

NOMBRE DEL TRABAJO

PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, HUANCAYO 2022

RECUENTO DE PALABRAS

9448 Words

RECUENTO DE CARACTERES

54287 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

49 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.6MB

FECHA DE ENTREGA

Feb 16, 2023 8:43 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Feb 16, 2023 8:44 AM GMT-5**● 13% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 13% Base de datos de Internet
- 0% Base de datos de publicaciones

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Bloques de texto excluidos manualmente

ASESOR:**Mg. Johan Edgar Ruiz Espinoza****AUTORES:****Bach. Barrera Minaya Janeth Yuliana****Bach. Lazo Vilcahuamán Cristian**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y
BIOQUÍMICA**

TESIS

**PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE DE
MASA CORPORAL EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON ENFERMEDAD
RENAL CRÓNICA, HUANCAYO 2022**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
QUÍMICO FARMACÉUTICO**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Ciencias Químicas Y Bioquímicas

PRESENTADO POR:

Bach. Barrera Minaya, Janeth Yuliana

Bach. Lazo Vilcahuaman, Cristian

ASESOR:

Mg. Ruiz Espinoza, Johan Edgar

HUANCAYO – PERÚ

2023

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a nuestro Dios todopoderoso, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento trascendente de mi formación profesional, también está dedicado a mis padres, que me apoyaron en el largo camino del aprendizaje.

Barrera Minaya Janeth Yuliana.

“Caminante no hay camino, camino se hace al andar”, dedico el presente trabajo de investigación a todas las personas que estuvieron en todo momento, mostrándome siempre amor y cariño, que fueron fuente de perseverancia en mi formación académica.

Lazo Vilcahuamán Cristian.

AGRADECIMIENTO

A nuestro señor Dios por brindarnos salud y fortaleza necesaria para culminar nuestra formación profesional.

A nuestros Padres por sus palabras de aliento en todo momento.

A nuestra querida Alma Mater, la universidad Privada de Huancayo “Franklin Roosevelt” por ser nuestra casa de formación profesional.

A nuestros apreciados maestros quienes nos guiaron constantemente en nuestra formación académica, compartiendo sus conocimientos, experiencias y habilidades en todo momento.

PÁGINA DEL JURADO

PRESIDENTE:

MIEMBRO SECRETARIO:

MIEMBRO VOCAL:

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

DECLARACIÓN JURADA SIMPLE

Yo, **Barrera Minaya Janeth Yuliana** de nacionalidad peruana, identificada con DNI N° 70859797 Tesista de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, Bachiller en Farmacia y Bioquímica, DECLARO BAJO JURAMENTO: QUE TODA LA INFORMACION PRESENTADA ES AUTENTICA Y VERAZ, me afirmo y me ratifico en lo expresado en señal de lo cual firmo el presente documento a los 02 días del mes de febrero del 2023.

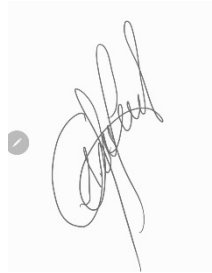


.....
DNI: 70859797

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

DECLARACIÓN JURADA SIMPLE

Yo, **Lazo Vilcahuamán Cristian** de nacionalidad peruana, identificado con DNI N° 45954234 Tesista de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, Bachiller en Farmacia y Bioquímica, DECLARO BAJO JURAMENTO: QUE TODA LA INFORMACION PRESENTADA ES AUTENTICA Y VERAZ, me afirmo y me ratifico en lo expresado en señal de lo cual firmo el presente documento a los 02 días del mes de febrero del 2023.



.....
DNI: 45954234

ÍNDICE	
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
I. INTRODUCCIÓN	10
II. METODOLOGÍA.....	24
2.1. Método de investigación	24
2.2. Tipo de investigación.....	24
2.3. Nivel de investigación	24
2.4. Diseño de la investigación	24
2.5. Población, muestra y muestreo	25
2.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	25
2.7. Procedimiento	25
2.8. Método de análisis de datos	25
2.9. Aspectos éticos	26
III. RESULTADOS	27
IV. DISCUSIÓN	36
V. CONCLUSIONES.....	38
VI. RECOMENDACIONES	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS	44

RESUMEN

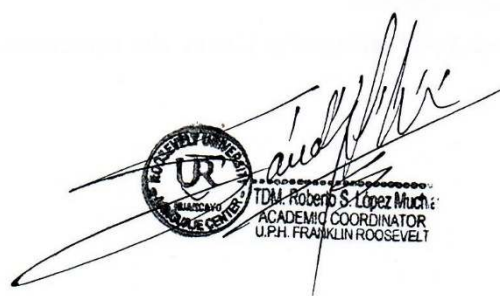
La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre los parámetros bioquímicos y el estado nutricional según índice de masa corporal en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica. La metodología de investigación correspondió al nivel descriptivo, con un diseño no experimental, de corte transversal; se utilizó la técnica de revisión documental y la hoja de registro como instrumento, los datos fueron analizados, considerando estadística descriptiva en el programa SPSS v 29. Los resultados indicaron que el 84.5% de los pacientes con ERC se encuentran en el rango de la normalidad, 2.1% delgadez moderada, el 6.2% que presentó sobrepeso, el 38.14% de los pacientes presentaron anemia leve, seguido del 27.84% con anemia moderada y un 3.09% con anemia severa, el 52.58% de los pacientes presentaron niveles normales de concentración sérica de fósforo, el 69.07% de los pacientes presentaron niveles elevados de concentración sérica de potasio (hiperpotasemia), el 50.52% de los pacientes presentaron niveles bajos de concentración sérica de sodio (hiponatremia). Conclusiones: El estado nutricional según índice de masa corporal del paciente con enfermedad renal crónica condiciona la variación de los parámetros bioquímicos hemoglobina, fósforo, potasio y sodio.

Palabras clave: Parámetros bioquímicos, Enfermedad renal crónica, Hemoglobina, Minerales.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relationship between biochemical parameters and nutritional status according to body mass index in patients diagnosed with chronic kidney disease. The research methodology corresponded. at the descriptive level, with a non-experimental, cross-sectional design; the documentary review technique and the record sheet were used as an instrument, the data were analyzed, considering descriptive statistics in the SPSS v 29 program. The results indicated that 84.5% of the patients with CKD are in the normal range , 2.1% moderate thinness, 6.2% who were overweight, 38.14% of the patients presented mild anemia, followed by 27.84% with moderate anemia and 3.09% with severe anemia, 52.58% of the patients presented normal serum concentration levels of phosphorus, 69.07% of the patients presented high levels of serum potassium concentration (hyperkalemia), 50.52% of the patients presented low levels of serum sodium concentration (hyponatremia). Conclusions: The nutritional status according to the body mass index of the patient with chronic kidney disease determines the variation of the biochemical parameters hemoglobin, phosphorus, potassium and sodium.

Keywords: Biochemical parameters, Chronic kidney disease, Hemoglobin, Minerals.



TDM Roberto S. Lopez Muchi
ACADEMIC COORDINATOR
U.P.H. FRANKLIN ROOSEVELT

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente se considera a la Enfermedad Renal Crónica (ERC) dentro de los problemas de salud pública que aqueja a la población está siendo considerada dentro de las principales causas de mortalidad, morbilidad la cual supone una carga económica elevada debido al incremento de factores que conllevan a su desarrollo, motivo por el cual la Organización Mundial de la Salud la cataloga como un problema de salud pública por su elevado impacto en la sociedad y economía.

Concerniente a lo mencionado en algunos países de latinoamericanos durante los años de 1980-1990 comenzaron a reportar los primeros casos de enfermedad renal, por lo que se evidenció un aumento de la morbilidad y mortalidad en grupos etarios distintos, siendo necesario en ellos un tratamiento denominado diálisis, hemodiálisis, dependiendo del estadiaje del paciente. (1)

El incremento de las tasas de Enfermedad Renal Crónica sigue avanzando de manera desmesurada sobre todo en países en vías de desarrollo donde los pacientes requieren tratamientos para esta enfermedad, sin embargo, el alto costo es una gran limitante, sumado a ello el reemplazo del riñón en poblaciones donde no existe la cultura de la donación de órganos es otra gran limitante. Diversas literaturas coinciden que los desechos producidos en el metabolismo, intentan ser reabsorbidos a nivel del filtrado glomerular por lo que se considera un sistema de reciclaje de macronutrientes y de micronutrientes.

Reportes actuales sobre la enfermedad renal crónica mencionan que afecta alrededor de 267 millones de habitantes, donde se destaca que los grupos etarios son distintos, llamando la atención edades a partir de los 16 años. Una posible explicación sería el elevado consumo de los alimentos procesados y ultra procesados los cuales dentro

de sus componentes contienen moléculas de nitritos, nitratos, sulfatos, acrilamidas, los cuales debido a su elevada carga nitrogenada que se caracteriza por el elevado peso molecular generan más trabajo fisiológico a la depuración renal. (2, 3)

Una condición que se evidencia en los pacientes con esta enfermedad es la malnutrición tipo calórica y proteica, debido a que se evidencia una pérdida de peso involuntaria en el paciente, la disminución del apetito asociado a la anorexia, la escasa actividad física y estar postrado en cama o en silla de ruedas con factores que se suman al deterioro físico del paciente. Por otro lado, es característico de la enfermedad la pérdida involuntaria de peso (4); sumado a ello se evidencia un desgaste multiorgánico asociado a procesos inflamatorios, con un incremento en la producción de prostaglandinas, leucotrienos, tromboxanos. (5)

Cuando se inicia el tratamiento a través de la hemodiálisis, el paciente debe ser monitorizado externamente e internamente, por lo que el control de peso por ejemplo se determina de manera diaria, los controles bioquímicos sanguíneos deben monitorizarse cada 15 – 30 días, dependiendo del tipo marcador bioquímico a evaluar (6), cuando se logra controlar la uremia los pacientes suelen presentar bienestar, confort, mejora el apetito. Por otro lado, diversos estudios demuestran que la prevalencia de la desnutrición de tipo calórica y proteica se mantiene en pacientes sometidos a hemodiálisis. Las guías para el manejo nutricional de enfermedad renal indican que un 55% de los pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica presentan una malnutrición debido a la reducción en la concentración sérica de albumina, el cual no es buen pronóstico cuando evaluamos el estadiaje del paciente referente a la morbilidad y mortalidad. (7)

Actualmente se considera a esta enfermedad como un problema que afecta a la salud pública cuyo impacto afecta la condición económica, social, familiar, laboral por los cambios diversos que va representar el paciente. (8)

Referente a los factores de riesgo que afectan el estado nutricional, es necesario mencionar que el deterioro de la salud del paciente se va ir generalizando y va a representar trastornos en el proceso del metabolismo de los nutrientes ya sean macronutrientes (carbohidratos, lípidos, proteínas) o micronutrientes (vitaminas y minerales), se va a romper el equilibrio del medio interno denominado homeostasis el cuál mantiene en equilibrio la regulación del sodio, potasio y cloro. Los consensos indican que una terapia adecuada sería el trasplante renal, siendo a la vez una condición bastante limitada, donde una exacerbación es afectar el estado nutricional asociado a la desnutrición de tipo calórica y proteica. Existen factores iatrogénicos asociados al catabolismo los cuales empeoran el pronóstico del paciente con enfermedad renal crónica. Los trastornos metabólicos, trastornos endocrinológicos, el riesgo al desarrollo de cardiopatías, la gran presencia de procesos inflamatorios, cuadros infecciosos y anemia de tipo ferropénica, megaloblástica y perniciosa, las alteraciones del metabolismo entre calcio y fósforo bajo la forma de fosfato de calcio, y los efectos adversos de los medicamentos prescritos. (9)

Las guías Gold mencionan que dentro de los factores de riesgo en la enfermedad renal crónica se manifiestan alteraciones orgánicas características las cuales originan cambios en el metabolismo de los nutrientes, por ejemplo, los carbohidratos ya no se desdoblan a partir de la glucólisis en monosacáridos de manera eficiente, los lípidos en ácidos grasos a través de la beta – oxidación y las proteínas que se convierten en aminoácidos a través de la desaminación respectivamente. Los cuadros de caquexia

y sarcopenia son bastante evidentes en estos pacientes donde en la evaluación física destaca la escasa masa muscular, el oscurecimiento de la piel, el agrietamiento del estratocorneo respectivamente. Sin embargo, los factores catabólicos (destrucción de compuestos para obtener energía) son los responsables de mal pronóstico asociado al estado nutricional. Se evidencia de manera importante la desnutrición proteica por la ausencia en la ingesta de proteínas de alto valor biológico (donde destacan los nueve aminoácidos esenciales). (9)

Por lo mencionado en líneas anteriores, la malnutrición dentro del cribado en el paciente con enfermedad renal es un indicador del pronóstico de la enfermedad. Representa una condición sindrómica (asociado a los signos y síntomas que se manifiesta), donde definitivamente la morbilidad es considerada factor de riesgo, se incrementa la estancia hospitalaria, genera gastos al sector público debido a que la hemodiálisis es un procedimiento de alto costo donde los pacientes con recursos económicos limitados no podrían tener acceso. (10, 11)

Diversos estudios realizados a los pacientes quienes han sido sometidos al tratamiento de hemodiálisis reportan que la relación entre la grasa corporal y los factores de riesgo cardiovascular presentan cambios fisiopatológicos importantes. En primer lugar, se menciona que la masa grasa y masa magra se encuentran disminuidos, los trastornos de calcio (incremento o disminución) afectan el comportamiento del corazón por lo que se sugiere la evaluación semestral del funcionamiento cardíaco a través de un electrocardiograma o con marcadores bioquímicos específicos. (12)

La sociedad peruana para el manejo nutricional del paciente con enfermedad renal crónica dentro de sus lineamientos del tratamiento nutricional informa que el 35% de

los pacientes presentan desnutrición, los cuales son considerados como factores de alto riesgo asociados a mortalidad. (13)

Esta enfermedad se puede clasificar a partir de categorías donde se evalúa el filtrado glomerular, la albúmina presente en la orina y según la etiología. Las enfermedades sistémicas son las que predisponen a la enfermedad renal, destacando una diabetes de tipo I o llamada también insulino dependiente, la hipertensión arterial no controlada, el padecimiento del síndrome nefrítico, nefrótico respectivamente. (14)

Referente a los procesos fisiopatológicos se evidencia una lesión a nivel renal de tipo prolongada suele ser irreversible, la afectación de los glomérulos, la pérdida del funcionamiento de los capilares, la proliferación celular y cicatrización progresiva que eventualmente causa el colapso del lecho capilar con factores determinantes en el desarrollo de esta enfermedad.

Se evidencia que los túbulos renales, particularmente aquellos unidos a los glomérulos cicatrizales se encuentran atrofiados y, donde las células inflamatorias de encuentran concentradas (prostaglandinas, ciclooxigenasa, tromboxanos, leucotrienos). La presencia de fibrosis difusa se caracteriza por un incremento en la concentración de colágeno y, en la matriz extracelular, la concentración elevada de depósitos lipídicos con posterior incremento del número de fibroblastos.

En una evaluación sobre microscopía electrónica, evidencia un engrosamiento de la membrana basal glomerular y de los túbulos. La alteración del funcionamiento de los glomérulos y túbulos renales se correlaciona con daño histológico. En condiciones donde el paciente manifiesta proteinuria, esta reduce el filtrado glomerular y afecta el flujo sanguíneo renal. La atrofia en los túbulos renales se manifiesta por una descompensación que es progresiva asociada a la alteración en la concentración

urinaria y la posterior excreción de ácidos como resultado de los diversos procesos degradativos. (15)

En lo que refiere a la acidosis metabólica, se entiende como la concentración de amonio (NH_4) y otros radicales ácidos (iones hidrogeniones, iones superóxidos) los cuales activan el sistema del complemento, y promueve el estrés oxidativo (asociado a los radicales libres como iones superóxidos), aumenta la formación de endotelina-tipo 1 contribuyendo al deterioro del túbulo intersticial. (16)

Los estándares sobre los criterios diagnósticos en el paciente con enfermedad renal se diagnostican por tamizajes específicos, por otro lado se considera una condición crónica debido a que el tiempo es mayor a los 3 meses donde se presentan anomalías renales asociadas a la estructura o función o que afecta directamente a la tasa del filtrado glomerular. (17)

Referente a la terapia de reemplazo renal, es propicio mencionar que dentro del amplio cuadro sindrómico se considera la anorexia, astenia, depresión, prurito intenso, alteraciones que afectan al metabolismo entre el fósforo y calcio. (18)

El estado nutricional de estos pacientes se entiende como el resultado del equilibrio entre la ingestión de alimentos y las necesidades nutricionales del individuo; para ellos existen cinco categorías que se deben evaluar como los criterios antropométricos, bioquímicos, clínicos, dietéticos, emocionales, los cuales pueden intervenir diferentes conjuntos de interacciones de tipo biológico, morfológico, asociado a procesos de enfermedad (fisiopatológicos), edad, sexo, cambios en el sensorio, etc. (19)

Dentro de los diversos criterios, la evaluación antropométrica consiste en la obtención de mediciones de las diferentes estructuras corporales, requiriendo para ello datos como el peso, talla, pliegues, los cuales se comparan con patrones de referencia y permite establecer un diagnóstico adecuado. Dentro de estos criterios mencionados, se debe valorar el peso seco de los pacientes, cuya determinación se debe realizar de manera diaria, este dato es de suma importancia ya que permite interpretar el cuadro evolutivo del paciente. (20)

En investigaciones realizadas a nivel Internacional, se encontró a Peña H. (2022), quien, en su investigación desarrollada en pacientes del sexo masculino de 45 años de edad, buscó mejorar el estado nutricional del paciente con ERC a través del tratamiento dietoterapéutico. En esta investigación se encontró que el paciente con enfermedad renal crónica presento un peso de cuarenta y seis kilogramos, con una talla de ciento sesenta y cinco centímetros y un índice de masa corporal de 17 Kg/m², así también dentro de los parámetros bioquímicos presento ciertas alteraciones con respecto a los indicadores de urea, creatinina, electrolitos, hemoglobina y hematocrito, se llegó a la conclusión que mejoro su estado nutricional del paciente, de acuerdo a los parámetros evaluados se evidencia la ganancia de peso en un mes de tres kilogramos, en caso de los valores de creatinina, electrolitos y urea están disminuidos, la hemoglobina y hematocrito se encuentran en sus valores normales, así también se mejoró los parámetros evaluados ,como signos físicos y clínicos y con respecto a la dieta se evidencio una buena adhesión al tratamiento dietoterapéutico. (21)

En la investigación de Blum M. (2021), fue desarrollada en pacientes diagnosticados con enfermedad con enfermedad renal, en el cual como objetivo es establecer la

relación entre el estado nutricional con la calidad de vida. Para el estudio se aplicó de tipo descriptivo y analítico con un enfoque cuantitativo y cualitativo. Encontrando como resultado de acuerdo al parámetro antropométrico, el treinta y seis por ciento de los pacientes presentan un estado adecuado en lo que respecta al IMC, el sesenta por ciento no presentó signos de pérdida muscular, mientras que el sesenta y seis por ciento presentaron una masa corporal dentro de lo adecuado, el ochenta por ciento representa al parámetro bioquímico la albumina, se halló que se encuentran dentro del rango normal , concluyendo que no existe significancia estadística entre el estado nutricional y la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica .(22)

En su trabajo de investigación de Santana F. (2022), quien lo desarrollo en pacientes masculinos de 68 años de edad, planteando como objetivo evaluar el estado nutricional a un paciente masculino de 68 años que presenta insuficiencia renal, con más comorbilidades colaterales. El cual obtuvo como resultado que el paciente presento grado de sobrepeso con un índice de masa de 25,17 kg/m², convirtiéndose en un riesgo cardiovascular de tipo "ginecoide", según los exámenes bioquímicos realizados el paciente presenta anemia, hiperpotasemia e insuficiencia renal porque loa valores de creatinina y urea se encuentran fuera de los rangos normales, todo eso se presenta por que el paciente realiza una mala ingesta de sus alimentos diarios , recibe en exceso la ingesta de proteínas y otros macronutrientes, se concluyó realizando una prescripción en cuanto a su dieta del paciente ,el paciente debe consumir 2205 kilocalorías , en cuanto a la proteína 56 gramos, en caso de los carbohidratos 330,5, y en la aportación de lípidos 73.22 gramos, siempre siendo monitoreado para el cumplimiento de su tratamiento. (23)

En el trabajo de Gutiérrez L, et al (2022), de manera que lo realizo en pacientes con enfermedad renal crónica, de modo que el objetivo fue realizar una revisión sobre las pruebas existentes antropométricas, bioquímicas, clínicas y de bioimpedancia para así poder evaluar al paciente ERC sobre su estado nutricional. De ahí que el resultado obtenido fue en cuanto a las todas las pruebas, una de ellas fue los pliegues cutáneos, circunferencias y también el peso posdiálisis, en cuanto a las evaluaciones bioquímicas se encuentran la proteína total, el colesterol, la albumina y también los marcadores de inflamación, se llegó a la conclusión que no existe una herramienta exacta para poder evaluar el estado nutricional en los pacientes con enfermedad renal crónica, pero si determinaron que al combinar los métodos ,como escalas, antropométricos y bioquímicos dan buenos resultados para evaluar el estado nutricional de los pacientes con ERC.(24)

En la investigación desarrollada por Huanqui E. (2022). el cual se llegó a desarrollar en pacientes hemodializados de la clínica Sermedial Arequipa, teniendo en cuenta que el objetivo fue determinar la relación entre el perfil lipídico, diabetes mellitus e índice de masa corporal en los pacientes hemodializados de la clínica Sermedial Arequipa, para ellos se realizó un estudio del tipo analítico, tanto observacional como transversal, con el nivel de investigación relacional, del cual los evaluados fueron 132 pacientes con hemodiálisis. Hallando como resultado que un cincuenta y uno por ciento de los pacientes presentan IMC de manera adecuada, el diecinueve por ciento presenta de acuerdo a su IMC sobrepeso, siendo el grupo etario de 61-71 que tiene mayor frecuencia, mientras que el cincuenta y cuatro por ciento de los casos es correspondiente al sexo masculino, así también se observaron en los niveles de colesterol fueron una media de 156.17 mg/dl, mientras que el HDL fue 51,16 mg/dl, en cuanto a los triglicéridos los valores fueron de 16,51 mg/dl y la glucosa 167,75

mg/dl se encontraban alterados, de manera que se concluyó que si existe una relación de gran significancia entre las variables de colesterol, HDL, triglicéridos y también la glucosa con el IMC, de acuerdo a la prueba de “Chi cuadrado”. (25)

Así también en la investigación de Pérez A. et al. (2017), Síndrome de desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica avanzada, de manera que el objetivo es evaluar el estado nutricional según los criterios de DPE y por valorización global subjetiva (VGS) de un grupo de pacientes españoles con enfermedad crónica renal, en el trabajo fue empleado el estudio de nivel transversal, trabajando con 186 pacientes (101 hombres). siendo así el resultado obtenido, lo varones presentan un mayor nivel de proteinuria, en cuanto al porcentaje de masa muscular y la ingesta de nutrientes, mientras que las mujeres presentaron un mayor nivel de colesterol total, en segundo aspecto, las características de los pacientes fueron: tenían niveles bajo de albúmina y recuento total de linfocitos, además presentaron niveles elevados de proteinuria y Na/K. (26)

En su investigación de Duarte R, et al. (2019) titulado, desarrollando en pacientes con hemodiálisis, planteado como objetivo evaluar la asociación de AF con los parámetros de evaluación del estado nutricional en pacientes con hemodiálisis, donde se realizó un estudio de tipo transversal, trabajando con 101 pacientes, encontrando como resultado que el promedio del AF es de $5,6 \pm 1,7^\circ$ y se encuentra en correlación con la edad ($r = -0,222$; $p = 0,024$), mientras que con el porcentaje de grasa ($r = -0,219$; $p = 0,026$) así también con la altura ($r = 0,286$; $p = 0,003$), en caso del IMC ($r = 0,269$; $p = 0,006$) y en caso de la creatinina es ($r = 0,278$; $p = 0,004$) concluyendo que el AF llegó a presentar asociación con algunos parámetros de evaluación nutricional el cual llegaría hacer una media muy útil adicional para reflejar la condición. (27)

En la tesis de Alaña J, et al. (2018), se llegaron a comparar el estado nutricional, ingestas alimentarias, adecuación de la dieta y la calidad de vida de los pacientes diabéticos y no diabético, que fueron diagnosticados con insuficiencia renal crónica quienes asisten a la clínica de hemodiálisis SOLDIAL S.A. quienes desarrollaron un diseño no experimental de tipo transversal, de manera que se trabajó con 60 pacientes que cumplían con los criterios tanto de inclusión como de exclusión. Hallando como resultado que si existe diferencias entre el estado nutricional de los que padecen de diabetes y lo que no, estos últimos son los que presentan un patrón de sobrepeso entre la mayoría de los participantes, mientras que los que no presentan diabetes se encuentran dentro del valor normal de acuerdo a la IMC basados en medidas antropométricas, así también se realizó el análisis de la calidad de dieta y la adherencia, el cual se evidencio una mayor adecuación a los pacientes no diabéticos.

(28)

En el trabajo de López C. (2021) se planteó como objetivo determinar el estado nutricional de los pacientes adultos con ERC que asisten a la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Obrero –Cochabamba, en el cual se desarrolló un estudio de tipo descriptivo de serie de casos, teniendo como muestra 49 pacientes adultos de 18-60 años, Encontrando como resultado que un sesenta y cinco por ciento se encuentra entre las edades 46-60 años , de los cuales el sesenta y nueve por ciento de género masculino , mientras que el género femenino solo un treinta y uno por ciento , de acuerdo a la evaluación antropométrica por índice de masa corporal (IMC) un cincuenta y nueve por ciento presentó estado nutricional adecuada , el veinticuatro por ciento presenta sobrepeso, así también el catorce por ciento se encuentran bajo de peso y el seis por ciento obesidad grado I, concluyendo que la relación de

parámetros bioquímicos y antropométricos son considerados indispensables para poder determinar el estado nutricional en pacientes que reciben hemodiálisis.(29)

Martínez M, et al. (2020), desarrollo un trabajo de investigación que tuvo como objetivo determinar si un programa de intervención nutricional personalizado, minimizado las restricciones habituales estaría justificado el mejoramiento de la evolución de la “enfermedad renal crónica” comparando con el tratamiento estándar. Se halló como resultado que, al inicio de todo el estudio, en cuanto al IMC mostró una situación de exceso de peso con una media, en los varones 28.83 kg/m², mientras que en las mujeres el 26.96 kgm², siendo así que el 70 % de los pacientes mostraron un exceso de peso, en caso del porcentaje de masa grasa fue elevado en los dos géneros durante todo el estudio, los parámetros bioquímicos no demostraron una situación de malnutrición, solo se observaron las diferencias significativas en el filtrado glomerular y al final ningún paciente presentó algún episodio de hiperpotasemia durante el estudio realizado.(30)

Por otra parte, Quezada G. (2021) desarrollo su investigación con el objetivo determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento sobre alimentación saludable y el estado nutricional de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray, en cuanto al estudio que realizó fue básica, con un diseño descriptivo correlacional y con la muestra de 70 pacientes. Encontrando que el setenta y uno por ciento presenta un nivel de conocimiento adecuado, mientras que el veintinueve por ciento tienen un nivel de conocimiento inadecuado, por otro lado, un sesenta por ciento presentan desnutrición de nivel moderado, el veintiuno por ciento se encuentra en desnutrición leve y el catorce por ciento presento

desnutrición severa. Se llegó a la conclusión que no hay relación entre ambas variables estudiadas. (31)

Por lo expuesto en líneas anteriores, se plantea realizar la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la relación entre los parámetros bioquímicos y el estado nutricional según índice de masa corporal en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo, 2022?

Por lo que, siguiendo línea de investigación, bajo un enfoque teórico, buscamos una relación entre los parámetros bioquímicos y el estado nutricional de los pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica. Por otro lado, bajo un enfoque práctico, la investigación pretendió mejorar, ampliar el manejo nutricional y farmacológico en el área de enfermedades renales, por lo que es indispensable que el Químico Farmacéutico se familiarice con los marcadores bioquímicos en la enfermedad renal, saber asociarlos para relacionarlos al estado nutricional del paciente renal con la finalidad de mejorar calidad de vida del paciente. Por otro lado, bajo un enfoque metodológico, la presente investigación se enfocó en determinar la asociación entre las variables: parámetros bioquímicos y estado nutricional, en el paciente con enfermedad renal crónica, para ellos se utilizó una ficha de recolección de datos para cada variable de estudio, dando respuesta a la problemática de estudio, con el respectivo orden de sus objetivos.

La mencionada ficha de recolección de datos fue validada por juicio de expertos. Se tuvo como objetivo general: Determinar la relación entre los parámetros bioquímicos y estado nutricional según índice de masa corporal en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022 y como objetivos específicos se tuvieron en cuenta: Determinar el estado nutricional según índice de masa corporal en

pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022; Determinar la concentración de hemoglobina en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022; Determinar la concentración de fosforo en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022; Determinar la concentración de potasio en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022; Determinar la concentración de sodio en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022.

II. METODOLOGÍA

2.1. Método de investigación

El presente estudio se basó en el método científico y tuvo un enfoque cuantitativo, respecto a los métodos específicos fueron la observación, inducción, deducción, análisis y síntesis. (32, 33)

2.2. Tipo de investigación

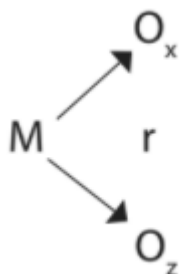
El tipo de investigación que se realizó de acuerdo a la intervención del investigador fue un estudio “Sin intervención”; según la planificación de las mediciones de las variables fue un estudio “Retrospectivo”; según el número de mediciones de las variables fue un estudio “Transversal”. (34)

2.3. Nivel de investigación

Ya que el estudio dependió de un análisis estadístico bivariado (2 variables) y pretendió demostrar la asociación entre ambas variables el estudio correspondió al nivel “Relacional”. (35)

2.4. Diseño de la investigación

La investigación tuvo un diseño “No experimental” (35), que responde al siguiente esquema:



Donde:

M = Muestra.

Ox = Mediciones de la variable 1: Parámetros bioquímicos

Oz = Mediciones de la variable 2: Estado nutricional

r = Niveles de relación entre variables concurrentes

2.5.Población, muestra y muestreo

La población y muestra estuvo conformada por 97 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, atendidos en la clínica para hemodiálisis “San Andrés – CLISAN”.

Criterios de Inclusión

- Pacientes diagnosticados con ERC.
- Pacientes mayores de edad.
- Pacientes que aceptaron participar en la investigación

Criterios de Exclusión

- Pacientes que no firmen el consentimiento informado.
- Pacientes que no reciban hemodiálisis.
- Pacientes que no acudan regularmente a dializarse.

2.6.Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

La ficha de recolección de datos es un instrumento, que tiene el propósito de recolectar datos concretos y relevantes sobre el tema de estudio, de esta manera se recogió la información necesaria para determinar los objetivos, resultados conclusiones.

2.7.Procedimiento

Para la recolección de datos se revisaron las historias clínicas donde se consignan datos de los pacientes que acudieron la clínica de hemodiálisis “San Andrés – CLISAN”, es propicio mencionar que no se realizó el procedimiento de muestreo probabilístico ya que se trabajó con todos los pacientes que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

2.8.Método de análisis de datos

El análisis de datos se inició recogiendo los datos registrados a través de la ejecución de la ficha de registro de datos, los cuales fueron previamente validados a través del juicio de expertos, dando acceso a la base de datos con la información correctamente tabulada, para ello, se utilizó programas de Microsoft Excel 2016 e IBM SPSS

Statistics versión 29, que sirvió para el ingreso de la información de forma organizada con sus respectivas tablas y figuras de acuerdo al orden de los objetivos propuestos.

2.9.Aspectos éticos

- El proyecto de investigación se realizó en conocimiento y respeto a las normas del Código de Ética vigente de la Universidad Privada de Huancayo y del reglamento de grados y títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud. La aplicación del instrumento de recolección de datos se realizó brindando información previa y respetando la decisión de participación voluntaria corroborado con la firma del consentimiento informado. La información de los participantes fue confidencial manteniendo el anonimato de los involucrados; utilizándola estrictamente para los fines de la investigación, con ética y responsabilidad.

La presente investigación no causó daños al participante, pues solo se manejaron una serie de preguntas específicas para determinar las variables de estudio.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Estado nutricional según índice de masa corporal en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022.

Índice de Masa Corporal	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
D. Severa	1	1,0	1,0
D. Moderada	2	2,1	2,1
D. Aceptable	4	4,1	4,1
Normal	82	84,5	84,5
Sobrepeso	6	6,2	6,2
Obesidad	2	2,1	2,1
Total	97	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

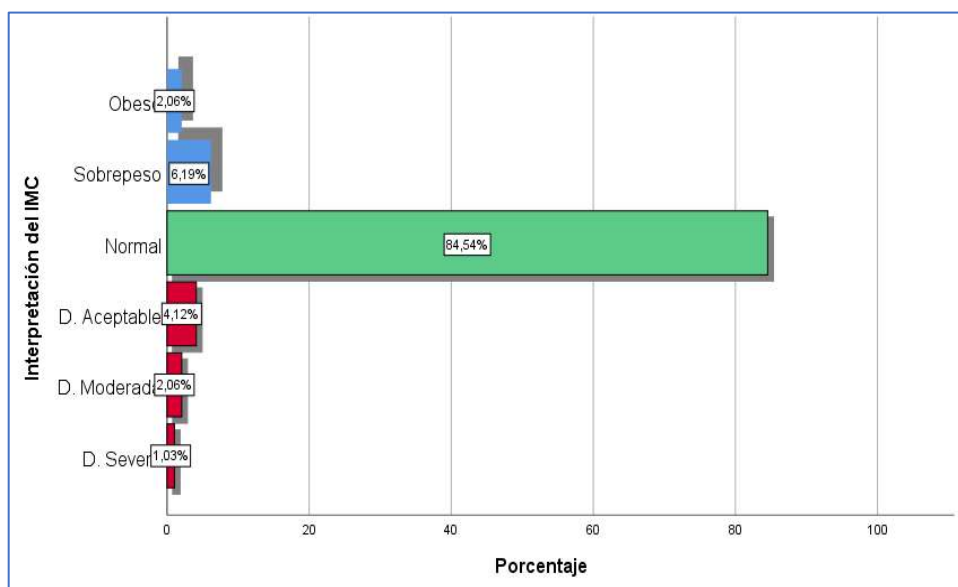


Figura 1. Estado nutricional según índice de masa corporal

Interpretación:

El 84.5% de los pacientes con ERC presentan estado nutricional según IMC dentro de la normalidad, a comparación del 4.1% con delgadez aceptable, 2.1% delgadez moderada, 1% delgadez severa a comparación con el 6.2% que presento sobrepeso y 2.1% obesidad.

Tabla 2. Parámetro bioquímico de hemoglobina en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022.

Tipo de anemia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
A. Severa	3	3,1	3,1
A. Moderada	27	27,8	27,8
A. Leve	37	38,1	38,1
Sin anemia	30	30,9	30,9
Total	97	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

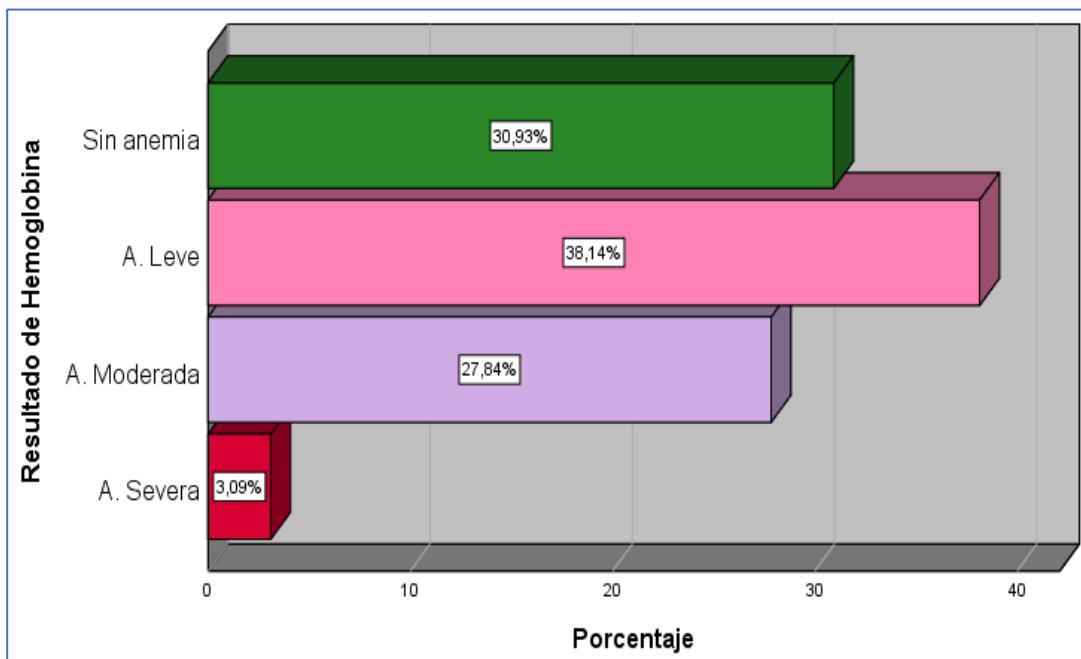


Figura 2. Parámetro bioquímico de la hemoglobina.

Interpretación:

El 38.14% de los pacientes presentaron anemia leve, seguido del 27.84% con anemia moderada y un 3.09% con anemia severa a comparación con el 30.93% que no presentaron anemia.

Tabla 3. Parámetro bioquímico de fósforo en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022.

Concentración de fósforo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Bajo	35	36,1	36,1
Normal	51	52,6	52,6
Elevado	11	11,3	11,3
Total	97	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

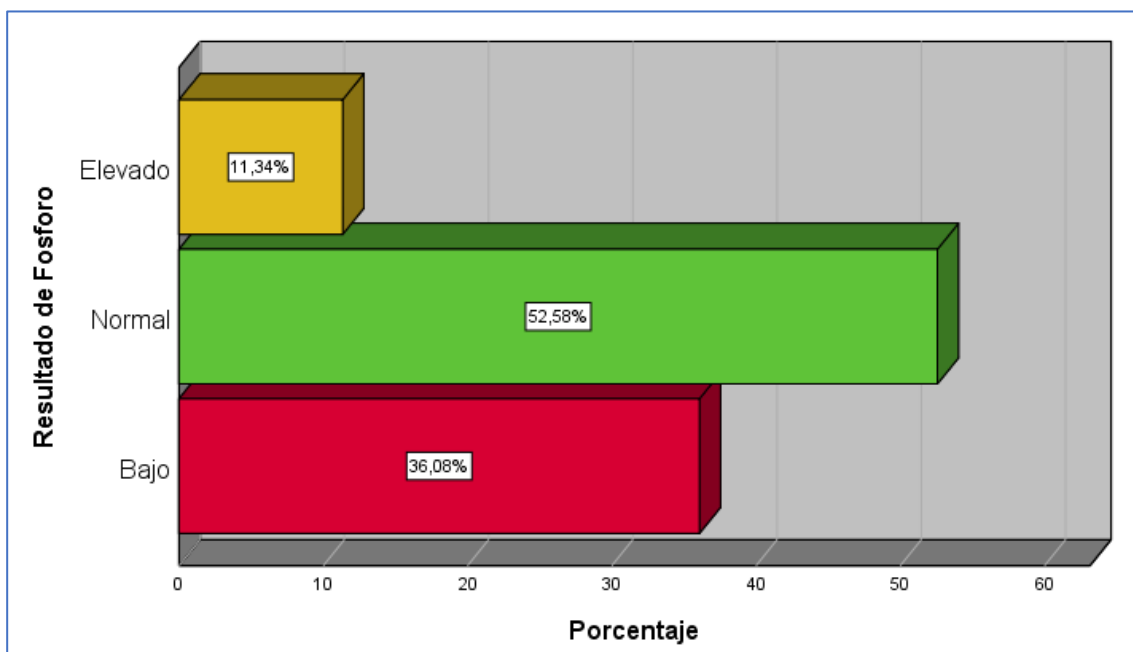


Figura 3. Parámetro bioquímico de concentración sérica de fósforo.

Interpretación:

El 52.58% de los pacientes presentaron niveles normales de concentración sérica de fósforo, por otro lado, el 11.34% presento hiperfosfatemia (porcentaje elevado de fósforo), mientras que un 36.08% hipofosfatemia (porcentaje bajo de fósforo).

Tabla 4. Parámetro bioquímico de potasio en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022.

Concentración de potasio	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Normal	30	30,9	30,9
Elevado	67	69,1	69,1
Total	97	100,0	100,0

Fuente.: Elaboración propia

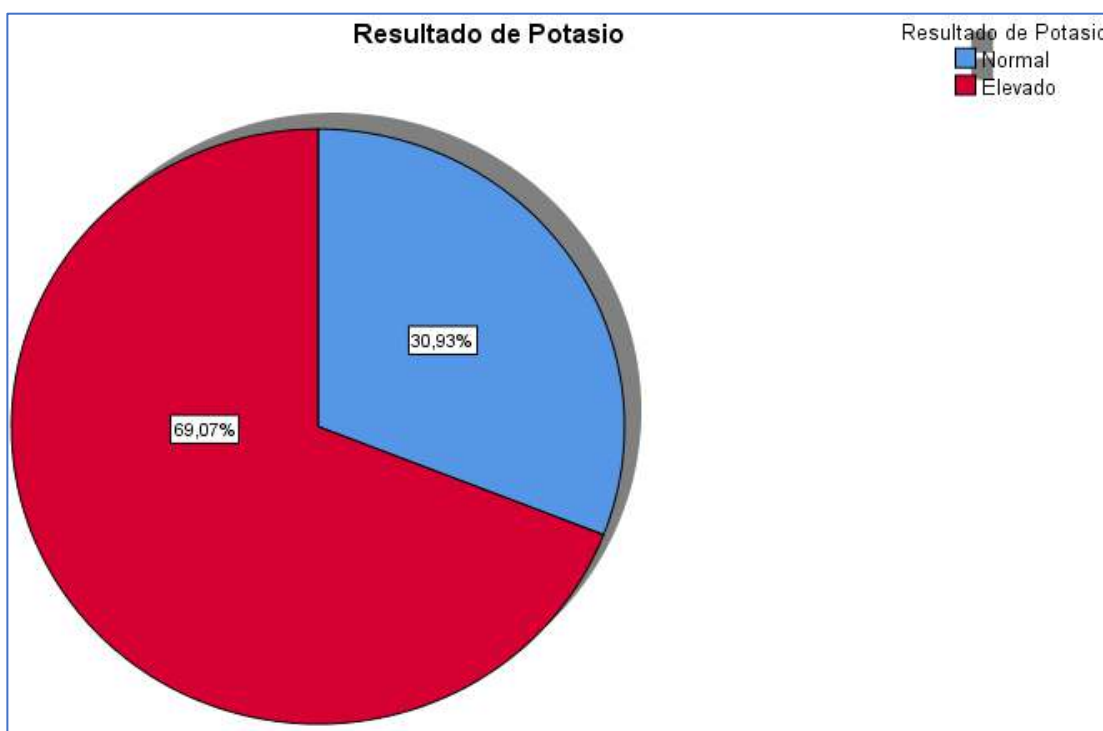


Figura 4. Parámetro bioquímico de concentración sérica de potasio.

Interpretación:

El 69.07% de los pacientes presentaron niveles elevados de concentración sérica de potasio (hiperpotasemia), mientras que un 30.93% fueron en concentración sérica normal.

Tabla 5. Parámetro bioquímico de sodio en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022.

Concentración de sodio	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Bajo	49	50,5	50,5
Normal	46	47,4	47,4
Elevado	2	2,1	2,1
Total	97	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

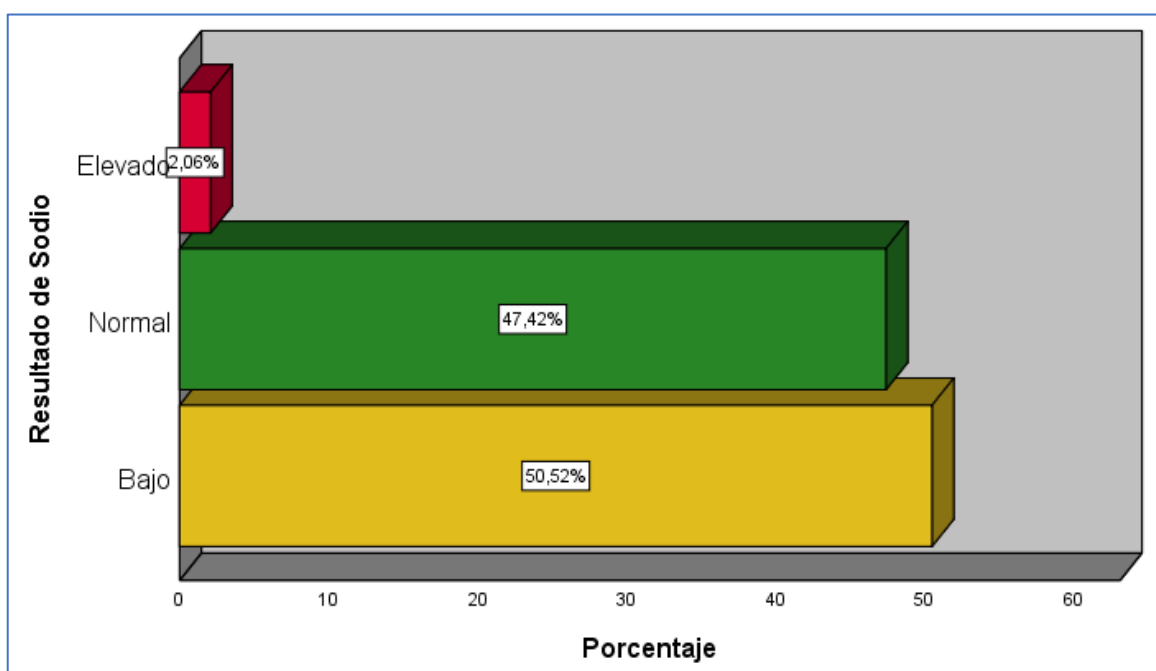


Figura 5. Parámetro bioquímico de concentración sérica de sodio.

Interpretación:

El 50.52% de los pacientes presentaron niveles bajos de concentración sérica de sodio (hiponatremia), por otro lado, el 47.42% presentó concentraciones normales de sodio, mientras que un 2.06% hipernatremia (porcentaje elevada de sodio).

Tabla 6. Estado nutricional según índice de masa corporal y parámetro bioquímico de hemoglobina en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022.

Interpretación de IMC	Resultado de Hemoglobina				Total
	A. Severa	A. Moderada	A. Leve	Sin anemia	
D. Severa	0	0	0	1	1
D. Moderada	0	0	1	1	2
D. Aceptable	0	4	0	0	4
Normal	3	21	33	25	82
Sobrepeso	0	2	3	1	6
Obesidad	0	0	0	2	2
Total	3	27	37	30	97

Fuente: Elaboración propia.

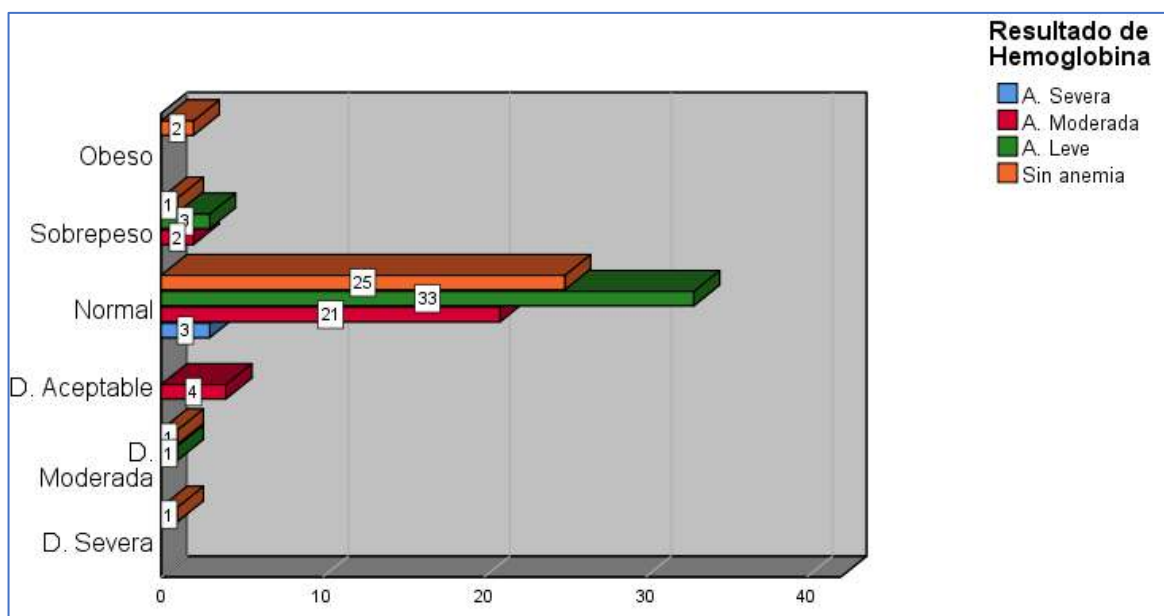


Figura 6. Estado nutricional según índice de masa corporal y parámetro bioquímico de hemoglobina.

Interpretación:

Del total de pacientes, 33 tuvieron como diagnóstico nutricional de normalidad asociado al desarrollo de anemia leve, de la misma manera 21 pacientes en el rango de normalidad asociado a anemia moderada, por otro lado 3 pacientes en el rango normal asociado a anemia severa.

Tabla 7. Estado nutricional según índice de masa corporal y parámetro bioquímico de fósforo en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022.

Interpretación de IMC	Resultado de Fosforo		
	Bajo	Normal	Elevado
D. Severa	0	1	0
D. Moderada	1	1	0
D. Aceptable	2	1	1
Normal	27	45	10
Sobrepeso	4	2	0
Obeso	1	1	0
Total	35	51	11

Fuente: Elaboración propia.

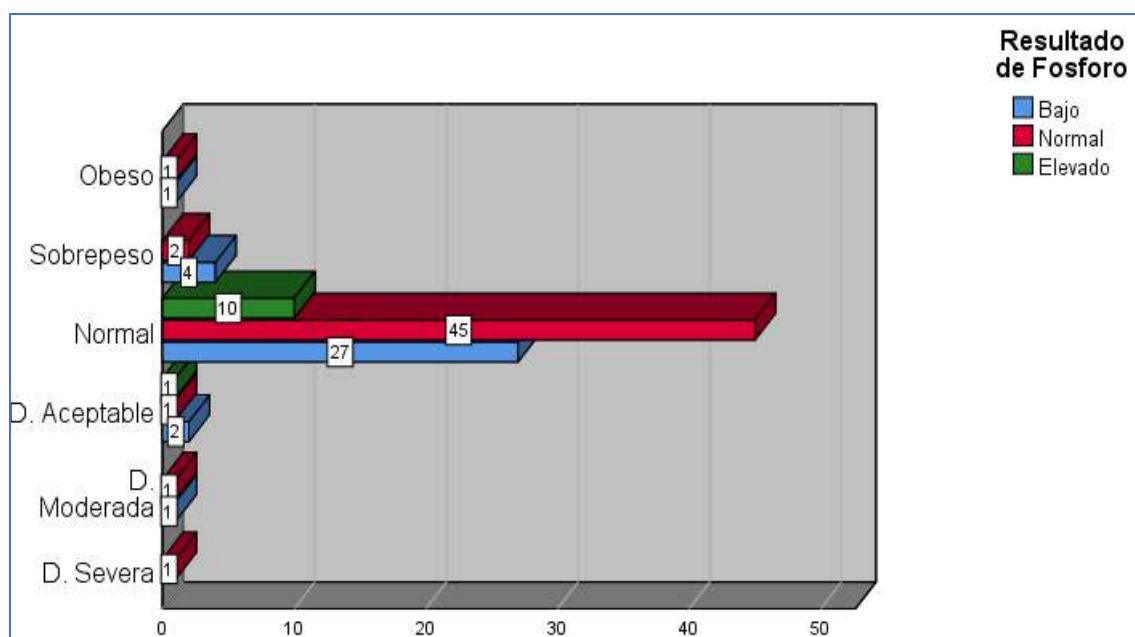


Figura 7. Estado nutricional según índice de masa corporal y parámetro bioquímico de hemoglobina.

Interpretación:

Del total de pacientes, 27 se encontraron con el diagnóstico nutricional de la normalidad asociados a hipofosfatemia, por otro lado 10 de ellos también se encontraron en la normalidad asociado a hiperfosfatemia.

Tabla 8. Estado nutricional según índice de masa corporal y parámetro bioquímico de potasio en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022.

Interpretación del IMC	Resultado de Potasio		Total
	Normal	Elevado	
D. Severa	0	1	1
D. Moderada	2	0	2
D. Aceptable	0	4	4
Normal	26	56	82
Sobrepeso	2	4	6
Obeso	0	2	2
Total	30	67	97

Fuente: Elaboración propia.

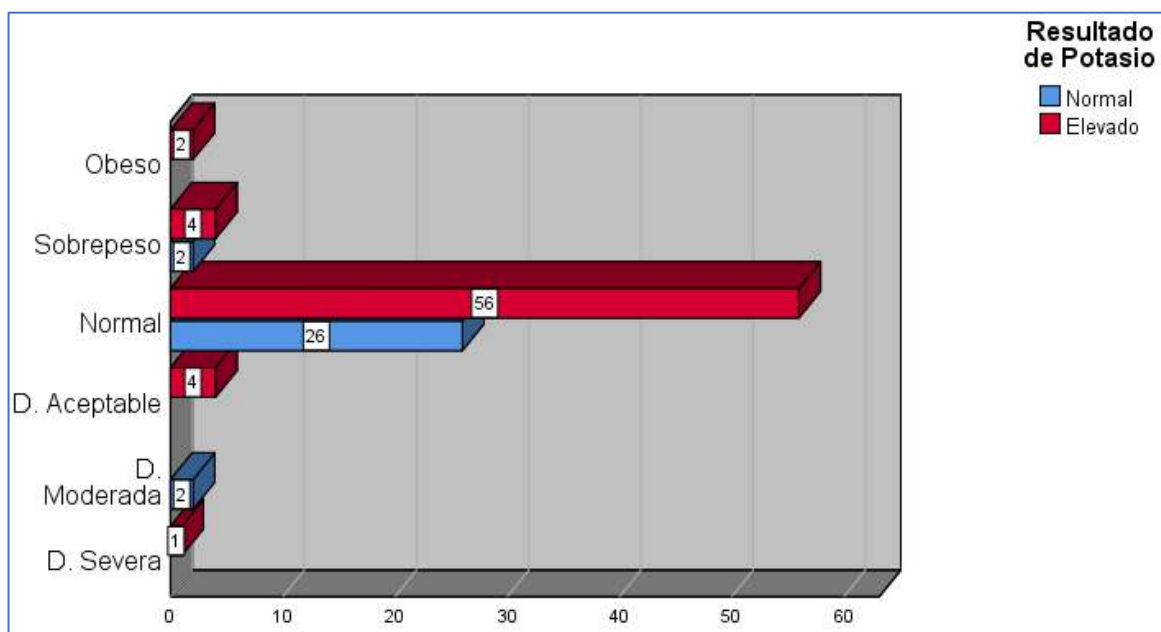


Figura 8. Estado nutricional según índice de masa corporal y parámetro bioquímico de potasio.

Interpretación:

Del total de pacientes, 56 se encontraron con el diagnóstico nutricional de la normalidad asociados a hiperpotasemia, por otro lado 26 de ellos también se encontraron en la normalidad con rangos dentro de la normalidad de potasio.

Tabla 9. Estado nutricional según índice de masa corporal y parámetro bioquímico de sodio en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022.

Interpretación del IMC	Resultado de Sodio			Total
	Bajo	Normal	Elevado	
D. Severa	0	1	0	1
D. Moderada	1	1	0	2
D. Aceptable	3	1	0	4
Normal	39	41	2	82
Sobrepeso	6	0	0	6
Obeso	0	2	0	2
Total	49	46	2	97

Fuente: Elaboración propia.

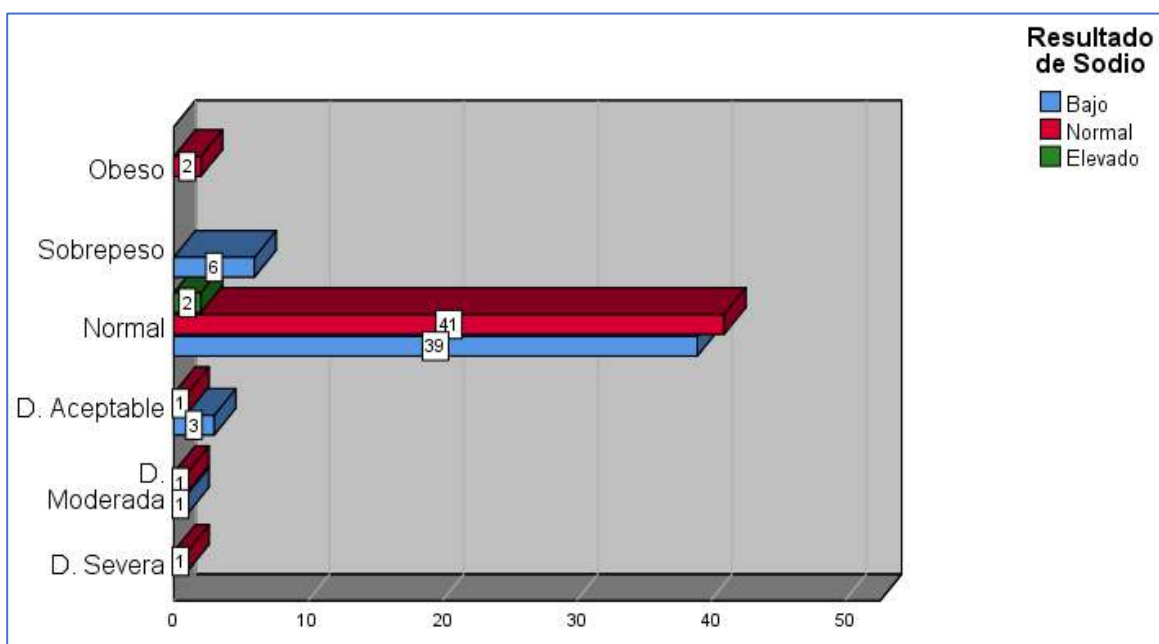


Figura 9. Estado nutricional según índice de masa corporal y parámetro bioquímico de sodio.

Interpretación:

Del total de pacientes, 41 se encontraron con el diagnóstico nutricional de la normalidad asociados a rangos dentro de la normalidad de sodio, por otro lado 39 de ellos también se encontraron en la normalidad asociados a hiponatremia.

IV. DISCUSIÓN

En la presente investigación se analizaron los parámetros bioquímicos y el estado nutricional según el índice de masa corporal; fueron evaluados el peso, la talla, edad, género, la concentración sérica de hemoglobina, fósforo, potasio y sodio.

Se analizaron 97 historias clínicas en pacientes que tuvieron como diagnóstico definitivo enfermedad renal crónica, encontrando que el 84.5% de los pacientes presentaron estado nutricional dentro del rango de la normalidad y el 4.1% con delgadez aceptable. Blum M. (2021), desarrolla una investigación referente a establecer la relación entre el estado nutricional con la calidad de vida del paciente con enfermedad renal, encontrando como resultado de acuerdo al parámetro antropométrico, el treinta y seis por ciento de los pacientes presentan un estado adecuado en lo que respecta al IMC, dichos resultados se contrastan con los que hallamos en la investigación, de la misma manera la investigación desarrollada por Huanqui E. (2022) donde evaluó la relación entre el perfil lipídico, diabetes mellitus e índice de masa corporal en los pacientes hemodializados de la clínica Sermedial Arequipa cuyo objetivo fue determinar la relación entre el perfil lipídico, diabetes mellitus e índice de masa corporal en los pacientes hemodializados de la clínica Sermedial Arequipa, hallando como resultado que un cincuenta y uno por ciento de los pacientes presentan IMC de manera adecuada.

Por otro lado, el 6.2% presento sobrepeso y 2.1% obesidad, respecto a ello Martínez M, et al. (2020), desarrollo un trabajo de investigación que tuvo como objetivo determinar si un programa de intervención nutricional personalizado, minimizado las restricciones habituales estaría justificado el mejoramiento de la evolución de la “enfermedad renal crónica” teniendo como resultado que, al inicio de todo el estudio, en cuanto al IMC mostró una

situación de exceso de peso con una media, en los varones 28.83 kg/m², mientras que en las mujeres el 26.96 kg/m², siendo así que el 70 % de los pacientes mostraron un exceso de peso.

Dentro de los parámetros bioquímicos el 38.14% de los pacientes presentaron anemia leve, seguido del 27.84% con anemia moderada y un 3.09% con anemia severa, respecto a ello Barcia C, et al. (2022) en su investigación referente a describir la relación que existe entre la anemia y la ERC, encontrando como resultados que la ERC y la anemia representan un gran problema en la salud a nivel mundial, ya que la mayoría de pacientes con esta enfermedad desarrollan anemia, posiblemente asociado a la hemorragia gastrointestinal que presentan los pacientes, no recibir una buena nutrición, déficit de hierro, la hemodiálisis, concluyendo que existen algunos factores quienes se convierten en un puente para aquellos pacientes con Enfermedad Renal Crónica puedan padecer de anemia.

Norlys D, et al. (2019) en su investigación relacionada a determinar las características de la anemia en pacientes con ERC teniendo como resultado que de los doscientos ocho pacientes que tenían la edad de dieciséis y cincuenta y nueve años; un treinta y tres por ciento fueron pacientes ferropénicos, sin embargo presentaron parámetros hematimétricos normales en la mayoría de ellos, llegando a la conclusión que la alta frecuencia de anemia en los pacientes con ERC terminal en hemodiálisis, se asocia al desarrollo de anemia.

El 52.58% de los pacientes presentaron niveles normales de concentración sérica de fósforo, el 69.07% de los pacientes presentaron niveles elevados de concentración sérica de potasio (hiperpotasemia), el 50.52% de los pacientes presentaron niveles bajos de concentración sérica de sodio (hiponatremia), respecto a ello en el trabajo de Cortés M, et al. Donde investiga la relación que existe entre los niveles séricos de potasio, sodio y fósforo con el conocimiento nutricional, llegando a la conclusión respecto a la alteración de los valores séricos es producto de variables diversas y superpuestas que ameritan más estudios.

V. CONCLUSIONES

1. Es estado nutricional según índice de masa corporal del paciente con enfermedad renal crónica condiciona la variación de los parámetros bioquímicos.
El 84.5% de los pacientes presentaron estado nutricional dentro de la normalidad, el 4.1% presentó delgadez aceptable, 2.1% delgadez moderada, 1% delgadez severa a comparación con el 6.2% que presento sobrepeso y 2.1% obesidad
2. El 38.14% de los pacientes presentaron anemia leve, seguido del 27.84% con anemia moderada y un 3.09% con anemia severa.
3. Un 36.08% de los pacientes presentaron hipofosfatemia (porcentaje bajo de fósforo).
4. El 69.07% de los pacientes presentaron niveles elevados de concentración sérica de potasio (hiperpotasemia).
5. El 50.52% de los pacientes presentaron niveles bajos de concentración sérica de sodio (hiponatremia).

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar seguimiento continuo al control adecuado de peso y talla a los pacientes con enfermedad renal crónica, especialmente a los pacientes de la tercera edad.
2. Implementar diversas estrategias que ayuden a los pacientes que reciben hemodiálisis a conocer los alimentos aconsejados y prohibidos para mejorar su estado nutricional.
3. Capacitación permanente al personal responsable del control de marcadores bioquímicos, sobre el reporte oportuno de los resultados.
4. Integrar al profesional químico farmacéutico, con participación activa en el correcto almacenamiento de los medicamentos que reciben los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vukusich A, Catoni MI, Salas SP, Valdivieso A, Browne F, Roessler E. Problemas ético-clínicos en hemodiálisis crónica: percepción de médicos y enfermeras. *Revista médica de Chile*;144(1):14-21 [Internet] 2016 [citado el 12 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v144n1/art03.pdf>
2. Posada S., Patricia S. Manejo Integral de la enfermedad renal crónica [Internet]. 2014 [citado 12 de octubre del 2022]. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-relacionados-desarrollo-nefrologiaamerica-latina-articulo-X0211699504016830>
3. Chipi J., Fernandini E., Enfermedad renal crónica presuntiva en adultos mayores [Internet]. [citado 12 de octubre del 2022]. Disponible en: <https://revistanefrologia.org/index.php/rcn/article/view/352/510#:~:text=En%20Bolivia%2C%20seg%C3%BAn%20el%20informe,prevalencia%20de%20245%2C1%20pmp>
4. Garrido Pérez L, Sanz Turrado M, Caro Domínguez C. Variables de la desnutrición en pacientes en diálisis. *Enfermería Nefrológica*. diciembre de 2016;19(4):307-16. [Internet] 2016 [citado el 12 de octubre del 2022]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/enfro/v19n4/02_revision1.pdf
5. Lahoz C, Mostaza JM. La aterosclerosis como enfermedad sistémica. *Rev Esp Cardiol*.;60(2):184-95. [Internet] 2007 [citado el 12 de octubre del 2022]. Disponible en: <file:///C:/Users/Windows/Downloads/13099465.pdf>
6. Pérez Escobar MM, Herrera Cruz N, Pérez Escobar E. Síndrome de malnutrición, inflamación y aterosclerosis en la insuficiencia renal crónica terminal. *Revista Archivo Médico de Camagüey*;21(3):409-21. [Internet] 2017[citado el 12 de octubre del 2022]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v21n3/amc130317.pdf>
7. Evolución del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis durante 4 años de seguimiento [Internet]. [citado 16 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2011/4/art-6/>
8. Fernández Castillo R. Estudio de la albúmina sérica y del índice de masa corporal como. *Nutrición hospitalaria*. 1 de marzo de 2015;(3):1317-22. [Internet] 2015 [citado el 1 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v21n3/amc130317.pdf>
9. Enfermedad Renal Crónica | Nefrología al día [Internet]. [citado 1 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://www.nefrologiaaldia.org/esarticulo-enfermedad-renal-cronica-136>
10. Gonzalez-Bedat MC, Rosa-Diez G, Ferreiro A. El Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal: la importancia del desarrollo de los registros nacionales en Latinoamérica. *Nefrol Latin*. 1 de enero de 2017;14(1):12-21. [Internet]2017 [citado el 1 de noviembre del 2022]. Disponible en: <file:///C:/Users/Windows/Downloads/el-registro-latinoamericano-de-di-lisis-y-trasplante-renal-la-importancia-del-desarrollo-de-los-registros-nacionales-en-latinoam-rica.pdf>

11. Ruiz O. Evaluación del estado nutricional y el deterioro cognitivo en una cohorte de anciano ;184. [Internet]2018 [citado el 1 de noviembre del 2022]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/41170/1/T38377.pdf>
12. González APC, Pesce SC. Assessment of nutritional status of people attending a hemodialysis center in montevideo; 4:5. [Internet]2015 [citado el 1 de noviembre del 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19761966/>
13. Román D. de L. Aspectos nutricionales en la insuficiencia renal | Nefrología [Internet] 2008 [citado 1 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-aspectos-nutricionales-insuficienciarenal-articulo-X0211699508005896>
14. Lorenzo Sellares V. Enfermedad Renal Crónica | Nefrología al día [Internet]. 2020 [citado 1 de diciembre de 2022]. Disponible en: <http://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-enfermedad-renal-cronica-136>
15. JM, Goicoechea M, et al. Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. Nefrología ;34(3):302-16. [Internet] 2014 [citado 1 de noviembre de 2022]. Disponible en: <file:///C:/Users/Windows/Downloads/X0211699514054048.pdf>
16. Flores JC, Alvo M, Borja H, Morales J, Vega J, Zúñiga C, et al. Enfermedad renal crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. Revista médica de Chile;137(1):137-77. [Internet] 2009 [citado 1 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v137n1/art26.pdf>
17. Andreu Pérez D. Alteraciones de la nutrición en la enfermedad renal [Internet]. 2016 [citado 28 de noviembre de 2022]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842016000400010
18. Huidobro M A, Velasco N, Rojas M T. Prevalencia de desnutrición calórico proteica en pacientes hemodializados crónicos. Revista médica de Chile. mayo de;129(5):495-502. [Internet] 2001 [citado 1 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872001000500004
19. Pedraza DF. Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil. Rev salud pública. 2004; 6:140-55. [Internet] 2004 [citado 1 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v6n2/v6n2a02.pdf>
20. Flores-Huerta S. Antropometría, estado nutricio y salud de los niños: Importancia de las mediciones comparables. Boletín médico del Hospital Infantil de México;63(2):73-5. [Internet] 2006 [citado 1 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v63n2/v63n2a1.pdf>
21. Peña H. Proceso de Atención Nutricional en Pacientes de Sexo Masculino de 45 años de edad con Enfermedad Renal Crónica. Universidad Técnica de Babahoyo. Pg. 1-44. [Internet] 2022 (citado el 9 de enero del 2023). Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/12831/E-UTB-FCS-NUT-000327.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

22. Blum M. Estado Nutricional y su Relación con Calidad de Vida de Pacientes Diagnosticados con Enfermedad Renal Crónica. Universidad de Guayaquil. Pg. 1-122. [Internet] 2021 (citado el 9 de enero del 2023). Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/60450/1/CD%20126-%20BLUM%20VILLAMAR%2c%20MARIO%20RICARDO.pdf>
23. Santana F. Proceso de Atención Nutricional en Pacientes Masculino de 68 años de edad con Insuficiencia Renal Crónica más otras comorbilidades colaterales. Universidad Técnica de Babahoyo. Pg. 1-62 [Internet] 2022 (citado el 9 de enero del 2023). Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/11660/E-UTB-FCS-NUT-000294.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
24. Gutiérrez L, Cuevas L, Orozco C. Pruebas para el Diagnóstico nutricional en pacientes con enfermedad renal crónica. Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo. Pg. 1-19 [Internet] 2022 (citado el 9 de enero del 2023). Disponible en: [file:///C:/Users/HP/Downloads/315-Texto%20del%20art%C3%ADculo-6665-1-10-20220901%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/315-Texto%20del%20art%C3%ADculo-6665-1-10-20220901%20(3).pdf)
25. Huanqui E. Asociación entre el Perfil Lipídico, Diabetes Mellitus e Índice de Masa Corporal en Pacientes Hemodializados de la Clínica Sermedial Arequipa. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Pg. 1-72 19 [Internet] 2022 (citado el 9 de enero del 2023). Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/14690/BIhufiem.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
26. Pérez A, Gonzáles M, Valiente B, et al. Síndrome de Desgaste Proteico Energético en la Enfermedad Renal Crónica Avanzada. Revista de la Sociedad Española de Nefrología. Pg. 1-11 [Internet] 2018 (citado el 9 de enero del 2023). Disponible en: <file:///C:/Users/HP/Downloads/1-s2.0-S0211699517301418-main.pdf>
27. Duarte R, Sabino C, Oliveira Y, Costa C, et al. Asociación del Ángulo de Fase con Parámetros de Evaluación del Estado Nutricional en Pacientes en Hemodiálisis. Rev Chil Nutr. Pg. 1-8 [Internet] 2019 (citado el 9 de enero del 2023). Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v46n2/0717-7518-rchnut-46-02-0099.pdf>
28. Alaña J, Pazmiño K. Comparación Del Estado Nutricional, Ingesta Alimentaria, Adecuación a la Dieta y Calidad de Vida de Pacientes Diabéticos y no Diabéticos Diagnosticados con Insuficiencia Renal Crónica Que Asisten a la Clínica de Hemodiálisis Soldial S.A. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Pg. 1-134 [Internet] 2018 (citado el 9 de enero del 2023). Disponible en: <http://201.159.223.180/bitstream/3317/11263/1/T-UCSG-PRE-MED-NUTRI-312.pdf>
29. López C. Estado Nutricional en pacientes Adultos con Enfermedad Renal Crónica que asisten a la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Obrero Nro. 2 de la ciudad de Cochabamba. Universidad de San Andrés Bolivia. Pg. 1-109 [Internet] 2018 (citado el 9 de enero del 2023). Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/27198/TE-1846.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

30. Martínez M, Aguado A, López A, et al. Nuevo Enfoque en el Tratamiento Nutricional de la Enfermedad Renal Crónica Avanzada. Revista de la Sociedad Española de Nefrología.Pg. 1-12 [Internet] 2018 (citado el 9 de enero del 2023). Disponible en: <file:///C:/Users/HP/Downloads/1-s2.0-S0211699521001521-main.pdf>
31. Quezada G. Nivel de Conocimiento y Estado Nutricional en Pacientes con Enfermedad Renal Crónica del Hospital Víctor Lazarte Echegaray. Universidad César Vallejo.Pg. 1-51 [Internet] 2021 (citado el 9 de enero del 2023). Disponible en:https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/75333/Quezada_A_GJ-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y
32. Cruz del Castillo C, Olivares Orozco S. Metodología de la investigación [Internet]. México: Grupo Editorial Patria; 249 p. [Internet] 2021 (citado el 9 de enero del 2023). Disponible en: Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/upla/titulos/39410>
33. Salkind NJ. Métodos de investigación. Pearson Educación;406. [Internet] 1999 (citado el 9 de enero del 2023). Disponible en: disponible en: <file:///C:/Users/Windows/Downloads/M%C3%A9todos-de-investigacion.pdf>
34. Supo J. Seminarios de Investigación Científica - Metodología de la Investigación para las Ciencias de la Salud [Internet]. 2ed ed. Arequipa: BIOESTADISTICO EIRL;320 p. [Internet] 2014 (citado el 9 de enero del 2023). Disponible en: Disponible en: www.seminariosdeinvestigacion.com
35. Sousa VD, Driessnack M, Mendes IAC. An overview of research designs relevant to nursing: Part 1: quantitative research designs. Rev Lat Am Enfermagem;15(3):502-7. [Internet] 2007 (citado el 9 de enero del 2023). Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/7zMf8XypC67vGPrXVrVFGdx/?format=pdf&lang=es>
36. Barcia C, Ponce B, Toala M. Anemia y su Relación con la Enfermedad Renal Crónica. Revista Científica PENTA CIENCIAS.Pg 1-14 [Internet] 2022 [citado el 13 de febrero del 2023]. Disponible en: file:///C:/Users/Windows/Downloads/30_Ponce.Byron_Vol_5_No1_EneroMarzo_Articulo_2023_V1.pdf
37. Norlys D, Espinoza I, Valarezo L. Descripción de la Ferropenia en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en hemodiálisis , Quito, Ecuador. Rev Colomb Nefrol.Pg.1-8 [Internet] 2019 [citado el 13 de febrero del 2023]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcnef/v6n2/2500-5006-rcnef-6-02-95.pdf>
38. Cortés M, Esquivel V, Alvarado R, Maroto L. Relación del potasio y el fósforo séricos con el conocimiento nutricional y la ingesta dietética en pacientes en diálisis peritoneal. Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo.Pg 18-29 [Internet] 2022 [citado el 13 de febrero del 2023]. Disponible en: <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/399/674>

ANEXOS







ANEXO 2: Matriz de consistencia

<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <p>¿Cuál es la relación entre los parámetros bioquímicos y estado nutricional según índice de masa corporal en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022?</p> <p>PROBLEMAS ESPECIFICOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál el estado nutricional según índice de masa corporal en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022? 2. ¿Cuál es la concentración de hemoglobina en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022? 3. ¿Cuál es la concentración de fosforo en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022? 4. ¿Cuál es la concentración de potasio en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022? 5. ¿Cuál es la concentración de sodio en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022? 	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la relación entre los parámetros bioquímicos y estado nutricional según índice de masa corporal en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Determinar el estado nutricional según índice de masa corporal en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022; 2.Determinar la concentración de hemoglobina en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022; 3.Determinar la concentración de fosforo en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022; 4.Determinar la concentración de potasio en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022; 5.Determinar la concentración de sodio en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, Huancayo 2022. 	<p>Variable Independiente:</p> <p>Estado Nutricional</p> <p>Variable Dependiente:</p> <p>Parámetros bioquímicos</p>	<p>ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN:</p> <p>Descriptiva</p> <p>MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN</p> <p>Científico - Deductiva</p> <p>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</p> <p>No experimental, corte transversal</p> <p>POBLACIÓN Y MUESTRA</p> <p>Constituida por 97 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de Enfermedad renal crónica</p> <p>TECNICA DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN</p> <p>Revisión documental</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>Ficha de recolección de datos revisada y evaluada por jueces expertos en el tema.</p> <p>TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS</p> <p>Análisis estadístico descriptivo en el Software estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS v 29).</p> <p>Se emplearon métodos de estadística descriptiva: frecuencia y porcentaje, representados en tablas y gráficos para mejor comprensión.</p>
---	--	---	--

Anexo 3. Operacionalización de Variables

Variable Independiente	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala valorativa
Estado nutricional	El estado nutricional es el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales, y secundariamente, de múltiples determinantes en un espacio dado, representado por factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psico-socio-económicos y ambientales	Índice de masa corporal (P/T ²)	< 16 16-16.9 17-18.4 18.5-24.9 25-29.9 30-34.9 35-39 > 40	Delgadez severa Delgadez moderada Delgadez aceptable Normal Sobrepeso Obesidad grado I Obesidad grado II Obesidad mórbida
Parámetros bioquímicos	Los parámetros que se estudian en una rutina de bioquímica en sangre son la concentración de varias sustancias químicas que se encuentran en la sangre en el momento del análisis y su determinación sirve al médico para: Confirmar un diagnóstico en un paciente con síntomas de cierta enfermedad	Hemoglobina Fósforo Potasio Sodio	< 8.0 8.0 – 10.9 11.9 – 11.9 > 12.0 2.5 – 5.6mg/dL 3.5 – 4.9 mmol/L 138-146mmol/L	Severa Leve Moderada Normal Rango adecuado Rango adecuado Rango adecuado

Anexo 4. Instrumento de recolección de datos

“PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, HUANCAYO 2022”

I. DATOS GENERALES

Registro No.

1.1. Edad:

1.2. Género: Masculino () Femenino ()

1.3. Peso:

1.4. Talla:

1.5. IMC:

II. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

COMPONENTE	RESULTADO	VALORES REFERENCIALES
Hemoglobina		< 8.0 Severa 8.0 – 10.9 Leve 11.9 – 11.9 Moderada > 12.0 Normal
Fósforo		2.5 – 5.6mg/dL Rango adecuado
Potasio		3.5 – 4.9 mmol/L Rango adecuado
Sodio		138-146mmol/L Rango adecuado