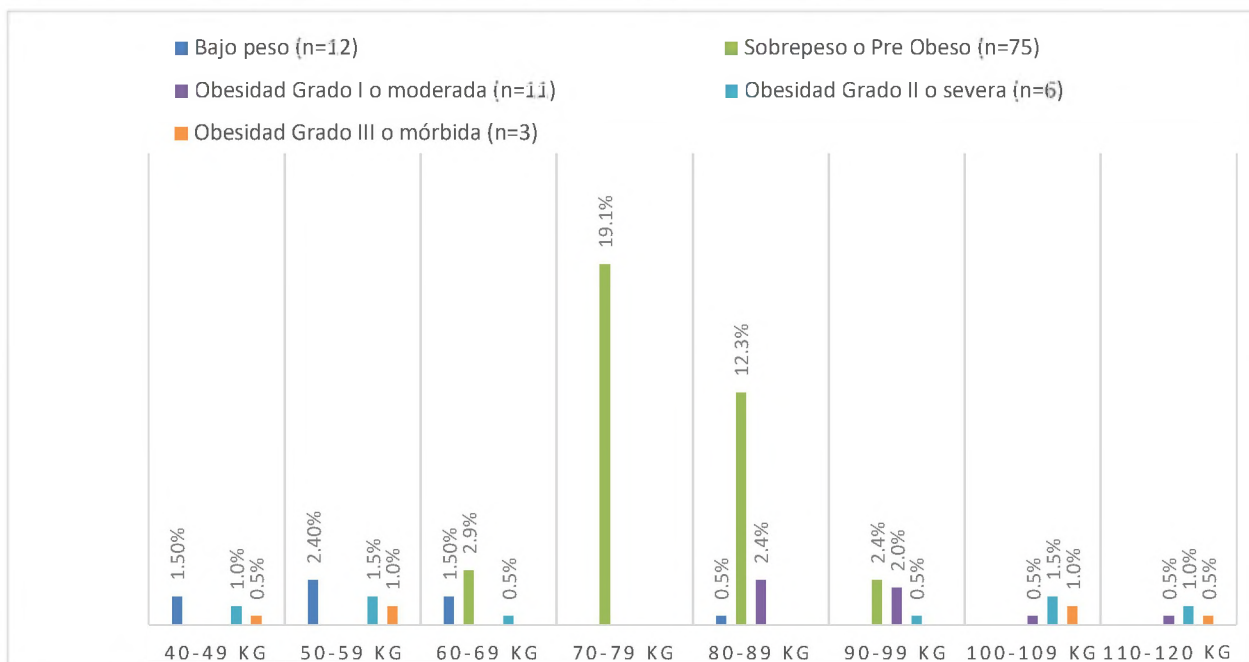
Tabla 8. Distribución de frecuencia y porcentaje del IMC según el peso en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.

Rango IMC	Rango de Peso									
	40-49 Kg	50-59 Kg	60-69 Kg	70-79 Kg	80-89 Kg	90-99 Kg	100-109 Kg	110-120 Kg	Total	
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia	%
Bajo peso	3 (1.5)	5 (2.4)	3 (1.5)	0 (0.0)	1 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	12	5.9
Normo peso	0 (0.0)	16 (7.8)	65 (31.8)	14 (6.9)	2 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	97	47.5
Sobrepeso o Pre Obeso	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (2.9)	39 (19.1)	25 (12.3)	5 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	75	36.8
Obesidad Grado I o moderada	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (2.4)	4 (2.0)	1 (0.5)	1 (0.5)	11	5.4
Obesidad Grado II o severa	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)	3 (1.5)	2 (1.0)	6	2.9
Obesidad Grado III o mórbida	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.0)	1 (0.5)	3	1.5
Total	3 (1.5)	21 (10.3)	74 (36.2)	53 (26.1)	33 (16.1)	10 (4.9)	6 (2.9)	4 (2.0)	204	100.0

Se observa mayor frecuencia de pacientes dentro del rango de 60-69 kilogramo (Kg), estos fueron 74, representando un 36.2 por ciento de la muestra, seguido de 53 pacientes en el rango de 70-79 kilogramo (Kg).

Con relación al rango de peso encontramos 65 pacientes dentro de un peso normal en el rango de 60-69 kilogramo (Kg) representando 31.8 por ciento, los sobrepesos o pre obeso principalmente están entre los 70-79 kilogramo (Kg), con un 19.1 por ciento, la obesidad Grado I o moderada por su lado se muestran particularmente entre los 80-89 kilogramo (Kg), con 25 pacientes que significó un 16.1 por ciento.

Gráfico 4. Distribución de frecuencia y porcentaje del IMC según el peso en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.



Fuente: Tabla 8.

Tabla 9. Distribución de frecuencia y porcentaje del IMC según rango de la talla en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.

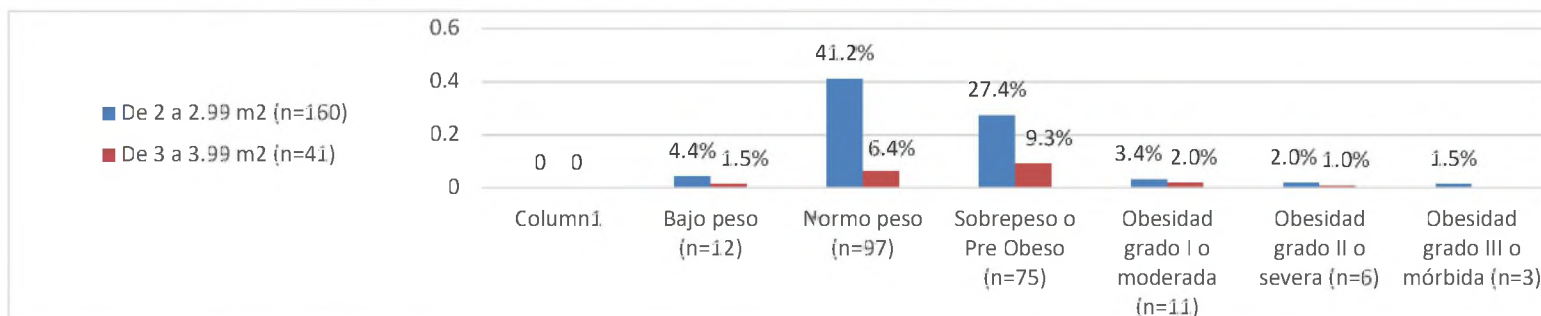
Rango IMC	Rango de Talla (m2)		Total	
	2 a 2.99 m ²	3 a 3.99 m ²	Frecuencia	%
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)		
Bajo peso	9 (4.4)	3 (1.5)	12	5.9
Normo peso	84 (41.2)	13 (6.4)	97	47.5
Sobrepeso o Pre Obeso	56 (27.4)	19 (9.3)	75	36.8
Obesidad Grado I o moderada	7 (3.4)	4 (2.0)	11	5.4
Obesidad Grado II o severa	4 (2.0)	2 (1.0)	6	2.9
Obesidad Grado III o mórbida	3 (1.5)	0 (0.0)	3	1.5
Total	163 (80.0)	41 (20.0)	204	100

Encontramos que 163 pacientes, 80 por ciento de los pacientes tenía talla de 2 a 2.99 m² y 41 pacientes, un 20 por ciento, tenía talla de 3 a 3.99 m².

De estos, 84 pacientes, un 41.2 por ciento estaban en el rango de 2 a 2.99 m² con un peso normal. Dentro del sobrepeso encontramos 56 pacientes dentro de este mismo rango de talla, que represento un 27.4 por ciento.

Dentro del rango de la talla de 3 a 3.99 m² encontramos 19 pacientes con sobrepeso, estos representaron un 19.3 por ciento.

Gráfico 5. Distribución de frecuencia y porcentaje del IMC según la talla en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.



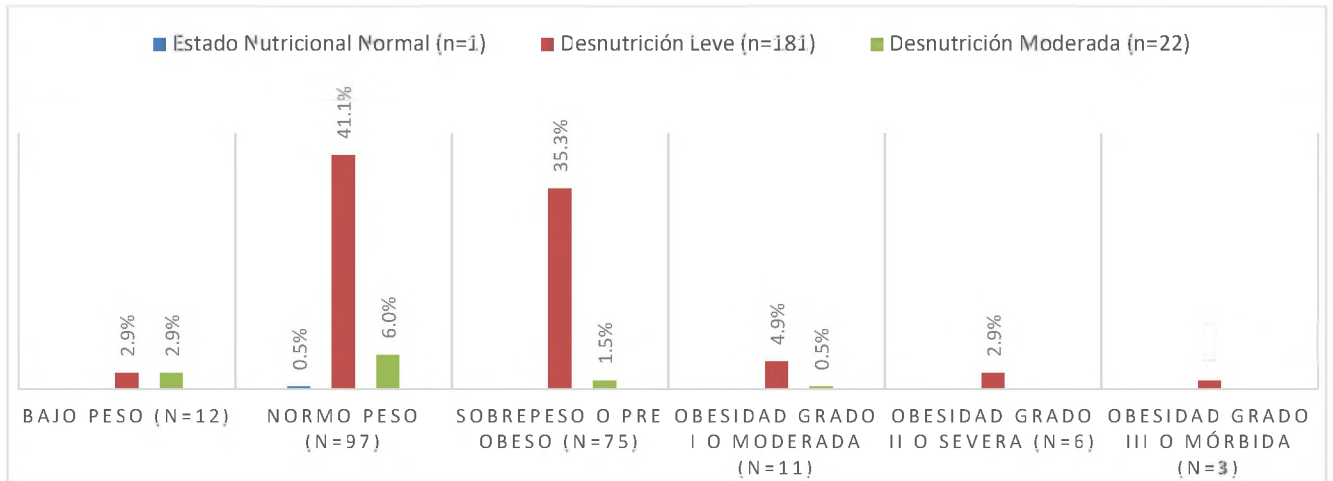
Fuente: Tabla 9.

Tabla 10. Distribución de frecuencia y porcentaje según la clasificación de desnutrición por el MIS en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022-julio, 2022.

Rango IMC	Clasificación de desnutrición por el MIS			Total	
	Estado Nutricional Normal	Desnutrición Leve	Desnutrición Moderada	Frecuencia	%
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)		
Bajo peso	0 (0.0)	6 (2.9)	6 (2.9)	12	5.9
Normo peso	1 (0.5)	84 (41.1)	12 (6.0)	97	47.5
Sobrepeso o Pre Obeso	0 (0.0)	72 (35.3)	3 (1.5)	75	36.8
Obesidad Grado I o moderada	0 (0.0)	10 (4.9)	1 (0.5)	11	5.4
Obesidad Grado II o severa	0 (0.0)	6 (2.9)	0 (0.0)	6	2.9
Obesidad Grado III o mórbida	0 (0.0)	3 (1.5)	0 (0.0)	3	1.5
Total	1 (0.5)	181 (88.6)	22 (10.9)	204	100

La mayor cantidad de pacientes, 181 del total, presentaron una desnutrición leve con un índice de masa corporal (IMC) por lo general entre normo peso y sobre peso o pre obeso, ambos con 41.1 por ciento y 35.3 por ciento respectivamente. Solo 22 pacientes presentaron una desnutrición moderada, con relación al índice de masa corporal (IMC) de estos pacientes la mayoría estaba en normo peso, y solo un paciente tenía obesidad grado I o moderada.

Gráfico 6. Distribución de frecuencia y porcentaje según el score de desnutrición e inflamación en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.



Fuente: Tabla 10.

Valoración nutricional en pacientes renales crónicos según el Score de Malnutrición Inflamación (MIS)

a) Factores relacionados a la historia clínica del paciente

Tabla 11. Distribución de frecuencia y porcentaje según cambio en el peso neto tras diálisis en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.

Peso neto tras diálisis	Frecuencia	%
Sin cambio en el peso neto	75	36.8
Con cambio en el peso neto	129	63.2
Total	204	100.0
Presentaron cambio en el peso neto		
Pérdida de peso mínima (> 0.5 Kg, pero < 1 Kg)	88	68.2
Pérdida de peso mayor de 1 Kg, pero menor que el 5%	39	30.2
Pérdida de peso >5%	2	1.6
Total	129	100.0

En cuanto a los factores relacionados a la historia clínica del paciente, el peso neto tras diálisis (cambio total en los últimos 3 a 6 meses), el 63.2 por ciento presentó cambios en el peso neto.

De ese 63.2 por ciento, el 68.2 por ciento tuvo una pérdida de peso mínima (> 0.5 kilogramo, pero < 1 kilogramo), el 30.2 por ciento presentó pérdida de peso mayor de 1 kilogramo (Kg), pero menor que el 5 por ciento y solamente 2 pacientes presentaron una pérdida de peso superior a los 5 por ciento.

Tabla 12. Distribución de frecuencia y porcentaje según ingesta dietética en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.

Ingesta dietética	Frecuencia	%
Sin deterioro del patrón de ingesta dietética	118	57.8
Con deterioro del patrón de ingesta dietética	86	42.2
Total	204	100
Con deterioro del patrón de ingesta dietética		
Ingesta dietética de sólidos algo por debajo de lo óptimo	69	80.2
Moderado descenso generalizado hacia una dieta totalmente líquida	15	17.4
Ingesta líquida hipocalórica o inanición	2	2.4
Total	86	100.0

En cuanto a la ingesta dietética, un poco más de la mitad de los pacientes, el 57.8 por ciento presentó buen apetito sin deterioro del patrón de ingesta dietética, el 42.2 por ciento si presentó deterioro en la ingesta dietética.

De estos, un 80.2 por ciento tuvo una ingesta dietética de sólidos algo por debajo de lo óptimo, el 17.4 por ciento presentó un moderado descenso generalizado hacia una dieta totalmente líquida y un 2.4 por ciento tuvo una ingesta líquida hipocalórica o inanición.

Tabla 13. Distribución de frecuencia y porcentaje según presencia de las manifestaciones gastrointestinales (GI) en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.

Manifestaciones Gastrointestinales (GI)	Frecuencia	%
Sin manifestaciones gastrointestinales	111	54.4
Con manifestaciones gastrointestinales	93	45.6
Total	204	100.0
Con manifestaciones gastrointestinales		
Síntomas leves, poco apetito o náuseas ocasionales	69	74.2
Vómitos ocasionales o síntomas gastrointestinales moderados	22	23.7
Vómitos ocasionales o síntomas gastrointestinales moderados	2	2.2
Total	93	100.0

De los 204 pacientes muestreados, solamente 93 presentaron manifestaciones gastrointestinales, lo que representa un 45.6 por ciento del total.

De los 93 pacientes que presentaron manifestaciones gastrointestinales, el 74.2 por ciento presentaron síntomas leves, poco apetito o náuseas ocasionales, por su parte un 23.7 por ciento si mostró vómitos ocasionales o síntomas gastrointestinales moderados y tan solo el 2.2 por ciento, dos pacientes, mostraron diarrea frecuente o vómitos o severa anorexia.

Tabla 14. Distribución de frecuencia y porcentaje según presencia de la capacidad funcional en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.

Capacidad Funcional	Frecuencia	%
Capacidad funcional normal, se sienten bien	99	48.5
Capacidad funcional disminuida, no se siente bien	105	51.5
Total	204	100.0
Capacidad funcional disminuida		
Dificultad ocasional con la deambulación basal o se siente cansado frecuentemente	76	72.4
Dificultades con otras actividades autónomas (p.ej., ir al baño)	26	24.8
Permanece en cama/sentado o realiza poca o ninguna actividad física	3	2.8
Total	105	100.0

De los 204 pacientes muestreados, 99 se sentían bien con respecto a la capacidad funcional, mientras 105 presentaron alguna dificultad, lo que representa un 51.5 por ciento del total.

En cuanto a la capacidad funcional (discapacidad funcional relacionada con factores nutricionales), el 72.4 por ciento tuvo dificultad ocasional con la deambulación basal o se siente cansado frecuentemente, un 24.8 por ciento presentó dificultades con otras actividades autónomas (p.ej., ir al baño) y solo un 2.8 por ciento permanecía en cama/sentado o realiza poca o ninguna actividad física.

De los dos pacientes con Score más alto, el primero (18 valor de Score) permanecía en cama/sentado o realiza poca o ninguna actividad física y el otro caso (15 valor de Score) presentó dificultades con otras actividades autónomas (p.ej., ir al baño).

Tabla 15. Distribución de frecuencia y porcentaje según el tiempo en diálisis en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.

Tiempo en diálisis	Frecuencia	%
En diálisis desde hace menos de 1 año, por lo demás, saludable	65	31.9
En diálisis por 1 a 4 años o comorbilidades leves (excluyendo comorbilidades graves)	54	26.5
En diálisis por más de 4 años o comorbilidades moderadas (incluyendo una comorbilidad grave)	82	40.2
Comorbilidad severa o múltiple (2 o más comorbilidades graves)	3	1.5
Total	204	100.0

Analizando el tiempo en diálisis de los pacientes muestreados, el 31.9 por ciento están en diálisis desde hace menos de 1 año, por lo demás saludable, el 26.5 por ciento están en diálisis por 1 a 4 años o comorbilidades leves (excluyendo comorbilidades graves), cuatro de cada diez pacientes, 40.2 por ciento, han estado en diálisis por más de 4 años o presentan comorbilidades moderadas (incluyendo una comorbilidad grave) y tan solo tres casos, un 1.5 por ciento, presentaron comorbilidad severa o múltiple (2 o más comorbilidades graves).

b) Examen físico (según valoración global subjetiva)

Tabla 16. Distribución de frecuencia y porcentaje según el depósitos grasos disminuidos o pérdida de grasa subcutánea en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.

Depósitos grasos disminuidos o pérdida de grasa subcutánea	Frecuencia	%
No disminuyó	99	48.5
Disminuyó	105	51.5
Total	204	100.0
Depósitos grasos disminuidos		
Leve	71	67.6
Moderada	30	28.6
Severa	4	3.8
Total	105	100.0

De los 204 pacientes muestreados, 99 no disminuyó los depósitos grasos, mientras 105 presentaron disminución de los mismos, lo que representa un 51.5 por ciento del total.

De los pacientes que presentaron una disminución de depósitos grasos o pérdida de grasa subcutánea, un 67.6 por ciento mostró una disminución leve de la grasa subcutánea, en un 28.6 por ciento fue moderada la disminución y solo el 3.8 por ciento presentó una pérdida de grasa subcutánea severa.

Tabla 17. Distribución de frecuencia y porcentaje según signos de pérdida de masa muscular en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.

Signos de pérdida de masa muscular	Frecuencia	%
No presentó	100	49.0
Presentó pérdida	104	51.0
Total	204	100.0
Presentaron pérdida de masa muscular		
Leve	72	69.2
Moderada	28	26.9
Severa	4	3.8
Total	104	100.0

De los 204 pacientes muestreados, 100 no presentaron pérdida de masa muscular, mientras 104 presentaron pérdida de la misma, lo que representa un 51 por ciento del total

De los pacientes que presentaron pérdida de masa muscular, un 69.2 por ciento presentó una pérdida leve de masa muscular, en el 26.9 por ciento fue moderada y solo en un 3.8 por ciento fue severa.

Se muestran resultados significativos entre los signos de pérdida de masa muscular y la edad en un 96 por ciento (p -valor = 0.035) ya que los dos pacientes con máximo valor de Score, uno tuvo una pérdida de masa muscular severa (18 valor de Score) y en el otro paciente fue leve (15 valor de Score).

c) Parámetros de laboratorio

Tabla 18. Distribución de frecuencia y porcentaje según la albúmina sérica en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.

Albúmina sérica	Frecuencia	%
Albúmina \geq 4 g/dl	96	47.1
Albúmina = 3.5 a 3.9 g/dl	57	27.9
Albúmina = 3 a 3.4 g/dl	24	11.8
Albúmina <3 g/dl	27	13.2
Total	204	100.0

La albúmina sérica se presentó mayor e igual a 4 g/dl en el 47.1 por ciento de los pacientes muestreados, un 27.9 por ciento mostró la albúmina sérica entre los 3.5 a 3.9 g/dl, el 11.8 por ciento entre 3 a 3.4 g/dl y un 13.2 por ciento presentó una albúmina sérica inferior a 3 g/dl.

Tabla 19. Distribución de frecuencia y porcentaje según la causa de enfermedad renal crónica (ERC) en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.

Causa de ERC	Frecuencia	%
HTA	142	69.6
DM2	38	18.6
Síndrome nefrótico	14	6.9
Desconoce	10	4.9
Total	204	100.0

La causa principal de enfermedad renal crónica (ERC) fue la hipertensión arterial (HTA) con un 69.6 por ciento, seguido de la diabetes mellitus con un 18.6 por ciento y luego el síndrome nefrótico con 6.9 por ciento y un 4.9 por ciento de los pacientes no recuerdan o desconocen cuál había sido la causa de la enfermedad renal crónica.

En el caso de los dos pacientes con mayor Score, la hipertensión arterial (HTA) fue la causa de enfermedad renal crónica en ambos casos.

Tabla 20. Distribución de frecuencia y porcentaje según la presencia de comorbilidades en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central de Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.

Presencia de Comorbilidades	Frecuencia	%
No	155	76.0
Si	49	24.0
Total	204	100.0
Los que presentaron comorbilidades		
HTA	25	51.0
DM2	15	30.6
Poliquistosis renal	3	6.1
Hepatitis C	3	6.1
Hipotiroidismo	2	4.1
Dislipidemia	1	2.1
Total	49	100.0

De los 204 pacientes muestreados, 155 no presentaron comorbilidades, mientras que 49 si presentaron, lo que representa un 24 por ciento del total. De los que presentaron comorbilidad, la mayoría solo presentó una, solo dos pacientes presentaron dos.

De los 49 pacientes que presentaron comorbilidades, la que más presentaron los pacientes muestreados fue la hipertensión arterial (HTA) con un 51 por ciento, seguido de la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) con un 30.6 por ciento, la poliquistosis renal y la hepatitis C estuvieron cada una presente en 3 pacientes lo que representaron, un 6.1 por ciento cada una, el hipotiroidismo solo fue en dos pacientes, 4.1 por ciento, y la dislipidemia solo un paciente lo presentó para un 2.1 por ciento.

VIII. DISCUSIÓN

Uno de los parámetros antropométricos más utilizados, según Fernández, Ariel (2016), es el índice de masa corporal (IMC) que se obtiene a partir del peso en kilogramos y la talla medida en metros cuadrados.

El promedio del índice de masa corporal (IMC) de los pacientes fue de 25.28. La gran mayoría de los pacientes presentaron un IMC mayor o igual que 20, los dos pacientes con máximo valor de Score presentaron un IMC entre los 18 y 19.99. En el presente estudio no se mostraron pacientes que tuvieran un índice de masa corporal (IMC) inferior a 16.

Estos resultados tienen similitud con el estudio “Correlación entre nivel de conocimiento sobre alimentación y estado nutricional en pacientes sometidos a hemodiálisis del Centro Nefrológico Integral Renal Care de Cuanuco” donde IMC promedio es de 21.8 Kg/m². En el estudio de Arrocha-Lucana (2019) presentaron sobrepeso el 31 por ciento, obesidad 13.6 por ciento y delgadez 9 por ciento.

Con relación a la edad, la presente investigación presentó un promedio de 52 años. Resultado similar al estudio de Arrocha-Lucana (2019) donde se presentó una edad media de 55.59 años.

La gran mayoría de los pacientes estaban entre normo peso y sobrepeso o pre obeso. El sobre peso o pre obeso se presentó principalmente en los pacientes entre los 50 y 59 años de edad, la mayoría de los pacientes que presentaron obesidad Grado I se encuentran entre los 40 y 49 años particularmente, entre los 20 y 29 años de edad se presentó un solo paciente presentó obesidad Grado II o severa y entre los 30 y 49 años se presentaron solamente los tres pacientes con obesidad Grado III o mórbida. Se obtuvieron cinco pacientes con Score por debajo de 18 de 30, notándose que tres de ellos superaban los 60 años, uno con 62 años y otro con 69 años de edad. Mediante la prueba de Chi cuadrado de Pearson, se muestran resultados significativos entre el IMC y el rango de edad con una significancia de 0.049.

El presente estudio se desarrolló con un 35.8 por ciento mujeres y 64.2 por ciento hombres con un promedio en edades de 52 años, valores similares al

estudio de Coronado et al, en 2018, con 67.4 por ciento de hombres, 32.6 por ciento mujeres y de media 52.7 años. También se asemeja al estudio de Arrocha-Lucana (2019) con el promedio de edades de 55.59 años.

De los cinco pacientes con mayor valor del Score, tres de ellos eran masculino mayores de 60 años y dos femenina, una de 43 años y otra de 34 años de edad. El bajo peso, el sobrepeso o pre obeso, la obesidad Grado II y Grado III se muestran sin muchas diferencias entre las mujeres y los hombres, sin embargo, los hombres presentaron más obesidad Grado I o moderada.

Según Coronado et al (2018), clásicamente se han utilizado diferentes parámetros para valorar el estado nutricional de estos pacientes y protocolos para evaluar las diferentes herramientas utilizadas, llegándose a la conclusión de que las más útiles son aquellas que integran parámetros relacionados con diferentes campos de la evaluación nutricional (parámetros subjetivos, antropométricos, bioquímicos, etc.). Específicamente en los antropométricos encontramos la talla de los pacientes.

En la presente investigación la mayoría de los pacientes, 80 por ciento, tenían talla entre los 2 y 2.99 m². Los que presentaron bajo peso, sobre peso o pre obeso, obesidad grdo I, II y III, se encontraron también dentro de este rango. En los cinco pacientes que sus Scores fueron los más altos, tres eran de sexo masculino con una talla de 2.65 m² y dos con 2.95 m², en el caso de las mujeres una con talla de 2.56 m² y 2.46 m².

El valor del score de desnutrición e inflamación, en sentido general la gran mayoría de los pacientes se mantienen por debajo de un valor de 18 en el Score, la mayor cantidad de casos se concentran entre 2 y 9 puntos. Solo un caso alcanzó el valor más alto de un 18, seguido de otro caso con 15. Se obtuvo significancia entre la escala de Malnutrición Inflamación Score (MIS) y la edad de los pacientes con un 99 por ciento, por lo que la variación en los valores de una influye en la otra.

Al igual que en el estudio de Arrocha-Lucana (2019), fue utilizada la escala de Malnutrición Inflamación Score (MIS) y utilizado el paquete SPSS y Excel como las herramientas de procesamiento de los resultados. La malnutrición fue del 41 por

ciento.

El Score de malnutrición o inflamación (MIS), fue desarrollado por el americano Kalantar Zadeh, basándose en la valoración global subjetiva. Este método ha sido utilizado en estudios dando resultados fructíferos.

En cuanto a los factores relacionados a la historia clínica del paciente, se presentaron principalmente personas con pérdida de peso mínima, seguidos de los que no presentaron descenso en el peso neto y en menor medida los que tuvieron una mayor pérdida de peso neto. Los dos pacientes con mayor valor de Score, 18 y 15, ambos presentaron una pérdida de peso mayor de 1 kilogramo, pero menor que el 5 por ciento.

Estos resultados tienen similitud con el estudio de Coronado et al, en 2018, donde prevalecieron los pacientes que presentaron Desnutrición moderada, seguido de una desnutrición Normal y en menor medida los de Desnutrición Severa.

En cuanto al deterioro del patrón de la ingesta dietética, de los dos pacientes con mayor valor de Score, uno presentó una ingesta líquida hipocalórica o inanición, mientras que el otro tuvo una ingesta dietética de sólidos algo por debajo de lo óptimo.

Según Coronado et al (2018), es necesario valorar la situación nutricional de los pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis de manera diaria, monitorizarse incluso en su ingesta de nutrientes.

En el caso de los pacientes con insuficiencia renal crónica, la malnutrición calórico-proteica se produce por el propio fracaso de la función renal, al producirse un aumento de factores neuroendocrinos y de citoquinas. Esta alteración hormonal produce hipertrigliceridemia y una alteración del metabolismo hidrocarbonado, con resistencia a la insulina que puede finalizar en un cuadro de diabetes. El aumento de productos nitrogenados y las alteraciones iónicas produce trastornos gastrointestinales que reducen la ingesta, con náuseas y vómitos. Por otra parte, los tratamientos que reciben estos pacientes también repercuten sobre la situación nutricional.

El 45.6 por ciento de los pacientes muestreados, presentaron manifestaciones gastrointestinales. En el caso de los dos pacientes con mayor valor de Score, uno presentó síntomas leves, poco apetito o náuseas ocasionales (18 de Score) y el otro no presentó síntomas y se mantuvo con buen apetito.

Según Martínez et al (2015), la ERC es un síndrome con manifestaciones clínicas muy variadas que afecta a la mayor parte de los órganos y sistemas, lo cual refleja la complejidad de las funciones que el riñón desempeña en condiciones fisiológicas, así como de las severas consecuencias que comporta la disfunción renal. La insuficiencia renal, por tanto, afecta a la situación metabólica nutricional de los pacientes.

El 51.5 por ciento de los pacientes muestreados presentaron alguna dificultad en sus actividades diarias. De los dos pacientes con score más alto, el primero (con 18 puntos de score y 62 años) permanecía en cama/ sentado o realiza poca o ninguna actividad física, el segundo (con 15 de score y 69 años) presentó dificultades para realizar actividades autónomas como ir al baño sin necesidad de ayuda. Mostrando una relación de 99 por ciento entre la capacidad funcional y la edad de los pacientes, al aplicar la prueba de Chi cuadrado de Pearson (X^2).

Con relación al tiempo de diálisis, la mayor cantidad de pacientes estaban en diálisis por más de 4 años, un 40.2 por ciento. Los dos pacientes con Score más alto, uno estaba en diálisis por 1 a 4 años o comorbilidades leves (excluyendo comorbilidades graves), el de 18 de Score, y en el caso del otro paciente con 15 de Score presentaba comorbilidad severa o múltiple (2 o más comorbilidades graves). Este resultado coincide con el estudio de Arrocha-Lucana (2019), en donde los pacientes muestreados presentaron permanencia en diálisis mayor a 25 meses (2 años y un mes) 72,7 por ciento.

Según explica Coronado et al, la diálisis es un recurso que ha sido utilizado por muchas personas como tratamiento a las afectaciones que se producen por diferentes patologías, ya que es considerada como un proceso que ayuda a pacientes con procesos renales y mejora considerablemente la calidad de vida. La funcionalidad que desempeña este tipo de tratamiento, suplanta significativamente

el proceso que realizan los riñones, aunque no cubre su totalidad, pero es una medida opcional para el mejoramiento de la salud de los pacientes con insuficiencia renal, usando la membrana que cubre el abdomen para destilar la sangre.

Según la valoración global subjetiva en el examen físico, el 51.5 por ciento de los pacientes presentaron disminución de los depósitos grasos disminuidos o pérdida de grasa subcutánea. De los dos pacientes con máximo valor de Score, uno tuvo una pérdida de grasa subcutánea severa (18 valor de Score) y en el otro paciente fue moderada (15 valor de Score).

Unos 104 pacientes presentaron pérdida de la masa muscular, mostrándose resultados significativos entre los signos de pérdida de masa muscular y la edad, por lo que si varía una de las dos variables afecta la otra. De los dos pacientes con máximo valor de Score, uno tuvo una pérdida de masa muscular severa (18 valor de Score) y en el otro paciente fue leve (15 valor de Score).

En esta pérdida de masa muscular está relacionada la acidosis, debido al catabolismo de las proteínas, la pérdida de hueso debido a la amortiguación del ácido, y la progresión acelerada de la enfermedad renal.

En relación a los parámetros de laboratorio, la gran mayoría de los pacientes, presentaron valores de albúmina normales, al igual que en el estudio de Arrocha-Lucana (2019), donde el valor de la albumina media fue normal.

Se presentan 15 casos que presentaron valores de albúmina sérica muy elevada (por encima de 5.4 g/dl), y lo cual según plantea 27 es uno de los factores de riesgo de inicio y de progresión de la ERC. En el caso de uno de los pacientes con mayor valor de Score, tuvo una albúmina sérica inferior a 3 g/dl. La Albúmina, según 18, es el parámetro más difundido como indicador del estado nutricional, al ser un reactante de fase aguda sus valores están influenciados por los estados inflamatorios agudos.

Solo el 24 por ciento de los pacientes presentaron comorbilidades, la mayoría solo presentó una, y solo dos pacientes presentaron dos síntomas. Este resultado se mantiene por debajo al obtenido por Arrocha-Lucana (2019), donde se presentó

una comorbilidad del 68,2 por ciento y 45,5 por ciento estaban sobre hidratados.

Cuando el FG cae por debajo de 30 ml/min aparecen progresivamente los síntomas que conforman el síndrome urémico: anorexia y náuseas, astenia, déficit de concentración, retención hidrosalina con edemas, parestesias, e insomnio. Como vemos, los síntomas son inespecíficos pudiendo ser causados por otra enfermedad intercurrente.

En el presente estudio la causa principal de enfermedad renal crónica (ERC) es la hipertensión arterial (HTA), seguido de la diabetes mellitus 2 (DM2). En el caso de los dos pacientes con mayor Score, la hipertensión arterial (HTA) fue la causa de enfermedad renal crónica en ambos casos.

De acuerdo a Jojoa, Bravo, & Vallejo 18, mencionan que “el tratamiento de del ERC permite retrasar el daño a los riñones mediante el control de la presión arterial mediante los inhibidores de enzimas, dejar malos hábitos como fumar, dejar de consumir alimentos grasos y colesterol, realizar ejercicio regular, control del nivel de azúcar, evitar la sal y potasio, incluir vitamina D, hierro y calcio” p. 62.

Según Hanze y Adrián (2019), los pacientes con ERC, particularmente aquellos con grados 3 a 5, presentan un riesgo cardiovascular más elevado al que correspondería a la acumulación de factores clásicos como HTA o diabetes, por lo que deben ser considerados como pacientes de riesgo cardiovascular alto. En los países latinoamericanos, el incremento de las enfermedades como la diabetes y la hipertensión arterial, han ocasionado también el crecimiento de personas con enfermedad renal crónica que se encuentran sometidos a un proceso de diálisis

IX. CONCLUSION

En el presente estudio se concluye que:

1. La gran mayoría de los pacientes presentan un índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 20 Kg/m², con un promedio de 25.28 Kg/m².
2. Se encontró relación significativa entre la edad y el IMC de los pacientes estudiados.
3. Los pacientes masculinos presentaron más obesidad Grado I o moderada que las pacientes femeninas.
4. Existe relación entre la pérdida de masa muscular y la edad de los pacientes estudiados.
5. En relación a los parámetros de laboratorio, la gran mayoría de los pacientes, presentaron valores de albúmina normales.
6. La mitad de los pacientes muestreados presentan disminución de los depósitos grasos disminuidos o pérdida de grasa subcutánea y pérdida de la masa muscular.
7. La causa principal de enfermedad renal crónica (ERC) fue la hipertensión arterial (HTA), seguido de la diabetes mellitus 2 (DM2).
8. Se obtuvo significancia entre la escala de Malnutrición Inflamación Score (MIS) y la edad de los pacientes con un 99 por ciento, por lo que la variación en los valores de una influye en la otra.

X. RECOMENDACIONES

1. Incluir en estudios futuros la evaluación del estado nutricional de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC).
2. Medir el estado nutricional utilizando las escalas de Malnutrición Inflamación Score (MIS).
3. En estudios similares futuros incluir el conocimiento sobre los hábitos alimenticios de los pacientes sometidos a hemodiálisis.
4. Considerar establecer una guía nutricional coordinada e individualizada para cada paciente de acuerdo a sus necesidades y posibilidades para asegurar el buen estado nutricional y metabólico y al mismo tiempo evitar la disminución de sus capacidades funcionales.
5. A nivel institucional promover la implementación sesiones educativas sobre la importancia de una adecuada alimentación tanto a los pacientes a sus familiares y al personal de salud que asiste las unidades de hemodiálisis.

XI. REFERENCIAS

1. Coronado I, Katherine E. Toapanta E, Vanessa K. Valoración de hábitos alimenticios en pacientes con hemodiálisis para la elaboración de guía nutricional renal [tesis de grado] Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Tecnología Médica 2018.
2. Martínez L, Blanco A, Rivera I, Martínez V, Prada Z. Valoración del estado nutricional y consumo alimentario de los pacientes en terapia renal sustitutiva mediante hemodiálisis. *Enferm Nefrol* 2015;18 (2): 103/111.
3. Figueroa LG. *Contenidos teóricos evaluación nutricional*. 2019: 2-18.
4. Díaz Núñez, Gustavo Alexander. Estado nutricional de pacientes en hemodiálisis del Hospital Regional de Lambayeque Julio – octubre 2018 [tesis de grado] universidad nacional pedro Ruiz gallo 2018.
5. Subodh L. Gastroenterologista y gastrointestinal Georgia, Austell: Editorial Team.
https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19615.htm; 2016.
6. Castaño I, Slon M, García N. Estudios de función renal: función glomerular y tubular. Análisis de la orina. España: Universidad de Navarra.
<http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefroplus-articulo-estudiosfuncion-renal-funcion-glomerular-tubular-analisis-orina-X1888970009000355>; 2014.
7. Vargas AV. Valor predictivo del estado nutricional de pacientes renales crónicos en hemodiálisis usando índices antropométricos comparado con el score de malnutrición e inflamación. *Revista Experiencia en Medicina - Hospital Regional Lambayeque* 2017;3(3).
8. Enfermedad renal crónica Manual MSD. Derechos reservados Merck Sharp & Dohme I. A. Corp. Una subsidiaria de Merck & Co., Inc., Kenilworth, NJ, USA. 2019.
9. Hanze T, Adrián J. Valoración del estado nutricional a pacientes en hemodiálisis [tesis de grado nefrología] Universidad de Guayaquil: Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Tecnología Médica 2019.

10. Gorostidi M, Santamaría R, Alcázar R, Fernández-Fresnedo G, Galceran J, Goicoechea M, Oliveras A, et al. Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. 34.^a ed. España: Revista Nefrología; 2014.
11. Quinteros-Campoverde O, Delgado-López V, Villavicencio-Barriga V. Valoración del estado nutricional y su relación con la calidad de vida en los pacientes de la Unidad de Hemodiálisis Esmedral S.A. 2017[tesis de maestría]. Modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo.
12. Jojoa A, Bravo C, Vallejo C. Clasificación práctica de la enfermedad renal crónica 2016: una propuesta Bogotá, Colombia: Repert Med. Cir. ELSEVIER. <http://www.elsevier.es/es-revista-repertorio-medicina-cirugia-263-articulo-clasificación-práctica-enfermedad-renal-crónica-S0121737216300565>; 2016.
13. González J. Calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica. Comparación entre dos tratamientos sustitutivos diálisis peritoneal y hemodiálisis. México: Universidad Nacional Autónoma de México.; 2015.
14. Martínez A. Incidencia de peritonitis en una cohorte de pacientes con insuficiencia renal tratados con diálisis peritoneal continua ambulatoria. Veracruz, México: Universidad Veracruzana. Instituto de Salud Pública.; 2014.
15. Crivelli M, Perman D, Wyszynski F, Alomar M, Lombardelli S. Prevalencia de desnutrición en hospitales de la Argentina. 2015
16. Arrocha-Lucana G, Estado nutricional e hidratación en pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 en Programa de Hemodiálisis de la Unidad SEPYN SRL [tesis de especialidad]. La Paz – Bolivia gestión 2019. Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica.
17. Fernández Z, Ariel C. Valoración nutricional mediante el Score de malnutrición e inflamación en pacientes renales crónicos con tratamiento de hemodiálisis que asisten al Instituto Ecuatoriano de Diálisis y

- Trasplante de la ciudad de Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil 2016.
18. Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica* 2015; VI (2): 321.
 19. International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Prepared by the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). Génova, 2017.
 20. Pimentel RD, Frías EC, Núñez O. Estado nutricional en pacientes sometidos a hemodiálisis en el Hospital Docente Semma, Santo Domingo. *Revista Médica Dominicana*, 2017, 78(2): 63-7.
 21. Montenegro A, Jiménez M, Pimentel RD. Relación entre el índice de masa corporal y miomatosis uterina en la consulta de ginecología del hospital Doctor Francisco Eugenio Moscoso Puello. *Revista Médica Dominicana* 2019; 80(2): 21-9.
 22. Cabrera M, Rivera Y, Núñez A. Factores de riesgo de malnutrición en niños de 1-5 años que asisten al área de consulta externa del hospital infantil Dr. Robert Reid Cabral. *Revista Médica Dominicana* 2019; 80(2): 95-9.
 23. Onel M, García M, Andrade L, Loredo J, Martínez R. Evaluación del estado Nutricional en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. *Nefrología, Diálisis y Trasplante* 2012; 32 (2): 86-95.
 24. Fernández Z, Ariel C. Valoración nutricional mediante el Score de malnutrición e inflamación en pacientes renales crónicos con tratamiento de hemodiálisis que asisten al Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplante de la ciudad de Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil 2016.
 25. Angua JMM. Valoración antropométrica de la población renal crónica estable en hemodiálisis en la provincia de Sevilla. [Internet]. *Revista Soc. Española Enfermedad Nefrología*, 2006;9(3).

26. Revert AM. Valoración del estado nutricional del paciente con enfermedad renal terminal en tratamiento renal sustitutivo con diálisis peritoneal [Tesis doctoral]. Universidad Jaume I de Castellón; 2018.
27. Rodríguez FZ. Particularidades en torno a la valoración nutricional del paciente quirúrgico. *Revista Cubana de Cirugía* 2017; 56 (2):59–70.
28. Valle-Flores J, Bravo-Zúñiga B, Fariño-Cortez J. Evaluación nutricional y hábitos alimentarios en niños de Comunidades Indígenas Shuar, Morona Santiago – Ecuador. *Rev. Lasallista Investig.* 2018; 15(2).
29. Duarte R, Sabino-Pinho C, Soares da Silva C, Carvalho T, Chaves Lemos M. Asociación del ángulo de fase con parámetros de evaluación del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis. *Rev. Chilena de Nutrición.* 2019;46(2).
30. Gómez Vilaseca L, Manresa Traguany M, Morales Zambrano J, García Monge E, Robles Gea M, Chevarria Montesinos J. Estado nutricional del paciente en hemodiálisis y factores asociados. *Rev. Enferm Nefrol* 2017; 20(2).
31. Sánchez M, Merlo C, Agud Z, Torino J. Valoración e intervenciones nutricionales en pacientes en hemodiálisis. *Rev Nefrol Dial Traspl.* 2018;38(4): 244-57.
32. Martínez-Álvarez P, Pelayo-Alonso R, Portilla-Sánchez M, Pacheco-Martínez S, Cagigas-Villoslada M, Cobo-Sánchez J. Análisis de la influencia del cuidador principal en el estado nutricional del paciente en hemodiálisis. *Rev. Enferm Nefrol* 2020; 23(4).
33. Quiñonez R, Álvarez-Orozco M, Gallegos-Ramírez J. Educación para la salud. Una valoración del estado nutricional de pacientes con tratamiento de hemodiálisis. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores* 2018; 58(1)
34. Alarcón Sánchez, Mercy N. Diagnóstico nutricional mediante el instrumento Valoración Global Subjetiva y su relación con Parámetros Bioquímicos en pacientes en Hemodiálisis de la Clínica de Diálisis S.A en

- el año 2016[tesis]. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo [editorial].
35. Flores A. Relación entre el índice de alimentación saludable y estado nutricional de pacientes con hemodiálisis de Laurent centro de hemodiálisis e.i.r.l. [tesis maestría]. Universidad Nacional de Cajamarca. Maestro en ciencia 2020.
 36. Núñez V. Evaluación del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis del Hospital San Martín de La Plata a través de dos herramientas validadas [tesis de grado]. Universidad Nacional de La Plata. Licenciado en Nutrición. Facultad de Ciencias Médicas 2018.
 37. Muñoz-Reyes S, Reinozo-Saltos C. Valoración nutricional de enfermería en pacientes de pre-hemodiálisis en el servicio de nefrología en un hospital de especialidad de la ciudad de Guayaquil [tesis de grado]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil [Editorial]. Carrera de enfermería. Facultad de ciencias médicas 2017.
 38. Topete-Reyes J, López-Lozano CA, López-Báez SL, et al. Determinación del estado nutricional mediante el ángulo de fase en pacientes en hemodiálisis. Gaceta Med Mex. 2019;155(3):229-235.
 39. Japaz-Cancino M. Correlación entre distintos métodos de valoración nutricional en hemodiálisis [Tesis de maestría]. Universitat Oberta de Catalunya [Editorial]. Master universitario de Nutrición y Salud. Ciencias de la salud 2019.
 40. Huaracha-Delgado M. Evaluación nutricional de pacientes que acuden al programa de DIPAC - hemodiálisis del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo – Es Salud – Red Asistencial Arequipa de enero a diciembre del 2016
 41. Arrocha-Lucana G, Estado nutricional e hidratación en pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 en Programa de Hemodiálisis de la Unidad SEPYN SRL [tesis de especialidad]. La Paz – Bolivia gestión 2019. Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica.
 42. Huamaní-Huamán C. Fuerza de presión manual obtenida por

dinamometría como indicador de riesgo de mortalidad en pacientes en hemodiálisis [tesis de grado]. Universidad Norbert Wiener. Ciencias de la salud. 2016.

43. Vera-Talledo MI, Zapata-Rojas FM. Nutrición en el paciente con enfermedad renal. Rev Soc Perú Med Interna. 2019;32(3):97-98.

XII. Anexos

XII.1. Cronograma

Variables	Tiempo: 2021-2022	
Selección del tema	2021	Noviembre
Búsqueda de referencias		
Elaboración del anteproyecto		Diciembre
	2022	Enero
		Febrero
Sometimiento y aprobación		Marzo
Encuesta-entrevista		
Tabulación y análisis de la información		Abril
Redacción del informe		Mayo
Revisión del informe Encuadernación	2022	Junio
		Julio
		Agosto
Presentación		Septiembre

XII.2. Instrumento de recolección de datos

VALORACIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTES RENALES CRÓNICOS
CON TRATAMIENTO SUSTITUTIVO EN LOS HOSPITALES PADRE
BILLINI Y CENTRAL DE LAS FUERZAS ARMADAS, MARZO, 2022-
JULIO, 2022.

Ficha de recolección de datos

Hospital de diálisis: _____

Nombre del paciente: _____

Datos demográficos:

1. Edad: ____ años

2. Sexo: () Femenino () Masculino

Datos antropométricos:

3. Peso: _____ kg 4. Talla: _____ M 5. IMC: _____

6. Causa de ERC:

DM2 () HTA () Síndrome nefrótico ()

Otro _____ Desconoce ()

7. Comorbilidades:

8. Datos de laboratorio de importancia

Albúmina:

9. Score malnutrición inflamación (mis)

(A) Factores relacionados con la historia clínica del paciente			
1 - Cambio en el peso neto tras diálisis (cambio total en los últimos 3 a 6 meses)			
0	1	2	3
Ningún descenso en el peso neto o pérdida de peso < 0,5 kg	Pérdida de peso mínima (> 0,5 kg pero < 1 kg)	Pérdida de peso mayor de 1 kg pero menor que el 5%	Pérdida de peso > 5%
2 - Ingesta dietética			
0	1	2	3
Buen apetito sin deterioro del patrón de ingesta dietética	Ingesta dietética de sólidos algo por debajo de lo óptimo	Moderado descenso generalizado hacia una dieta totalmente líquida	Ingesta líquida hipocalórica o inanición
3 - Síntomas gastrointestinales (GI)			
0	1	2	3
Sin síntomas, con buen apetito	Síntomas leves, poco apetito o náuseas ocasionales	Vómitos ocasionales o síntomas gastrointestinales moderados	Diarrea frecuente o vómitos o severa anorexia
4 - Capacidad funcional (discapacidad funcional relacionada con factores nutricionales)			
0	1	2	3
Capacidad funcional normal o mejorada, se siente bien	Dificultad ocasional con la deambulación basal o se siente cansado frecuentemente	Dificultades con otras actividades autónomas (p.ej., ir al baño)	Permanece en cama/sentado o realiza poca o ninguna actividad física
5 - Comorbilidades, incluida cantidad de años en diálisis			
0	1	2	3
En diálisis desde hace menos de 1 año, por lo demás, saludable	En diálisis por 1 a 4 años o comorbilidades leves (excluyendo comorbilidades graves)	En diálisis por más de 4 años o comorbilidades moderadas (incluyendo una comorbilidad grave)	Comorbilidad severa o múltiple (2 o más comorbilidades graves)
(B) Examen físico (según la valoración global subjetiva)			
6 - Depósitos grasos disminuidos o pérdida de grasa subcutánea (debajo de los ojos, tríceps, rodillas, pecho)			
0	1	2	3
Normal (sin cambios)	Leve	Moderada	Severa
7 - Signos de pérdida de masa muscular (sienas, clavícula, escápula, costillas, cuádriceps, rodillas, interóseos)			
0	1	2	3
Normal (sin cambios)	Leve	Moderada	Severa
(C) Índice de masa corporal			
8 - Índice de masa corporal: (IMC) = peso (kg) / talla ² (m)			
0	1	2	3
IMC ≥ 20	IMC = 18 a 19,99	IMC = 16 a 17,99	IMC < 16
(D) Parámetros de laboratorio			
9 - Albúmina sérica			
0	1	2	3
Albúmina ≥ 4 g/dl	Albúmina = 3,5 a 3,9 g/dl	Albúmina = 3 a 3,4 g/dl	Albúmina < 3 g/dl
10 - TIBC sérica (capacidad total de fijación del hierro)*			
0	1	2	3
TIBC ≥ 250 mg/dl	TIBC = 200 a 249 mg/dl	TIBC = 150 a 199 mg/dl	TIBC < 150 mg/dl
Score total = sumatoria de los 10 componentes de arriba			

XII.3. Consentimiento informado

VALORACIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTES RENALES CRÓNICOS CON TRATAMIENTO SUSTITUTIVO EN LOS HOSPITALES PADRE BILLINI Y CENTRAL DE LAS FUERZAS ARMADAS, MARZO, 2022- JULIO, 2022.

Propósito: Establecer al score malnutrición inflamación (MIS) como predictor en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los hospitales Padre Billini y Central De Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022-julio,2022.

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

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

Beneficios del estudio: Es importante señalar que, con su participación, usted contribuye a mejorar los conocimientos en el campo clínico, de la salud y nutrición.

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

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

Requisitos de participación: Pacientes del Centro de Hemodiálisis _____ asegurado por _____. Al aceptar la participación deberá firmar este documento llamado consentimiento, con lo cual autoriza y acepta la participación en el estudio voluntariamente.

Donde conseguir información: Para cualquier consulta, queja o comentario por favor comunicarse con Nicaury M. Pulinario Rojas al teléfono 809-988-9941, o con Laura Batista al teléfono 829-340-0467 con mucho gusto lo atenderemos.

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

Por lo anterior acepto voluntariamente participar de la investigación de: «Valoración nutricional en pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo en los Hospitales Padre Billini y Central De Las Fuerzas Armadas, marzo, 2022- julio, 2022.»

Responsables del estudio: Laura Elaine Batista Inoa, Nicaury Massiel Pulinario Rojas, Rubén Darío Pimentel y Dr. Enrique José Jiménez Then.

Nombre del paciente:

F. Nacimiento:

Firma:

Fecha: // 2022

Dirección:

XII.4. Costos y recursos

XII.4.1. Humanos			
<ul style="list-style-type: none"> • 2 sustentantes • 2 asesores (metodológico y clínico) • Personal médico calificado en número de cuatro • Personas que participaron en el estudio 			
XII.4.2. Equipos y materiales	Cantidad	Precio	Total
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	1 resmas	500.00	500.00
Papel Mistique	1 resmas	500.00	500.00
Lápices	2 unidades	30.00	60.00
Borras	2 unidades	30.00	60.00
Bolígrafos	2 unidades	50.00	100.00
Sacapuntas	2 unidades	15.00	30.00
Presentación:			10,000.00
Cartuchos HP 45 A y 78 D	2 unidades	600.00	1200.00
Calculadoras	1 unidad	1000.00	1000.00
XII.4.3. Información			
Adquisición de libros			1000.00
Revistas			500.00
Otros documentos			500.00
Referencias bibliográficas (ver listado de referencias)			500.00
XII.4.4. Económicos*			
Papelería (copia)	1200 copias	05.00	6000.00
Encuadernación	12 informes	500.00	7,500.00
Alimentación			4,200.00
Transporte			10,000.00
Inscripción al curso			5,000.00
Inscripción de anteproyecto			15,000.00
Inscripción de la tesis Subtotal			20,000.00
Imprevistos 10%			
Total			\$82,650.00

*Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por las sustentantes

XII.6. Evaluación

Sustentantes:

Laura Batista
Laura Elaine Batista Inoa

Nicaury Pulinario
Nicaury Massiel Pulinario Rojas

Asesores:

Rubén Darío Pimentel
Dr. Rubén Darío Pimentel
(Metodológico)

Dr. Enrique José Jiménez Then
Dr. Enrique José Jiménez Then
(Clínico)

Jurado:

Franklin A. Jerez

Dra. Gabriela Castro Abrego

Autoridades:

Dra. Claudia María Scharf
Directora Escuela de Medicina

Dr. William Duke
Decano Facultad Ciencias de la Salud

Fecha de presentación:

5/9/2022

Calificación:

97-A