



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TEMA:

Evaluación del Estado Nutricional en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal de la Unidad de diálisis “Renal Centro” de la ciudad de Esmeraldas en el periodo Octubre 2016 – Febrero 2017

AUTOR (ES):

Peñafiel Jiménez, Kelly Giannella

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Licenciada En Nutrición, Dietética y Estética**

TUTOR:

Peré Ceballos, Gabriela María

Guayaquil, Ecuador

17 de Marzo del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Peñafiel Jiménez Kelly Giannella**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**.

TUTOR (A)

f. _____
Peré Ceballos, Gabriela María

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Celi Mero, Martha Victoria

Guayaquil, a los 17 del mes de Marzo del año 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICION, DIETETICA Y ESTETICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Peñafiel Jiménez Kelly Giannella**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Evaluación del Estado Nutricional en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal de la Unidad de diálisis “Renal Centro” de la ciudad de Esmeraldas en el periodo Octubre 2016 – Febrero 2017** previo a la obtención del título de Licenciada En Nutrición, Dietética y Estética, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 17 del mes de Marzo del año 2017

EL AUTOR (A)

f. _____
Peñafiel Jiménez Kelly Giannella



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICION, DIETETICA Y ESTETICA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Peñafiel Jiménez Kelly Giannella**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Evaluación del Estado Nutricional en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal de la Unidad de diálisis “Renal Centro” de la ciudad de Esmeraldas en el periodo Octubre 2016 – Febrero 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 17 del mes de Marzo del año 2017

EL (LA) AUTOR(A):

f. _____
Peñafiel Jiménez Kelly Giannella

REPORTE URKUND

← → ↻ Es seguro | <https://secure.orkund.com/view/25931915-649016-181677#q1bKLvayirYwiNVRks5Mz8tMy0xOzEtOVbly0DMwMDU1NjYyM>

URKUND

Document [TESIS LISTA - KELLY GIANNELLA PEÑAFIEL JIMENEZ 2.docx](#) (D26151600)

Submitted 2017-03-03 11:12 (-05:00)

Submitted by kell_0407@hotmail.com

Receiver gabriela.pere.ucsg@analysis.orkund.com

Message TESIS [Show full message](#)

1% of this approx. 37 pages long document consists of text present in 1 sources.

A set of navigation icons including a print icon, a zoom icon, a quote icon, a cursor icon, and three arrow icons (up, left, right).

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme guiado y poder llegar hasta este punto y haberme dado salud y conocimiento para lograr mis objetivos, por su infinito amor y por darme sabiduría para entender las ciencias de la salud y nutrición.

A mi madre: Carmen María Jiménez Iturre por ser mi pilar fundamental, por apoyarme en todo momento, por todos sus consejos, por su motivación incondicional, por hacerme una persona luchadora, por su gran esfuerzo económico, por todo su amor, perseverancia, constancia y paciencia.

A mi tutora de tesis, Dra. Gabriela Peré por su dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia y su paciencia ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

Gracias a todos ustedes.

Kelly Giannella Peñafiel Jimenez.

DEDICATORIA

A mi adorada hija Violetta por darme la fuerza que necesite cada día para luchar por nosotras; Sin duda es mi mayor motivación y mi motor para realizar este trabajo. Mi tesis, mi título y todos los objetivos que logre sin duda alguna son y serán por ella.

A mis hermanos; Betsabeth Banguera Jiménez, Alex Peñafiel Jimenez y Gabriel Peñafiel Lucin (+) que siempre me apoyan en mis sueños y me ayudan a realizarlos; este trabajo de titulación es para cada uno de ellos.

A mis sobrinos: Eduardo, Kelly y Lucciana Peñafiel; espero que este triunfo sea un ejemplo de lucha y superación para ustedes.

A mis padres por los que hoy puedo graduarme de Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética, les dedico este trabajo para honrarlos por todo su sacrificio, sin todo su apoyo no sería posible obtener este gran triunfo.

Por todos ustedes y para ustedes.

Kelly Giannella Peñafiel Jimenez.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICION, DIETETICA Y ESTETICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Peré Ceballos, Gabriela María
TUTOR

f. _____

Fonseca Pérez, Diana María
MIEMBRO I DEL TRIBUNAL

f. _____

Paredes Mejía, Walter Eduardo
MIEMBRO II DEL TRIBUNAL

f. _____

Yaguachi Alarcón, Ruth Adriana
OPONENTE

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	viii
INDICE DE TABLAS	xii
INDICE DE GRAFICOS	xiii
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN.....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
2. OBJETIVOS	8
2.1 OBJETIVO GENERAL	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
3. JUSTIFICACIÓN.....	9
4. MARCO TEÓRICO	11
4.1 MARCO REFERENCIAL.....	11
4.2 MARCO TEÓRICO	13
4.3 INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA.....	13
4.3.1 DEFINICIÓN	13
4.3.2 CLASIFICACIÓN.....	14
4.3.3 DIAGNÓSTICO	15
4.3.4 ESTIMACIÓN DEL DAÑO RENAL	16
4.3.5 TRATAMIENTO DE DIALISIS	17
4.3.6 HEMODIALISIS.....	18
4.4 FISIOPATOLOGÍA.....	18
4.4.1 ETIOLOGÍA.....	18

4.4.2	DIABETES	20
4.4.3	HIPERTENSIÓN	22
4.4.4	MANIFESTACIONES CLÍNICAS:.....	23
4.6	EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL.....	24
4.6.1	VALORACION ANTROPOMETRICA	24
4.6.2	ÍNDICE DE MASA CORPORAL	25
4.6.3	PLIEGUES CUTÁNEOS	26
4.6.4	CIRCUNFERENCIA DEL BRAZO	26
4.6.5	VALORACION BIOQUIMICA	27
4.6.6	VALORACION DIETETICA	28
4.6.7	RECORDATORIO DE 24 HORAS.....	28
4.6.7	FRECUENCIA DE CONSUMO	28
4.7	DIETOTERAPIA EN LA IRC	29
4.7.1	ADHERENCIA A LA DIETA.....	29
4.7.2	TRATAMIENTO NUTRICIONAL DE LA IRC	30
4.7.4	REQUERIMIENTOS DE NUTRIENTES	31
5.	FORMULACION DE HIPOTESIS.....	35
6.	IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE LAS VARIABLES	36
6.1	IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES	36
6.2	CLASIFICACION DE LAS VARIABLES	36
6.3	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	37
7.	METODOLOGÍA.....	39
7.1	DISEÑO DE LA INVESTIGACION	39
7.2	POBLACIÓN / UNIVERSO.....	39
7.2.1.	CRITERIO DE INCLUSION.....	39
7.3	TECNICAS E INSTRUMENTOS	40
7.3.1	TÉCNICAS.....	40
7.3.2	INSTRUMENTOS	41
7.4	TECNICAS Y MODELOS DE ANALISIS DE DATOS.....	41

8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	42
ANALISIS	45
9. CONCLUSIONES.....	60
10. RECOMENDACIONES.....	61
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	62
ANEXOS	67

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de la Insuficiencia Renal Crónica.....	14
Tabla 2. Manifestaciones Clínicas de la IRC	23
Tabla 3. Valores de referencia del IMC.....	25
Tabla 4. Indicadores Bioquímicos en hemodiálisis	27
Tabla 5. Valores de Referencia de Perfil Lipídico	27

INDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO 1. DISTRIBUCION PORCENTUAL DE INVESTIGADOS SEGÚN SEXO	43
GRÁFICO 2. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN LA EDAD (AÑOS)	44
GRÁFICO 3. DISTRIBUCIÓN PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN SU ÍNDICE DE MASA CORPORAL.....	45
GRÁFICO 4. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN EL ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES.....	46
GRÁFICO 5. DITRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN ACTIVIDAD FÍSICA	47
GRÁFICO 6. DISTRIBUCIÓN PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN CONSUMO DE ALCOHOL Y TABACO	48
GRÁFICO 7. DISRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN NIVELES DE POTASIO.....	49
GRÁFICO 8. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN NIVELES DE FOSFORO	50
GRÁFICO 9. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN NIVELES DE CALCIO.....	51
GRÁFICO 10. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN NIVELES DE ALBUMINA.....	52
GRÁFICO 11. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN NIVELES DE GLUCOSA.....	53
GRÁFICO 12. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN CONSUMO DE LACTEOS.....	54

GRÁFICO 13. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN CONSUMO DE VEGETALES	55
GRÁFICO 14. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN CONSUMO DE FRUTAS	56
GRÁFICO 15. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN CONSUMO DE PANES Y CEREALES	57
GRÁFICO 16. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN CONSUMO DE CARNES.....	58
GRÁFICO 17. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN CONSUMO DE GRASAS.....	59

RESUMEN

Se realizó una evaluación nutricional en pacientes que se someten al tratamiento de hemodiálisis en la clínica "Renal Centro S.A" de la ciudad de Esmeraldas, fomentando la correcta nutrición en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal para mejorar la calidad de vida. La alimentación en este tipo de patologías consideradas como una enfermedades catastróficas; debe ser completa, equilibrada y saludable; cumpliendo con el requerimiento calórico de cada paciente para evitar la desnutrición y poder alcanzar el peso ideal. El proyecto de investigación es de tipo transversal, ya que se trabajará con la hipótesis planteada a partir de las premisas observadas en la población estudiada y que después podrá ser negada o comprobada. Los métodos en base que se utilizaron son el científico y no experimental con enfoque descriptivo transversal, ya que se realizaron evaluaciones nutricionales, recopiló datos y en relación a los datos encontrados se presentó un informe de resultados, 60 pacientes con IRCT. Se observó en la muestra estudiada un alto porcentaje de pacientes poseen un estado nutricional ideal. Las evaluaciones revelaron que: el 55% de los pacientes se encontraba en NORMOPESO, 35% en SOPREPESO, 8% en OBESIDAD LEVE y un 2% en DESNUTRICION; con estos porcentajes se observa que los pacientes mantienen un estado nutricional adecuado para evitar complicaciones en su tratamiento.

Palabras Claves: INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA; DIÁLISIS;
OBESIDAD; DESNUTRICIÓN PROTEICA; ESTADO NUTRICIONAL;
ÍNDICE DE MASA CORPORAL

ABSTRACT

A nutritional evaluation was carried out in patients who underwent hemodialysis treatment at the "Renal Centro" clinic in the city of Esmeraldas, promoting correct nutrition in patients with Chronic Kidney Disease to improve quality of life. Feeding in this type of pathologies considered as a catastrophic disease; It must be complete, balanced and healthy; Fulfilling the caloric requirement of each patient to avoid malnutrition and reach the ideal weight. The research project is of a cross-sectional type, since it will work with the hypothesis raised from the premises observed in the population studied and that may later be denied or proven. The methods that were used are the scientific and non-experimental descriptive cross-sectional, since nutritional assessments were performed, data were collected and in relation to the data found a results report was presented, 60 patients with ESRD. It was observed in the sample studied a high percentage of patients have an ideal nutritional status. The evaluations revealed that: 55% of the patients were in NORMOPESO, 35% in SOPREPESO, 8% in mild OBESITY and 2% in MALNUTRITION; With these percentages it is observed that the patients maintain an adequate nutritional status to avoid complications in their treatment.

KEYWORDS: CHRONIC KIDNEY DISEASE; DIALYSIS; OBESITY;
PROTEIN UNDERNUTRITION; NUTRITIONAL STATUS; BODY MASS
INDEX

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal crónica (IRC), es la pérdida lenta de la función de los riñones con el tiempo. La función principal de estos órganos es eliminar los desechos y el exceso de agua del cuerpo (Silberberg, 2015). La IRC en el adulto se define como la presencia de una alteración estructural o funcional renal (sedimento, imagen, histología) que persiste más de 3 meses, con o sin deterioro de la función renal; o un filtrado glomerular (FG) <60 ml/min/1,73 m² sin otros signos de daño renal. (Sellarés, 2016)

El término insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) se ha utilizado fundamentalmente para referirse a aquella situación subsidiaria de inicio de tratamiento sustitutivo de la función renal, bien mediante diálisis o trasplante, con unas tasas de incidencia y prevalencia crecientes en las dos últimas décadas. (Gómez Carracedo, Arias Muñana, & Jiménez Rojas, 2006)

Factores de riesgos clásicos, como la hipertensión arterial, la diabetes, la enfermedad vascular y la dislipidemia, unidos al propio envejecimiento, han logrado cambiar la visión epidemiológica de la insuficiencia renal crónica (IRC). Los factores de riesgo son elementos altamente prevalentes, íntimamente ligados a la etiología de la enfermedad, siendo por ello responsables de un incremento de la morbimortalidad cardiovascular por dicha causa, en relación a la población general. (Gómez Carracedo, Arias Muñana, & Jiménez Rojas, 2006)

La IRC ha sido reconocida como un problema de salud pública global, por su carácter epidémico y las complicaciones devastadoras que produce. Afecta a cerca del 10% de la población mundial. Se puede prevenir pero no tiene cura, suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta etapas avanzadas, cuando las soluciones (la diálisis y el trasplante de riñón) ya son altamente invasivas y costosas. Muchos países carecen de recursos para

adquirir los equipos necesarios o cubrir los tratamientos para todas las personas afectadas. Según datos de la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH), en América Latina un promedio de 613 pacientes por millón de habitantes tuvieron acceso en 2011 a alguna de las alternativas de tratamiento para la sustitución de la función que sus riñones, hemodiálisis, diálisis peritoneal y el trasplante de riñón. Sin embargo, la distribución de estos servicios es muy inequitativa y en algunos países esa cifra fue menor a 200. (Organización Panamericana de la Salud, 2015)

En Chile, el número de pacientes en diálisis crónica (una terapia de sustitución renal de alto costo), ha experimentado un aumento de más de 30 veces en los últimos 25 años. La información disponible sobre IRC en etapas previas a diálisis es escasa, permaneciendo como una enfermedad subdiagnosticada y de referencia tardía. La falta de reconocimiento precoz de IRC produce consecuencias, ya que la declinación de la función renal se asocia directamente con complicaciones, que devienen en un pronóstico adverso. (Flores, Alvo, & Borja, 2009)

El Ecuador tiene 16'278.844 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), se estima que para el 2015 los pacientes con insuficiencia renal serán 11.460. Según datos del Ministerio de Salud Pública los pacientes atendidos en la Red Pública Integral de Salud (RPIS) con implementación de diálisis en el periodo de 2015 a 2017 fueron los siguientes, en Hemodiálisis 3102 pacientes (24.8%), en Diálisis Peritoneal: 2101 pacientes (14,8%), en Trasplante Renal Ideal: 520 pacientes (10%) haciendo la cifra total de 5.203 pacientes atendidos (39,7%). (Programa Nacional de Salud Renal, 2015)

En un estudio realizado en España en una Unidad de Diálisis del Hospital General de Segovia se evaluó la prevalencia de malnutrición en 43 pacientes en programa de diálisis utilizando parámetros antropométricos y bioquímicos clásicos, así como encuestas dietéticas y análisis de bioimpedancia

vectorial. Según parámetros bioquímicos entre un 41,9% al 53% de los pacientes presentaban malnutrición; al utilizar parámetros antropométricos solamente el 26 % estaba malnutrido. El análisis por bioimpedancia demostró que el 18,6% de ellos mostraban una reducción en su masa corporal total. (Gutiérrez Martín, Mayoral Peñas, & Velasco Ballesteros, 2009)

En Medellín, Colombia, se realizó un estudio similar donde se evaluó de manera descriptiva y retrospectiva, la totalidad de los pacientes tratados con terapia dialítica en las unidades renales del Centro de Terapia Renal Bolivariano (CTRB) y Renal Therapy Service (RTS) sucursal Medellín, en el periodo comprendido entre octubre de 2000 y abril de 2004. Para la evaluación del estado nutricional de los pacientes se tuvieron en cuenta cuatro parámetros con los siguientes resultados: 53.2% se encontraron en el rango de malnutrición; de acuerdo con el nivel de albúmina sérica, 63.5% tuvieron desnutrición (albúmina < 3.4 gr/dL) y 75.4% presentó desnutrición bajo los parámetros de la Valoración Global Subjetiva (VGS). La prevalencia de malnutrición en los pacientes al momento de iniciar terapia dialítica es del 40% y en pacientes con diálisis de mantenimiento, oscila entre 18 y 56%. Estas cifras son preocupantes debido a que la malnutrición proteica calórica es un importante factor de riesgo para morbilidad y mortalidad en los pacientes; se asocia con 2-10 veces mayor riesgo de muerte durante la terapia. (Alarcón, Lopera, Montejó, Henao, & Redón, 2006)

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La IRC progresa hasta requerir tratamiento dialítico o trasplante renal. Los objetivos del manejo nutricional en la progresión de la IRC, denominado tratamiento conservador o pre dialítico, consisten en reducir la toxicidad urémica, retrasar la progresión de la afección y prevenir la desnutrición. Son esenciales una evaluación y un manejo cuidadoso para garantizar el máximo retraso de la progresión de la enfermedad y al mismo tiempo asegurar el estado nutricional óptimo de los pacientes.

Los objetivos del tratamiento nutricional y los requerimientos nutricionales son diversos. Adoptar un estilo de vida saludable y tratar algunos factores de riesgo como la HTA y la DM son las formas más eficaces de retrasar la enfermedad renal, estas medidas de prevención están íntimamente relacionadas con la nutrición y alimentación de las personas.

En distintos estudios y dependiendo de los parámetros utilizados se ha estimado que el 30-70% de los pacientes en diálisis están malnutridos. El estado nutricional es un importante predictor de morbimortalidad. De hecho, incluso existe una correlación entre malnutrición antes de empezar la diálisis y mortalidad en diálisis. Esta correlación se ha comprobado para distintos parámetros de malnutrición, incluyendo niveles de albúmina, prealbúmina, colesterol, BUN y creatinina bajos, masa magra y valoración general subjetiva. (Riobó Serván & Ortíz Arduán, 2013).

La malnutrición proteica calórica afecta a una parte importante de la población de pacientes renales y constituye un factor de riesgo de morbimortalidad, es por ello que los resultados de este estudio podrían contribuir a la realización de un diagnóstico situacional de la IRC y puede

servir como punto de partida para otras investigaciones a nivel de centros de salud, hospitales de la ciudad o del país.

Debido a las repercusiones que tiene esta enfermedad en la salud pública y también en el ámbito laboral de los afectados, el fin de esta investigación está encaminado hacia la socialización de los resultados para que permitan a las personas conocer el estado nutricional actual del comportamiento de este problema de salud y generar alternativas para la prevención de la misma.

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Conocen realmente los pacientes que se dializan en la unidad de diálisis “Renal Centro” de la ciudad de Esmeraldas, la importancia de mantener un buen estado de salud para mejorar la calidad de vida y retrasar la progresión de su enfermedad?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

- Evaluar el estado nutricional en pacientes que reciben tratamiento de hemodiálisis en el centro de diálisis “Renal Centro” de la ciudad de Esmeraldas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la relación entre el estado nutricional obtenido mediante parámetros antropométricos y el estado de salud obtenido mediante parámetros bioquímicos.
- Valorar los hábitos alimentarios de los investigados mediante la frecuencia de consumo de alimentos.
- Identificar los factores de riesgo asociados a Insuficiencia Renal Crónica Terminal mediante la historia clínica.

3. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto de investigación realizado en el centro de diálisis “Renal Centro” de la ciudad de Esmeraldas, servirá para conocer el estado actual de los pacientes que reciben tratamiento sustitutivo renal y determinar qué factores a nivel antropométrico o bioquímico están alterados para encaminar mejor las estrategias nutricionales y alimentarias en beneficio de los afectados.

Debido a la alta incidencia de pacientes que ingresan al tratamiento hemodialítico y su expectativa de vida reducida, se trata de identificar las variables que componen un tratamiento adecuado, y si es posible optimizarlo de la mejor manera para lograr un estado nutricional adecuado, mejorando así la calidad de vida de los pacientes.

En la actualidad las investigaciones sobre alimentación y nutrición en pacientes con terapia renal sustitutiva son escasos por lo que se vio la necesidad de realizar este proyecto, ya que es una enfermedad que cada día afecta más a la población en general, especialmente en personas con enfermedades crónicas no transmisibles dado que la mayoría como consecuencia de una enfermedad terminan en una insuficiencia renal crónica.

Este trabajo de investigación pretende concientizar a los pacientes que padecen insuficiencia renal crónica terminal, acerca de cómo la nutrición puede servir como una herramienta de medicina para mejorar la calidad de vida y evitar futuras complicaciones.

Al ser una investigación que no tiene muchos antecedentes en el país, se puede aplicar con facilidad los resultados obtenidos. Se espera que ayude a mejorar el tratamiento nutricional y así prevenir las comorbilidades asociadas. El buen estado nutricional del paciente junto con el asesoramiento y vigilancia nutricional oportuna ayudaran a reducir el riesgo de complicaciones y por tanto mortalidad al que se encuentra expuesta esta población.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 MARCO REFERENCIAL

La malnutrición es un problema frecuente y un factor de riesgo de mortalidad en pacientes en hemodiálisis. Sin embargo, no existe un consenso para evaluarla. Pese a que se han propuesto distintos métodos para valorar el estado nutricional en pacientes en Hemodiálisis (HD), como la valoración global subjetiva (VGS), el score de malnutrición, inflamación, parámetros antropométricos, parámetros analíticos, la absorciometría dual energética de rayos X, así como el análisis mediante bioimpedancia espectroscópica (BIS), no existe aún un método de referencia.

En Madrid España a través de un estudio observacional retrospectivo se evaluó el estado nutricional de 124 pacientes con enfermedad renal crónica terminal en HD, se evidenció que no existe una buena correlación entre los parámetros analíticos rutinarios y los parámetros obtenidos por BIS para valorar el estado nutricional ni el IMC. Tampoco existe correlación entre las modificaciones de la composición corporal y las modificaciones en los parámetros analíticos y antropométricos. La valoración nutricional se debería hacer de forma global mediante escalas que asocien las distintas mediciones, utilizando las modificaciones en dichos parámetros de una forma dinámica. Es necesario un consenso sobre qué medidas determinar y, sobre estas, construir unas escalas que permitan la estratificación de los pacientes según el estado nutricional. (Yuste, Abad, Vega, & Bucalo, 2013)

Otro estudio realizado en el Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" en La Habana Cuba reveló que el estado nutricional descrito mediante la albúmina y la medida de circunferencia del brazo se correlacionó con la encuesta de VSG. La albúmina fue un predictor independiente de la mortalidad, por lo que se determina una mortalidad incrementada, con

valores disminuidos de la albúmina y la circunferencia del brazo, esto justifica las políticas de intervención nutricional orientadas en aquellos pacientes a preservar los tejidos magros. (Ordóñez Pérez, y otros, 2007)

En otro estudio realizado en 55 pacientes hemodializados por más de 6 meses en la Unidad Renal de CEMIC en la ciudad de Buenos Aires, Argentina tuvo como objetivo determinar el estado nutricional de una población en hemodiálisis crónica y correlacionarlo con la dosis de diálisis y la morbimortalidad, los resultados que arrojó esta investigación fueron que la encuesta dietética, a lo largo de siete días evaluados, permitió determinar que la ingesta calórica media en este grupo de pacientes, fue de 27 ± 13 kcal/kg/d. La ingesta proteica promedio a su vez, fue de $1,2 \pm 0,5$ g/kg/d, cubiertas en un 60% por proteínas de alto valor biológico por lo que el deterioro nutricional pareció correlacionarse más con una baja ingesta calórica que con una baja ingesta proteica.

También se observó una correlación directa entre mayor desnutrición y el tiempo bajo tratamiento dialítico. Como ya fue mencionado, la desnutrición está considerada como un factor de riesgo tanto para la morbilidad como para la mortalidad que presentan estos pacientes. Así, se ha demostrado que pacientes con desnutrición severa presentan una tasa de mortalidad 10 veces mayor que aquellos con desnutrición moderada o leve. (Cusumano, Lombardo, Milano, Navarro, & Turín, 1996)

4.2 MARCO TEÓRICO

4.3 INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

4.3.1 DEFINICIÓN

La insuficiencia renal crónica (IRC) se define como la pérdida progresiva, generalmente irreversible, de la tasa de filtración glomerular que se traduce en un conjunto de síntomas y signos denominado uremia y que en su estadio terminal es incompatible con la vida (Flores, 2010). Implica una destrucción irreversible del tejido renal, que a menudo tiene carácter progresivo conduciendo finalmente a la muerte del individuo, pudiendo establecerse cuatro situaciones:

- Mantenimiento, que es la situación previa a la instauración de la terapia sustitutiva renal.
- Situación de hemodiálisis.
- Situación de diálisis peritoneal.
- Trasplante renal.

Muchos individuos permanecen en estado de mantenimiento largos periodos, siendo la mayor o menor progresión de daño renal dependiente de muchos factores propios del individuo o de la causa que origina la IRC y de la dieta.

En décadas recientes, el mundo ha experimentado profundas transformaciones demográficas y epidemiológicas que han condicionado un enorme aumento en la prevalencia e incidencia de las enfermedades crónicas no transmisibles. La epidemia de enfermedades crónicas amenaza

el desarrollo social y económico, la vida y la salud de millones de personas. (Torres Zamudio, 2003)

Es un problema de salud pública a nivel mundial, el número de pacientes se viene incrementando tanto en países desarrollados como en desarrollo. Como consecuencia cada vez es mayor la necesidad de recurrir a procedimientos de diálisis y/o trasplante renal. Otra particularidad es que la edad de los pacientes que son admitidos a programa de hemodiálisis se va incrementando.

4.3.2 CLASIFICACIÓN

La National Kidney Foundation estadounidense propone a través de las guías de práctica clínica K/DOQI una clasificación de la IRC con los objetivos, entre otros, de aunar criterios y facilitar de forma sencilla y práctica el diagnóstico precoz de la enfermedad independientemente de la causa original. (Cabrera, 2004).

Esta clasificación, simple y fácil de usar, divide la IRC en 5 etapas, de acuerdo a la VFG estimada con ecuaciones de predicción (Cockcroft-Gault o MDRD). En la siguiente tabla 1 se explica la clasificación de la IRC:

Tabla 1. Clasificación de la Insuficiencia Renal Crónica

Etapas	VFG (ml/min/1.73 m²)	Descripción
	> 60 (sin daño renal)	Factores de riesgo de IRC
1	> 90	VFG Normal + daño renal
2	60 – 89	VFG levemente reducida + daño renal
3	30 – 59	VFG moderadamente reducida.
4	15 – 29	VFG severamente reducida.
5	15 (o diálisis)	Falla Renal Terminal

Fuente: National Kidney Foundation – Guía de práctica clínica K/DOQI

4.3.3 DIAGNÓSTICO

La detección del paciente con IRC, permite intervenciones tempranas para evitar la progresión renal y prevenir complicaciones cardiovasculares (Flores, Alvo, Borja, Vega, & Zuñiga, 2009)

Los análisis de sangre miden los niveles de sustancias presentes en ella y pueden indicar cómo está funcionando su sistema renal. Algunos de los análisis que se utilizan para la detección de la enfermedad renal son:

- **Creatinina sérica:** La creatinina es un producto de desecho que proviene del uso y desgaste normal de los músculos del cuerpo. Los niveles de creatinina en la sangre pueden variar dependiendo de la edad, la raza y el tamaño del cuerpo. Un nivel de creatinina mayor de 1,2 para mujeres y mayor de 1,4 para hombres puede ser una señal temprana de que los riñones no están funcionando correctamente. El nivel de creatinina en la sangre se eleva, si la enfermedad renal avanza. (National Fundation Kidney, 2014)
- **Nitrógeno ureico en sangre (BUN):** El nitrógeno ureico en sangre proviene de la descomposición de las proteínas en los alimentos que consume. Un nivel de BUN normal es de entre 7 y 20. A medida que la función renal disminuye, el nivel de BUN se eleva. (National Fundation Kidney, 2014)

Según la National Kidney Foundation, un uroanálisis es un examen que mide el nivel de proteínas y sangre (glóbulos rojos y glóbulos blancos) presentes en la orina. Las proteínas y las células sanguíneas no se encuentran normalmente en la orina, por lo que tener una prueba positiva de contenido de proteína o sangre pueden significar enfermedad renal. Tener proteínas en

la orina es uno de los primeros signos de la enfermedad renal, especialmente en personas con diabetes. Diversas pruebas se pueden hacer para verificar la presencia de proteínas en la orina: (National Kidney Foundation, 2014)

- **Relación de proteínas con respecto a la creatinina:** Esta es la forma más precisa de medir proteínas en la orina. Un valor de 200 mg/g o menos por día es normal. Un valor superior a 200 mg/g es demasiado alto. (National Kidney Foundation, 2014)
- **Relación de la albúmina con respecto a la creatinina:** Este examen es indicado para las personas en mayor riesgo de enfermedad renal, las personas con diabetes, presión arterial alta o antecedentes familiares de diabetes, presión arterial alta o insuficiencia renal. Un valor inferior de 30 mg/g por día es normal para la relación de la albúmina con respecto a la creatinina; un valor de 30 mg/g por día o más es alto y puede ser un signo de enfermedad renal temprana. (National Kidney Foundation, 2014)

4.3.4 ESTIMACIÓN DEL DAÑO RENAL

Según las guías KDIGO una filtración glomerular (FG) menor a 60 ml/minuto corresponde a una IRC sin requerir evidencia de daño renal estructural; en este nivel existe una pérdida del 50% o más de la función renal. Todos los pacientes que tienen filtrado glomerular entre 60 y 89 ml/minuto sin daño estructural no están definidos como pacientes que padecen IRC. (Teran de Baudoin, 2011)

El filtrado glomerular es el parámetro que mejor refleja la masa renal funcionante y en la práctica habitual se recomienda su estimación a partir de

las ecuaciones basadas en la creatinina sérica, mejor que la determinación del aclaramiento de creatinina con recogida de orina de 24 h.

La estimación del aclaramiento de creatinina mediante la cuantificación de orina de 24 horas es un método sujeto a imprecisiones, sobre todo en los pacientes que no tienen micción, por una incorrecta y difícil recogida de orina. Las fórmulas más recomendadas para el cálculo del FG son la de Cockcroft-Gault y la fórmula MDRD abreviada, derivada del estudio Modification of Diet in Renal Disease. Estas ecuaciones estiman la función renal a partir de las cifras de creatinina sérica y la edad, el sexo, el peso y la raza de los pacientes. (Teruel Briones, y otros, 2007)

4.3.5 TRATAMIENTO DE DIALISIS

Diálisis, es el término médico utilizado para definir el proceso artificial de filtración de los productos de desecho y la eliminación del exceso de líquidos acumulados en el organismo. Es un proceso en el que se pretende eliminar tanto las toxinas de la sangre (urea, creatinina, ácido úrico, fósforo, potasio, sodio, etc.) como el exceso de líquido que no se puede desechar por la orina, debido a que los riñones no funcionan correctamente. (ALCER Federación Nacional, s.f.)

Los objetivos fundamentales de la diálisis son:

- Depurar las sustancias que están acumuladas en la sangre.
- Adquirir algunas sustancias que pueden estar bajas en la sangre (por ejemplo, en algunas ocasiones aportar calcio)
- Eliminar el líquido acumulado en exceso.
-

4.3.6 HEMODIALISIS

Es un procedimiento que sirve para purificar y filtrar la sangre por medio de una máquina. Pretende librar al organismo temporalmente de desechos nocivos (urea, creatinina etc.), de sodio y de agua en exceso. La hemodiálisis ayuda a controlar la tensión arterial y ayuda al organismo a mantener un balance adecuado de electrolitos (potasio, sodio, calcio) y bicarbonato. (Técnicas en el Tratamiento Sustitutivo Renal, 2010)

4.4 FISIOPATOLOGÍA

4.4.1 ETIOLOGÍA

Las causas de IRC se pueden agrupar en enfermedades vasculares, enfermedades glomerulares, túbulo intersticiales y uropatías obstructivas. Actualmente la etiología más frecuente es la diabetes mellitus, seguida por la hipertensión arterial y las glomerulonefritis. La enfermedad renal poliquística es la principal enfermedad congénita que causa IRC. (Venado Estrada, Moreno López, Rodríguez Alvarado, & López Cervantes, 2010)

La tasa de filtración glomerular (TFG) puede disminuir por tres causas principales: pérdida del número de nefronas por daño al tejido renal, disminución de la TFG de cada nefrona, sin descenso del número total y un proceso combinado de pérdida del número y disminución de la función. La pérdida estructural y funcional del tejido renal tiene como consecuencia una hipertrofia compensatoria de las nefronas sobrevivientes que intentan mantener la TFG. La pérdida estructural y funcional del tejido renal es lo que intentan mantener la TFG.

En las etapas iniciales de la IRC esta compensación mantiene una TFG aumentada permitiendo una adecuada depuración de sustancias; no es hasta que hay una pérdida de al menos 50% de la función renal que se ven incrementos de urea y creatinina en plasma. Cuando la función renal se encuentra con una TFG menor del 5 a 10% el paciente no puede subsistir sin tratamiento sustitutivo renal.

El síndrome urémico es la manifestación del deterioro funcional de múltiples sistemas orgánicos secundario a la disfunción renal. Su fisiopatología se debe a la acumulación de productos del metabolismo de proteínas y alteraciones que se presentan por la pérdida de la función renal.

Las enfermedades cardiovasculares son la causa principal de morbimortalidad en los pacientes con IRC, ocasionando 30 veces más riesgo de morir que el de la población general. Este riesgo puede ser atribuible a una correlación entre la uremia y la aterosclerosis acelerada.

La diabetes es el factor de riesgo principal para la ERC, seguida de la hipertensión. La National Kidney Foundation (NKF) clasifica a la ERC en cinco estadios según la TFG estimada (TFGe). Los estadios 1 y 2 son fases iniciales con marcadores como proteinuria, hematuria o aspectos anatómicos. Los estadios 3 y 4 se consideran avanzados. El estadio 5 conduce a la muerte, a no ser que se inicie la diálisis o el trasplante. (G. Wilkens, Juneja, & Shanaman, 2013)

Son muy diversas las causas que conducen a una situación crónicas, algunas de las cuales desencadenan una condición aguda que no se solucionó, lo que progresivamente condujo a la crónica, destacan entre estas las siguientes:

1. Enfermedades sistémicas con afección renal: Nefropatía vascular, hipertensión, nefropatía diabética.

2. Alteraciones Renales: Glomerulonefritis de los diversos tipos, enfermedad poliquística congénita, pielonefritis, pérdida traumática del tejido renal, alteraciones congénitas renales.
3. Alteraciones nefrológicas extrarrenales: Obstrucción, ya sea por agrandamiento prostático, cálculos urinarios.

Controlar la glucosa y la presión arterial son los objetivos más importantes que se debe hacer para evitar que la insuficiencia renal avance y para prevenir otras complicaciones. Hacer los cambios en el estilo de vida y tomar sus medicamentos exactamente como son prescritos son recomendaciones esenciales en el tratamiento.

4.4.2 DIABETES

De acuerdo con la American Diabetes Association (ADA), la diabetes (DBT) es un grupo de trastornos metabólicos caracterizados por la hiperglucemia resultante de los defectos de la secreción o la acción de la insulina, o ambas. (American Diabetes Association, 2010)

Cuando la diabetes no está bien controlada, la glucosa en sangre aumenta, fenómeno conocido como hiperglucemia. Una hiperglucemia tiene consecuencias negativas en diversos órganos del cuerpo, especialmente en los riñones, corazón, vasos sanguíneos, ojos, pies, nervios.

Las personas con diabetes tienen mayor riesgo de desarrollar IRC: cerca de un tercio pueden desarrollarla. Determinados grupos presentan un mayor riesgo de desarrollar insuficiencia renal que otros, el riesgo puede ser mayor si es una persona de edad avanzada (65 años en adelante), tiene presión arterial alta, tiene un familiar que padece insuficiencia renal crónica, es

afroamericano o es hispanoamericano. (Diabetes e Insuficiencia Renal Crónica, 2007)

La diabetes puede deteriorar los riñones provocando daños en: (Diabetes e Insuficiencia Renal Crónica, 2007)

- Los vasos sanguíneos de los riñones: Las unidades de filtración del riñón poseen gran cantidad de vasos sanguíneos. Con el tiempo, los niveles altos de glucosa en la sangre pueden hacer que estos vasos se estrechen y se obstruyan. Sin suficiente cantidad de sangre, los riñones se deterioran y la albúmina atraviesa estos filtros y termina en la orina.
- Sistema nervioso: La diabetes también puede provocar daños en los nervios del cuerpo. Los nervios transportan mensajes entre el cerebro y otras partes del cuerpo, entre ellas, la vejiga, informándole al cerebro el momento en que la vejiga está llena. Pero si los nervios de la vejiga están dañados, es posible que la persona no reconozca cuándo está llena la vejiga por lo que la presión de la vejiga llena puede dañar los riñones. (Diabetes e Insuficiencia Renal Crónica, 2007)
- Aparato Urinario: La orina al permanecer mucho tiempo en la vejiga, puede provocar una infección en las vías urinarias, debido a la presencia de bacterias, que pueden provocar enfermedades. Estos microorganismos crecen rápidamente en la orina que contiene altos niveles de azúcar, estas infecciones pueden afectar la vejiga, aunque a veces se extienden a los riñones. (Hipertensión e Insuficiencia Renal Crónica, 2007)

4.4.3 HIPERTENSIÓN

La presión arterial es la fuerza de la sangre contra las paredes de los vasos sanguíneos cuando el corazón bombea sangre alrededor del cuerpo. Si esta presión se vuelve demasiado alta, se denomina como presión arterial alta o hipertensión. (Hipertensión e Insuficiencia Renal Crónica, 2007). El vínculo que existe entre la hipertensión y la insuficiencia renal se lo explica de dos maneras:

- La hipertensión es una de las causas principales de la IRC, con el tiempo, la hipertensión puede dañar los vasos sanguíneos que recorren todo el cuerpo. Esto puede reducir el suministro de sangre a órganos importantes como los riñones. La hipertensión afecta también las diminutas unidades filtrantes de los riñones. En consecuencia, los riñones pueden dejar de eliminar los desechos y líquidos extras de la sangre. El líquido extra en los vasos sanguíneos puede aumentar la presión arterial aún más. (Hipertensión e Insuficiencia Renal Crónica, 2007)
- La hipertensión puede ser también una complicación de la insuficiencia renal crónica. Los riñones juegan un papel fundamental para mantener la presión arterial en un nivel saludable. Los riñones dañados son menos capaces de ayudar a regular la presión arterial. En consecuencia, la presión arterial aumenta. (Hipertensión e Insuficiencia Renal Crónica, 2007)

La hipertensión aumenta las posibilidades de que la enfermedad del riñón se empeore y de llevar consigo alteraciones. Seguir un plan de tratamiento y mantener la presión arterial controlada pueden ayudar a evitar que la insuficiencia renal empeore así como la enfermedad cardíaca.

4.4.4 MANIFESTACIONES CLÍNICAS:

En las etapas tempranas de la ERC no hay manifestaciones clínicas por lo que generalmente pasan desapercibidas. Es a partir de los estadios III, IV y V que existen alteraciones sistémicas que se inician levemente y se hacen más severas a medida que progresa la enfermedad. En la siguiente tabla 2 se detallan las manifestaciones clínicas por sistemas y aparatos del cuerpo:

Tabla 2. Manifestaciones Clínicas de la IRC

Sistema Nervioso	Encefalopatía, Polineuropatía periférica, Disfunción del sistema nervioso autónomo.
Sistema Hematológico	Anemia, Disfunción plaquetar, Hipercoagulabilidad
Sistema Cardiovascular	Hipertensión, Miocardiopatía, Pericarditis, Accidentes cerebrovasculares
Aparato Ostearticular	Artritis gotosa, Pseudogota cálcica
Sistema Respiratorio	Derrame pleural, Edema pulmonar, Calcificaciones pulmonares
Sistema Digestivo	Anorexia, Náuseas y vómitos, Ascitis, Diverticulitis
Estado Nutricional	Desnutrición proteico calórica, malnutrición.
Sistema Endocrino	Hiperinsulinemia, resistencia a la insulina, tasas alteradas de glucagón, TSH, T3, T4, Cortisol.
Esfera Sexual	Disfunción eréctil, Amenorrea.
Piel	Prurito, Hiperpigmentación, Xerosis, Pseudoporfiria.
Psicológicas	Depresión.

Bioquímicas	Retención nitrogenada (urea, creatinina), hiperuricemia, hiponatremia, hipernatremia, hiperpotasemia, hipopotasemia, acidosis metabólica, alcalosis metabólica, hipocalcemia, hiperfosfatemia, tasas alteradas de enzimas cardíacas, hepáticas, pancreáticas y tumorales.
--------------------	---

Fuente: Fisiopatología de la Insuficiencia Renal Crónica (Ribes, 2004)

4.6 EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

La composición corporal está asociada con la morbilidad y mortalidad en el ser humano. El conocimiento de la composición corporal y la distribución de los fluidos en los pacientes renales es de gran importancia desde el punto de vista nutricional y de adecuación de la dosis de diálisis. (Mata Obregón)

4.6.1 VALORACION ANTROPOMETRICA

Los métodos antropométricos son simples, seguros y los más prácticos y eficaces en lo relativo a costos entre las técnicas existentes para la evaluación inicial. La antropometría se presta para evaluar los grados de adiposidad y de masa magra de los individuos. Emplea mediciones de las partes del cuerpo para determinar la adecuación de la ingesta de nutrientes y los cambios de la composición corporal. Son mediciones validadas y clínicamente útiles del estado nutricional calórico – proteico de los pacientes renales crónicos. (Riella & Martins, 2003)

Los parámetros antropométricos utilizados incluyen: Índice de masa corporal, circunferencia media del brazo, circunferencia media muscular del brazo, determinación de grasa total a través de 4 pliegues: pliegue bicipital, tricipital, suprailíaco y subescapular. (K/DOQI, 2002)

4.6.2 ÍNDICE DE MASA CORPORAL

El IMC ha sido propuesto como un índice de malnutrición proteico calórica comparable a la circunferencia del brazo, sin embargo, su evolución en el tiempo en pacientes en hemodiálisis es bien conocida, ya que los estudios existentes no evalúan su evolución en el tiempo, sino que han relacionado este valor antropométrico con los bioquímicos y morbimortalidad, de forma puntual. (Palomares Bayo, y otros, 2006)

El índice de masa corporal, indica el estado nutricional de la persona considerando dos factores elementales: su peso actual y su altura. Este índice es el primer paso para conocer el estado nutricional de cualquier persona. Su cálculo da como resultado un valor que indica si la persona de la cual se habla se encuentra por debajo, dentro o excedida del peso establecido como normal para su tamaño físico. La ecuación matemática que permite obtener su valor en la siguiente tabla 3 se explica:

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$$

Tabla 3. Valores de referencia del IMC

ÍNDICE DE MASA CORPORAL	CATEGORÍA
Menor de 16,5	Desnutrición grave
De 16,5 a 17,4	Desnutrición moderada
De 17,5 a 18,4	Desnutrición leve
De 18.5 a 24.9	Normal
De 25.0 a 29.9	Sobrepeso
De 30.0 a 34.9	Obesidad 1
De 35.0 a 39.9	Obesidad 2
Más de 40	Obesidad 3 (Mórbida)

Fuente: Organización Mundial de la Salud 2000

4.6.3 PLIEGUES CUTÁNEOS

Es la valoración de los depósitos de grasa en la que se determina el grosor del pliegue cutáneo en varios sitios corporales como son los miembros superiores, abdomen, extremidades inferiores, etc. Un pliegue cutáneo mide indirectamente el grosor del tejido adiposo subcutáneo.

La medición de algunos pliegues cutáneos mediante un lipocalibrador de precisión es una manera de aproximarse a la masa grasa del individuo. El más utilizado es el pliegue tricipital y su medición se compara con tablas de valores normales para ambos sexos en función de la edad. Se admite que los percentiles inferiores a 5 indican desnutrición grave, entre 5 y 10, desnutrición moderada, y entre 10 y 15 desnutrición leve. (Gil, 2010)

4.6.4 CIRCUNFERENCIA DEL BRAZO

La medición de ciertos perímetros corporales puede ayudar a estimar la masa muscular del individuo, siendo el más utilizado el perímetro braquial, que al igual del pliegue tricipital, su medición se debe comparar con tablas de normalidad. (Gil, 2010)

Si la circunferencia del brazo (CB) se combina con los pliegues cutáneos, se pueden construir parámetros (circunferencia muscular del brazo, áreas muscular y grasa del brazo) valiosos para la realización de inferencias adicionales sobre el estado de los compartimientos muscular y graso. (Santana Porbén, Barreto Penié, Martínez González, Espinosa Borrás, & Morales Hernández, 2003)

Las mediciones antropométricas pueden ser útiles en el diagnóstico del estado nutricional del paciente. Sin embargo, su insensibilidad ante cambios a corto plazo en los compartimientos corporales, en particular después de la

instalación de esquemas de apoyo nutricional, las inutiliza para el monitoreo del estado nutricional del paciente a corto plazo.

4.6.5 VALORACION BIOQUIMICA

Los valores sanguíneos se ven afectados por distintas variables, la dieta es una de ellas, también interviene la enfermedad subyacente, la pertinencia del tratamiento, los fármacos y las posibles complicaciones. En personas sometidas diálisis considerando todas las características de su estado clínico fluctúan entre los siguientes parámetros. Ver tabla 4

Tabla 4. Indicadores Bioquímicos en hemodiálisis

Glucosa (mg/dl)	70 – 110	Calcio (mg/dl)	8.5 – 10.5
Urea (mg/dl)	10 – 50	Fosforo (mg/dl)	3 – 6
Creatinina (mg/dl)	Menor a 15	Potasio (mEq/L)	3.5 – 5.5
Albumina (g/dl)	3.5 – 4,5	Parathormona (pg/mL)	10 – 65

Fuente: Dietoterapia de Krause 13 Edición

Las anomalías lipídicas más comunes en los pacientes con daño renal son la Hipertrigliceridemia y la Hipercolesterolemia. Estas aumentan el riesgo de que se presenta arterosclerosis y enfermedad cardiovascular. Los factores que influyen en el aumento del colesterol en sangre son los inmusupresores, la obesidad, el sedentarismo y la dieta. Ver tabla 5

Tabla 5. Valores de Referencia de Perfil Lipídico

Colesterol Total (mg/dl)	< 200 200 – 239 > 240	Deseable Alto límite Alto
Colesterol LDL (mg/dl)	< 100 100 -129 130 – 159 160 – 189 > 190	Optimo Cercano al optimo Alto límite Alto Muy alto

Colesterol HDL (mg/dl)	< 40 > 60	Bajo Alto (protector)
Triglicéridos (mg/dl)	< 150 150 – 199 200 – 499 > 500	Normal Alto límite Elevado Muy elevado

Fuente: The New England Journal of Medicine <http://www.nejm.org/>

4.6.6 VALORACION DIETETICA

La valoración del estado nutricional en pacientes con IRC debe ser incluida en la práctica habitual de control y seguimiento. La monitorización clínica del estado nutricional y de la ingesta de nutrientes es fundamental. El estudio del consumo alimentario de estos pacientes es una herramienta básica que nos indica cómo el paciente cubre sus necesidades proteicas calóricas diarias. (Pereira, y otros, 2015)

4.6.7 RECORDATORIO DE 24 HORAS

El recordatorio de 24 horas es un componente importante en la evaluación dietética del paciente en tratamiento de hemodiálisis; donde el propósito de éste método es el recoger la información exacta de la ingesta de alimentos de todo el día anterior a la encuesta, y se lo realiza mediante una entrevista al paciente, siendo éste rápido, fácil, y de bajo costo.

4.6.7 FRECUENCIA DE CONSUMO

Es un método que provee datos lo más cercanos posibles a la realidad siendo barato, sencillo, rápido y relativamente confiable. Este método está constituido por una encuesta dietética estructurada con el objetivo de conocer y registrar sobre la alimentación que lleva el paciente en

tratamiento de hemodiálisis, exponiendo qué alimentos, en qué cantidad y calidad los consume en un período determinado.

Para la elaboración de la encuesta direccionada a la alimentación en la hemodiálisis deben tomarse en cuenta de manera especial los alimentos y suplementos recomendados, restringidos y prohibidos, estableciendo también las diferentes porciones habituales en este tipo de tratamiento sustitutivo renal incluyendo además la enfermedad asociada a la IRC.

Una vez realizada la encuesta se analizan los datos recogidos y con la ayuda de las tablas de composición de los alimentos se puede determinar si el paciente se encuentra en riesgo de padecer desnutrición, hiperpotasemia, hipovitaminosis, déficit en minerales y oligoelementos como hierro, zinc, magnesio, etc. Sin embargo, en los pacientes hemodializados se presenta marcados desequilibrios, principalmente una ingesta excesiva de grasas, ácidos grasos saturados, colesterol y azúcares simples frente a una deficiente ingesta de hidratos de carbono complejos, fibra, calcio, hierro y vitaminas; y se ha detectado como principal problema nutricional la ingesta insuficiente de energía que condiciona que la ingesta proteica de los pacientes, aun considerándose adecuada, no asegure un balance nitrogenado neutro o positivo.

4.7 DIETOTERAPIA EN LA IRC

4.7.1 ADHERENCIA A LA DIETA

En distintos estudios, y, dependiendo de los parámetros utilizados se ha estimado que el 30-70% de los pacientes en diálisis están malnutridos. Además, el estado de nutrición es un importante predictor de morbimortalidad. (Riobó Serván & Ortíz Arduán, 2013)

El estado nutricional es uno de los principales determinantes de la morbilidad y mortalidad en diálisis. Los beneficios de la adhesión son de varios tipos y se relacionan con la prevención de recaídas, alivio de síntomas y mejoría general del estado de salud. La no adhesión, además de reducir el nivel de salud de los enfermos contribuye obligatoriamente al aumento del gasto a nivel de la atención al paciente y aumento de la dependencia, consecuencia del deterioro de su estado de salud.

La adhesión a la dieta en la insuficiencia renal crónica implica cambios drásticos y adaptaciones a un nuevo régimen alimenticio. La adaptación al nuevo régimen alimenticio implica una ruptura con hábitos y costumbres adquiridos y con el concepto de una alimentación considerada normal para la población en general. Esta adaptación puede ser evaluada por las actitudes y comportamientos de los pacientes frente al nuevo régimen alimenticio. (Anes & Vicente Castro, 2011)

4.7.2 TRATAMIENTO NUTRICIONAL DE LA IRC

Ante un paciente con IRC los objetivos nutricionales son: alcanzar un estado nutricional adecuado, ayudar a controlar la azoemia y sus efectos para mejorar la calidad de vida, y retrasar la progresión de la insuficiencia renal. (De Luis & Bustamante, 2008)

Los requerimientos calóricos son de 35 kcal/kg/día en situación basal. El objetivo proteico es alcanzar un aporte de 1,2-1,4 g/kg día de proteínas (2/3 de alto valor biológico). La necesidad de agua depende de la diuresis residual, a lo que se puede añadir 500-800 ml al día. Si no se logran cubrir las necesidades calórico-proteicas con la dieta normal puede recurrirse a suplementos nutricionales orales e incluso la nutrición parenteral durante la hemodiálisis. (De Luis & Bustamante, 2008)

4.7.4 REQUERIMIENTOS DE NUTRIENTES

De acuerdo con los diagnósticos nutricionales, las intervenciones del tratamiento nutricional se ajustan para lograr diversas ingestas de minerales, proteínas y líquidos. (Lopez, 2012)

- **Energía:** En caso de hemodiálisis se recomienda una ingesta de calorías de 35 kcal/kg/día, en una situación de estrés o infección se podría llegar hasta 40-50 kcal/kg/día. En caso de que el paciente sea obeso, es preferible aportar entre 20 y 30 kcal/kg/día para permitir la pérdida de peso. (ALCER, 2013)
- **Proteínas:** El aporte proteico tiene por objeto mantener un correcto estado nutricional, mantener el balance nitrogenado y evitar la acumulación de productos de degradación. Así, la ingesta proteica en diálisis debe estar entre 1,2- 1,5 gr/kg/día. Al menos el 50% de las proteínas deben ser de alto valor biológico. Durante la diálisis se pierden proteínas que deben ser repuestas, pero no deben aportarse en exceso porque aumentarían los productos de desecho y el aporte de fósforo. (ALCER, 2013)
- **Hidratos de Carbono:** Deben ser la base de la alimentación del paciente dializado (50-60% de aporte total). Si el paciente no está en diálisis peritoneal, no es diabético o no presenta hipertrigliceridemia, hay que potenciar el consumo de azúcares sencillos (azúcar, miel, mermelada) para asegurar una ingesta calórica adecuada. (ALCER, 2013)
- **Fibra Dietética:** Se recomienda de 20 a 25 g/día para evitar el estreñimiento debido a la falta de actividad física, baja ingesta de

agua y consumo de medicamentos. Hay que evitar el uso de productos integrales por su alto contenido en fósforo. En caso necesario se puede recurrir a suplementos en forma de celulosa y mucílagos. (ALCER, 2013)

- **Lípidos:** Deben representar el 30-35% de valor calórico total sobre todo en forma de insaturados. Fomentar el uso de aceite de oliva. (ALCER, 2013)
- **Líquidos y Sodio:** En la diálisis es esencial también limitar la ingesta de sodio y líquidos para evitar sobrecargas de volumen. La hidratación corporal y la ingesta de sodio deben monitorizarse en función de la presión arterial, la ganancia de peso, los edemas y la sensación de sed.
- El control de sodio debe hacerse con la sal y con los alimentos que la contienen. Las recomendaciones de líquidos en pacientes hemodializados son de 500 a 1000 ml más el volumen de la diuresis en 24 horas. El control tiene por objeto evitar la ganancia de peso interdialítico (se aconseja que sea entre 1,5 y 2,5 kg entre sesiones), para evitar el edema de pulmón y la parada cardíaca. (ALCER, 2013)
- **Potasio:** Debe controlarse para evitar la hiperpotasemia y sus complicaciones. Se recomienda no sobrepasar los 2500 mg/día. Hay que evitar los alimentos muy ricos en potasio como algunas frutas, verduras, hortalizas y legumbres. Una forma de eliminar en parte el potasio contenido en verduras y frutas es “lavar” los alimentos. Para ello se deben picar o partarlos en trozos pequeños y ponerlos a remojo en bastante agua, repetir la operación tres veces y después cocinarlos o consumirlos. Este método reduce el contenido de potasio

en los alimentos. También sirve para disminuir la sal de los alimentos. (ALCER, 2013)

- **Calcio y Fosforo:** La mayoría de los alimentos que aportan calcio, también aportan fósforo (lácteos), sin embargo, el control del calcio en la dieta se puede mejorar con quelantes del fósforo como el carbonato cálcico. Para evitar la calcificación de tejidos blandos (corriente en dializados) conviene controlar la relación Ca/P en sangre. (ALCER, 2013) La recomendación diaria del fosforo debe ser menor a 1200mg/día. Estos valores van a depender de la bioquímica y la evolución de cada persona. En cuanto a la recomendación del debe oscilar entre 1000-1800mg/día.
- **Vitaminas:** Se aconseja la suplementación con vitaminas hidrosolubles debido a las pérdidas que provoca la diálisis, las restricciones dietéticas, la falta de apetito y la aplicación de algunas técnicas culinarias (remojo, por ejemplo). Generalmente se suplementa el ácido fólico, vitamina C y grupo B. Para conseguir un efecto protector frente al desarrollo de la enfermedad CV hay que asegurar la ingesta de vitaminas B6, B12 y ácido fólico. (ALCER, 2013)
- La suplementación con vitamina C se ha relacionado con hiperoxalemias lo que favorece la debilidad muscular y aumenta el riesgo de infarto, por tanto, se recomienda que la vitamina C no supere los 100mg/día. La suplementación de vitamina A está contraindicada en el paciente dializado. La suplementación con vitamina D se lleva a cabo sistemáticamente en forma de calcitriol ya que el metabolismo de esta vitamina está alterado. El resto de

vitaminas liposolubles se recomienda el mismo consumo que en población general. (ALCER, 2013)

- **Otros minerales:** La suplementación con hierro está indicada en pacientes dializados que reciben eritropoyetina, advirtiendo que no tomen el suplemento junto con quelantes de fósforo. (ALCER, 2013)

5. FORMULACION DE HIPOTESIS

El estado nutricional influye en el estado de salud en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal de la unidad de diálisis "Renal Centro" de la ciudad de Esmeraldas en el periodo Octubre 2016 – Febrero 2017

6. IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE LAS VARIABLES

6.1 IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES

Las variables que se presentan son:

Edad, sexo, estado civil, nivel de instrucción, tiempo de evolución en hemodiálisis, causa de la IRC, antecedentes patológicos personales (APP), comorbilidades, estado nutricional, glucosa, potasio, fosforo, calcio, albumina, calidad de vida.

6.2 CLASIFICACION DE LAS VARIABLES

Variables cuantificables	Variable Dependiente	Variable Independiente
<ul style="list-style-type: none">• Edad• Sexo• Actividad física• APP• Estado nutricional• Estado de salud• Glucosa• Albumina• Potasio• Fosforo• Calcio	<ul style="list-style-type: none">• Estado de salud	<ul style="list-style-type: none">• Estado nutricional

Estos fueron evaluados por medio de historia clínica, de fácil comprensión que fueron respondidas por los pacientes en un periodo de 1 semana.

6.3 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	CATEGORIA / ESCALA	INDICADOR
CARACTERÍSTICAS GENERALES	Sexo – Femenino – Masculino	% de investigados según sexo
	Edad (años) – 15 – 30 – 31 – 50 – 51 – 65 – > de 65	% de investigados según edad
ESTADO NUTRICIONAL	IMC (kg/m²) – Bajo peso (< 18,5) – Normal (18,5 – 24,9) – Sobrepeso (25,0 – 29,9) – Obesidad Leve (30,0 – 34,9) – Obesidad Moderada (35–39,9) – Obesidad Severa (> 40)	% de investigados según IMC
ESTADO DE SALUD	Antecedentes Patológicos Personales – Diabetes Mellitus – Si – No	% de investigados según antecedentes de diabetes
	Antecedentes Patológicos Personales – Hipertensión Arterial – Si – No	% de investigados según antecedentes de hipertensión arterial
	Frecuencia de Consumo de Alimentos LACTEOS – Diario – Una vez a la semana – Dos veces a la semana	% de investigados según su consumo de lácteos
	Frecuencia de Consumo de Alimentos VEGETALES – Diario – Una vez a la semana – Dos veces a la semana	% de investigados según su consumo de vegetales
	Frecuencia de Consumo de Alimentos FRUTAS – Diario – Una vez a la semana – Dos veces a la semana	% de investigados según su consumo de frutas

ESTADO SALUD	DE	Frecuencia de Consumo de Alimentos PANES Y CEREALES <ul style="list-style-type: none"> - Diario - Una vez a la semana - Dos veces a la semana 	% de investigados según su consumo de panes y cereales
		Frecuencia de Consumo de Alimentos CARNES <ul style="list-style-type: none"> - Diario - Una vez a la semana - Dos veces a la semana 	% de investigados según su consumo de carnes
		Frecuencia de Consumo de Alimentos GRASAS <ul style="list-style-type: none"> - Una vez a la semana - Dos veces a la semana 	% de investigados según su consumo de grasas
		Glucosa <ul style="list-style-type: none"> - Baja < 70 mg/dl - Normal 70 – 110 mg/dl - Alta > 110 mg/dl 	% de investigados según nivel de glucosa
		Albumina <ul style="list-style-type: none"> - Hipoalbuminemia < 3,5 mg/dl - Albumina normal 3,5 a 5,5 mg/dl 	% de investigados según nivel de albumina
		Potasio <ul style="list-style-type: none"> - Hipocalcemia < 3,5 mg/dl - Potasio normal 3,5 a 5,5 mg/dl 	% de investigados según nivel de potasio
		Fosforo <ul style="list-style-type: none"> - Hipofosfatemia < 2,5 mg/dl - Fosforo normal 2,5 a 4,5 mg/dl 	% de investigados según nivel de fosforo
		Calcio <ul style="list-style-type: none"> - Hipocalcemia < 8,5 mg/dl - Calcio normal 8,5 – 10,2 mg/dl 	% de investigados según nivel de calcio
		Actividad Física <ul style="list-style-type: none"> - Si - No 	% de investigados según realización de actividad física
		Alcohol y Tabaco <ul style="list-style-type: none"> - Si - No 	% de investigados que toman alcohol y fuman tabaco

7. METODOLOGÍA

7.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACION

El proyecto de investigación es de tipo deductivo, ya que se trabajó con la hipótesis planteada a partir de las premisas observadas en la población estudiada y que después podrá ser negada o comprobada.

Los métodos en base que se utilizaron son el científico y no experimental con enfoque descriptivo transversal, ya que se harán evaluaciones, recopilará datos y en relación a los datos encontrados se presentó un informe de resultados.

7.2 POBLACIÓN / UNIVERSO

Población: El universo poblacional que se tomó a consideración fue de aproximadamente de 75 pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal de la Unidad de diálisis “Renal Centro” de la ciudad de Esmeraldas.

Muestra: De los 75 pacientes con IRCT se trabajó solo con 60 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión; el tipo de muestreo utilizado fue aleatorio simple.

7.2.1. CRITERIO DE INCLUSION

- Pacientes que estuvieron al menos 3 meses en tratamiento de Hemodiálisis
- Pacientes que se encontraron en una situación clínica estable.

7.2.2. CRITERIO DE EXCLUSION

- Se excluyeron los pacientes con trastornos psiquiátricos severos que imposibilitaron la aplicación de las entrevistas.
- Se excluyeron a pacientes que no dieron su consentimiento para participar en la investigación.

7.3 TECNICAS E INSTRUMENTOS

7.3.1 TÉCNICAS

Los datos se recogieron mediante la entrevista directa y fueron llevadas a cabo en la sala de hemodiálisis, previo a la firma del consentimiento informado.

Se diseñó fichas de evaluación para conocer, nivel de instrucción, datos generales del paciente, ocupación, residencia, los hábitos alimentarios y de salud de la población escogida, fichas para recolectar datos sobre su estado nutricional y además un formato para el registro de los datos bioquímicos. (Anexo 1)

Para evaluar el estado nutricional:

Para evaluar el estado nutricional se usó una balanza con Tallimetro previamente encerada y calibrada, además de una cinta antropométrica para la toma de circunferencias y un caliper para la toma de pliegues cutáneos.

7.3.2 INSTRUMENTOS

- Historia Dietética.
- Formatos de registro de datos.
- Balanza
- Tallimetro
- Cinta antropométrica
- Caliper

7.4 TECNICAS Y MODELOS DE ANALISIS DE DATOS

Para poder realizar la investigación se usaron encuestas de fácil interpretación. Los datos obtenidos han sido analizados con tabulaciones y gráficos estadísticos. Los resultados obtenidos se expresarán en porcentajes.

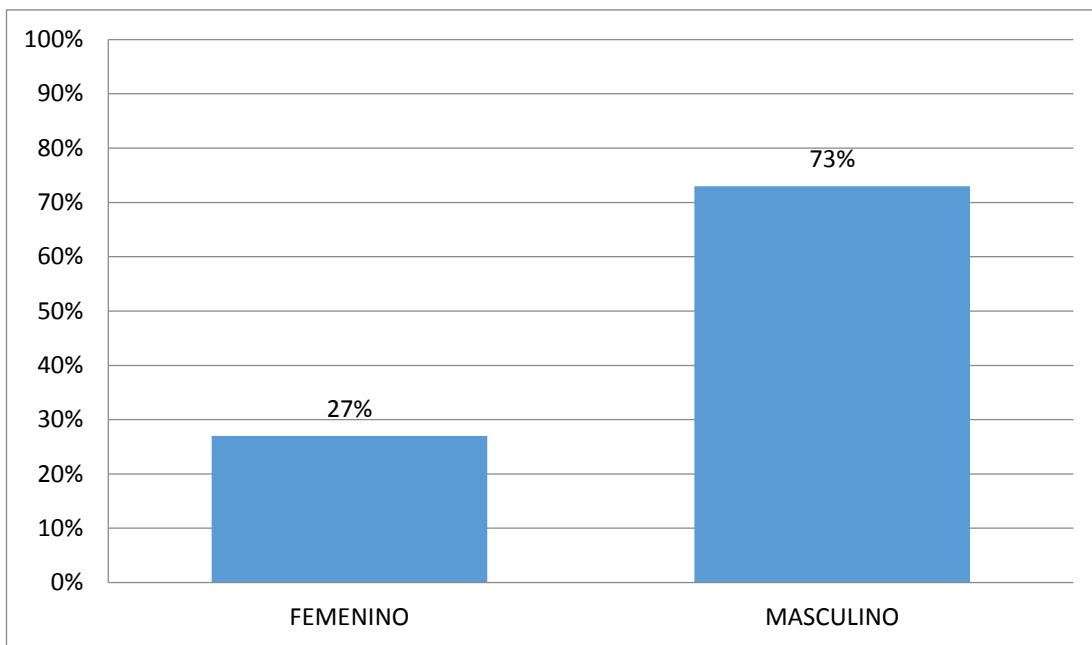
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Los siguientes resultados se basan en los datos obtenidos de base de datos del archivo de antropometría (sexo, edad, IMC, APP), de nuestra muestra que es de 60 pacientes que se dializan en la unidad de diálisis "Renal Centro" de la ciudad de Esmeraldas.

Total de muestra: 60

Porcentaje: 100%

Gráfico 1. DISTRIBUCION PORCENTUAL DE INVESTIGADOS SEGÚN SEXO

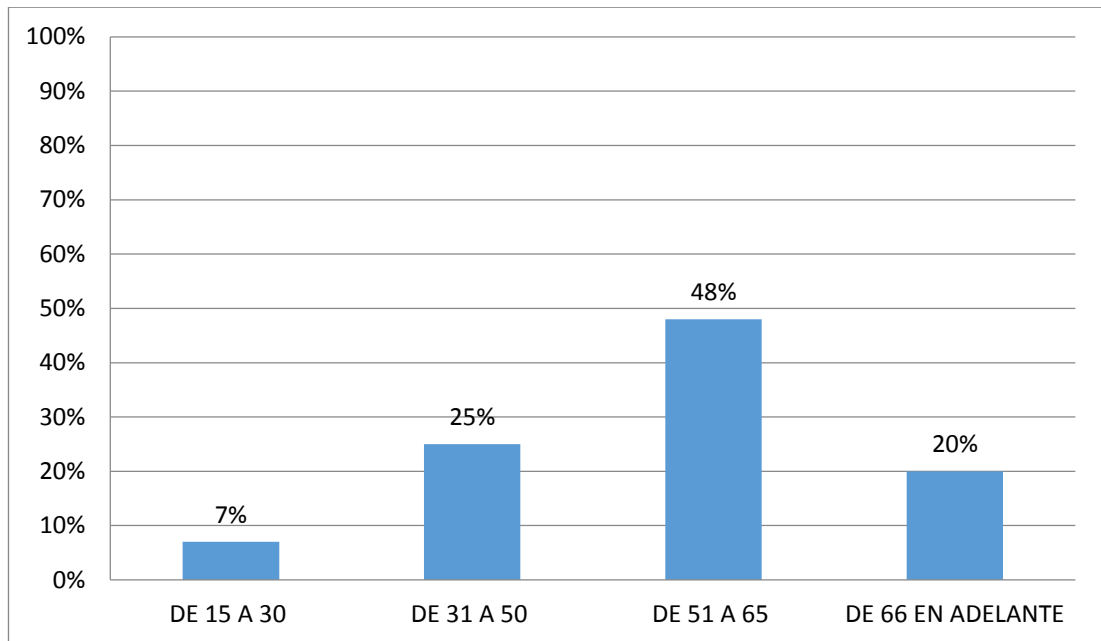


Fuente: Archivo Antropometría, pacientes de la clínica "Renal Centro".

ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS

Los datos obtenidos en base a la muestra de 60 pacientes que se dializan en la clínica "Renal Centro" de la ciudad de Esmeraldas, nos dio como resultado que el mayor porcentaje de los evaluados que representa el 73% correspondiente al sexo masculino.

Gráfico 2. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN LA EDAD (AÑOS)

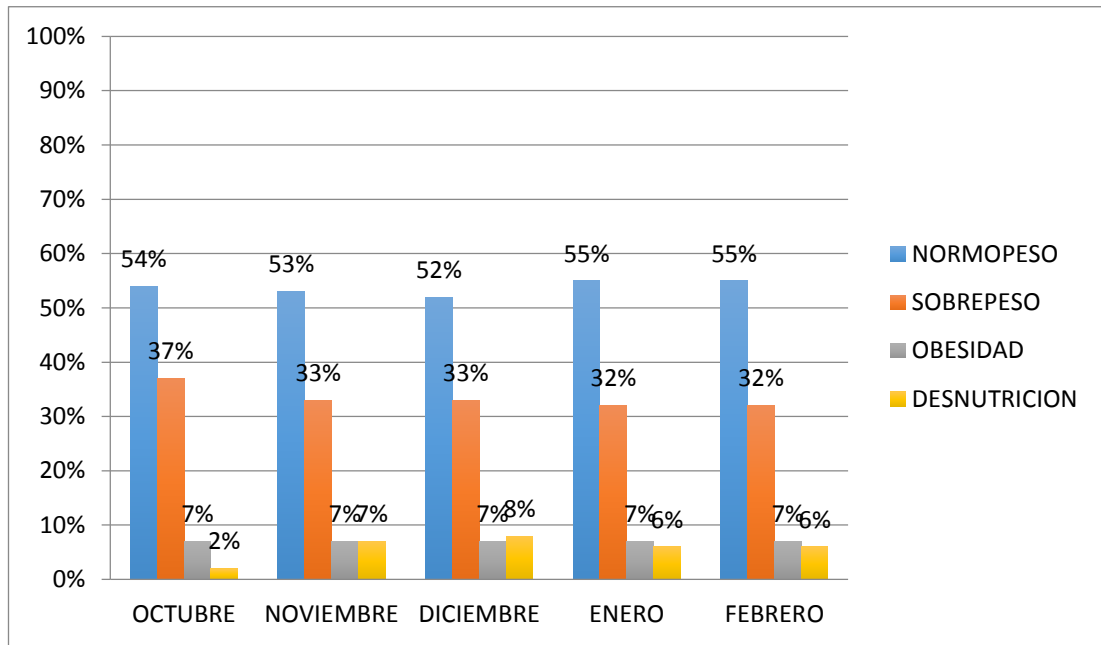


Fuente: Archivo Antropometría, pacientes de la clínica "Renal Centro".

ANALISIS

De acuerdo al grafico 2 nos da como resultado que la mayoría de los investigados se sitúa en el adulto mayor entre los 51 a 65 años de edad, esto se debe a que la mayoría de los investigados padece de IRCT como consecuencia de un inadecuado control de su enfermedad prevalente Diabetes Mellitus II; a diferencia del bajo porcentaje que pertenece al adulto joven el cual desarrollo la enfermedad sin referencia alguna.

Gráfico 3. DISTRIBUCIÓN PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN SU ÍNDICE DE MASA CORPORAL

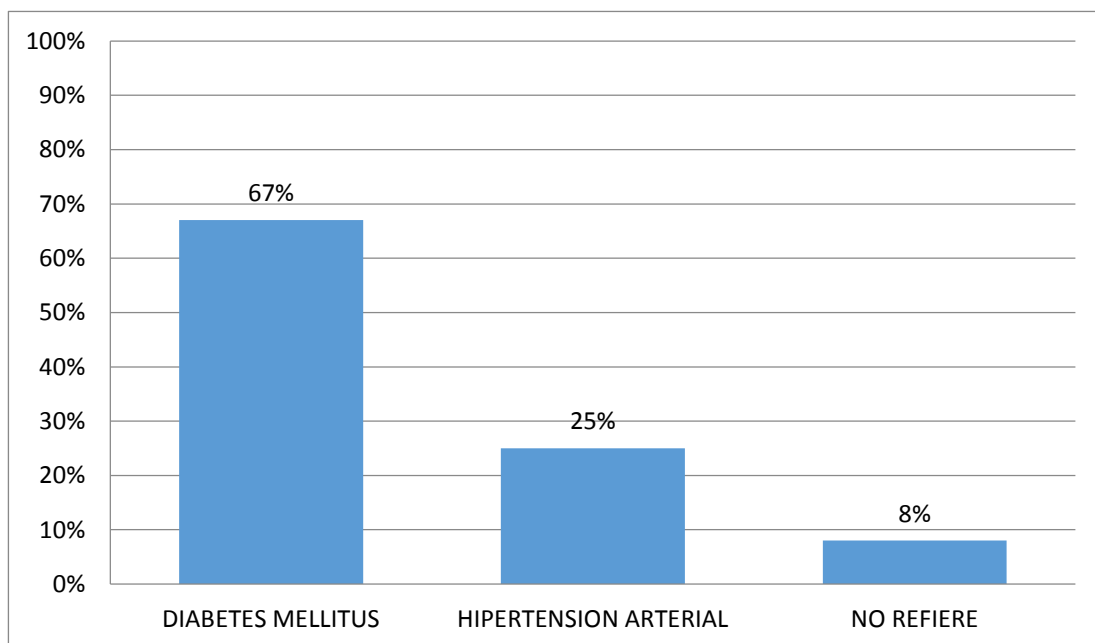


Fuente: Archivo Antropometría, pacientes de la clínica "Renal Centro".

ANÁLISIS

De acuerdo al análisis del estado nutricional se encontró que la mayoría de los investigados tienen un IMC normal y esto no varió en todos los meses que duró la investigación. El IMC de los investigados se relaciona con la estabilidad en su tratamiento.

Gráfico 4. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN EL ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES

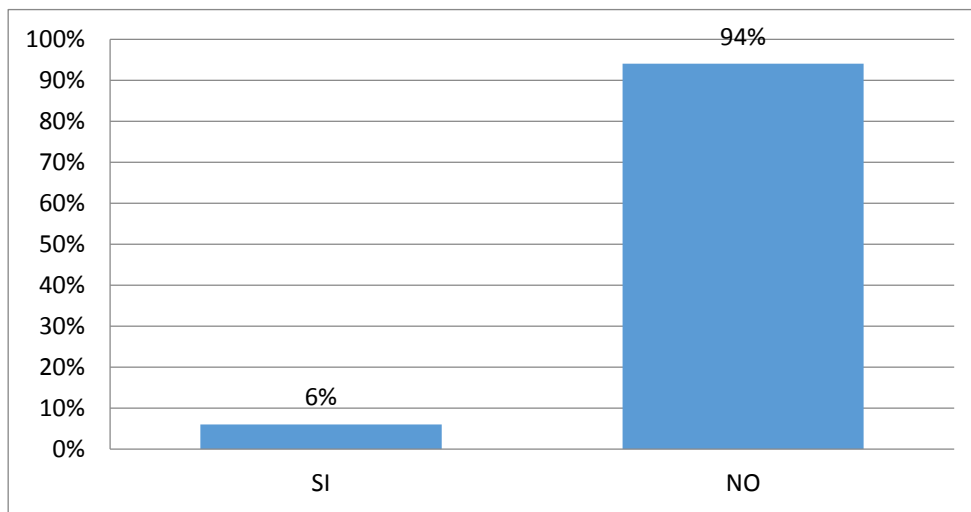


Fuente: Archivo Antropometría, pacientes de la clínica "Renal Centro".

ANALISIS

Se puede observar que el mayor porcentaje de investigados presenta como antecedentes patológicos personales Diabetes Mellitus (DM) que representa el 67%, mientras que el menor porcentaje no los refiere.

Gráfico 5. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN ACTIVIDAD FÍSICA



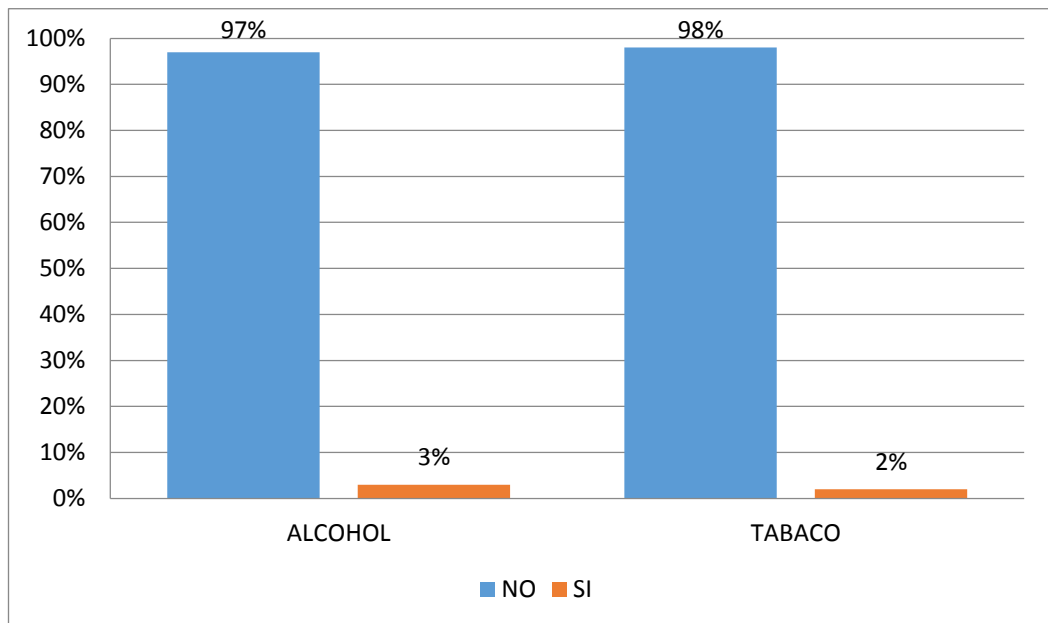
Fuente: Historia Dietética, pacientes de la clínica "Renal Centro".

ANALISIS

Como resultado se obtuvo que el 94% de los evaluados posean un estilo de vida sedentario; es importante realizar actividad física para mejorar la calidad de vida y mantener niveles adecuados de glucosa.

Realizar actividad física durante 30 minutos diarios ayuda a promover el sedentarismo y mejorar el estilo de vida.

Gráfico 6. DISTRIBUCIÓN PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN CONSUMO DE ALCOHOL Y TABACO

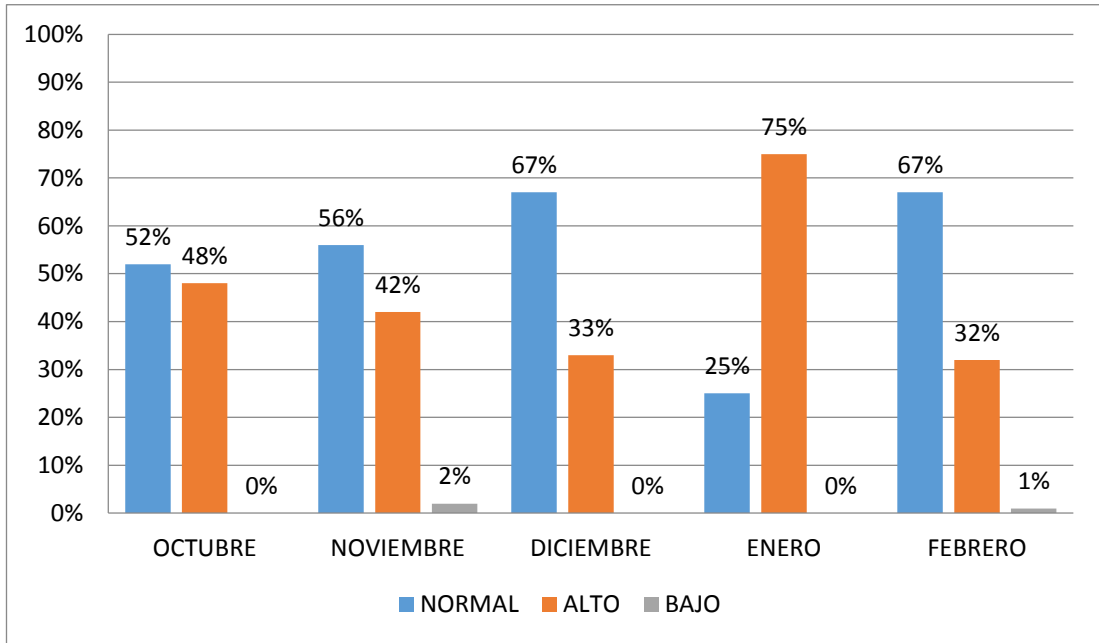


Fuente: Historia Dietética, pacientes de la clínica "Renal Centro".

ANALISIS

Se puede observar con respecto al consumo de alcohol y tabaco que el mayor porcentaje no los consume. Y un menor porcentaje tienen hábitos toxicológicos.

Gráfico 7. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN NIVELES DE POTASIO



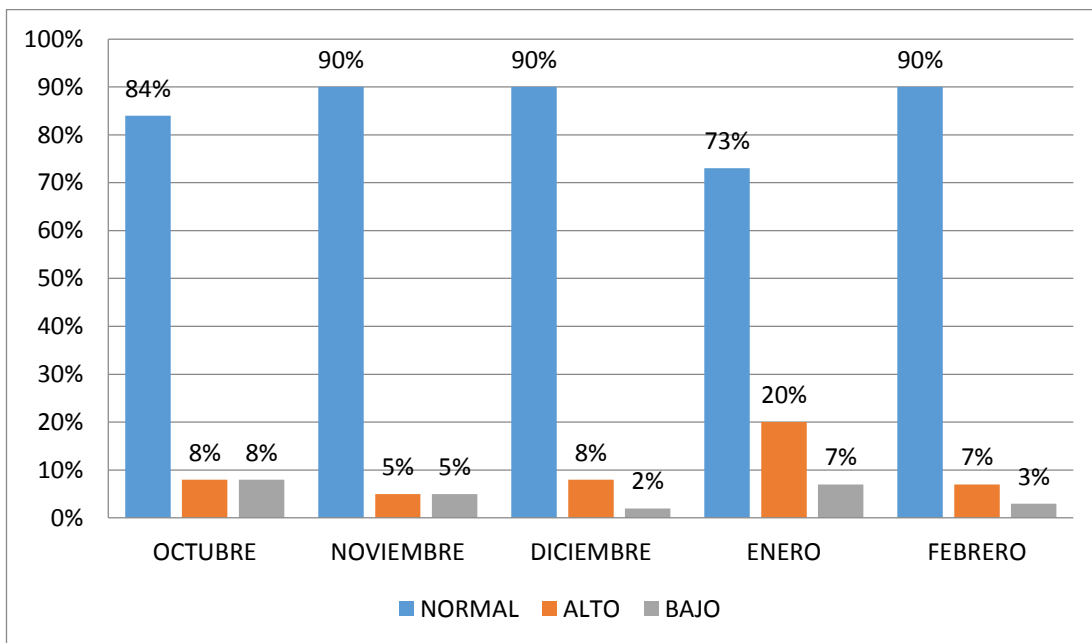
Fuente: Exámenes Bioquímicos, pacientes de la clínica "Renal Centro".

ANALISIS

El mayor porcentaje de investigados presento niveles normales de potasio en sangre entre los meses de octubre a febrero; y un menor presento niveles bajo de potasio.

Un nivel normal de potasio en los investigados se relaciona con un buen control de la dieta.

Gráfico 8. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN NIVELES DE FOSFORO



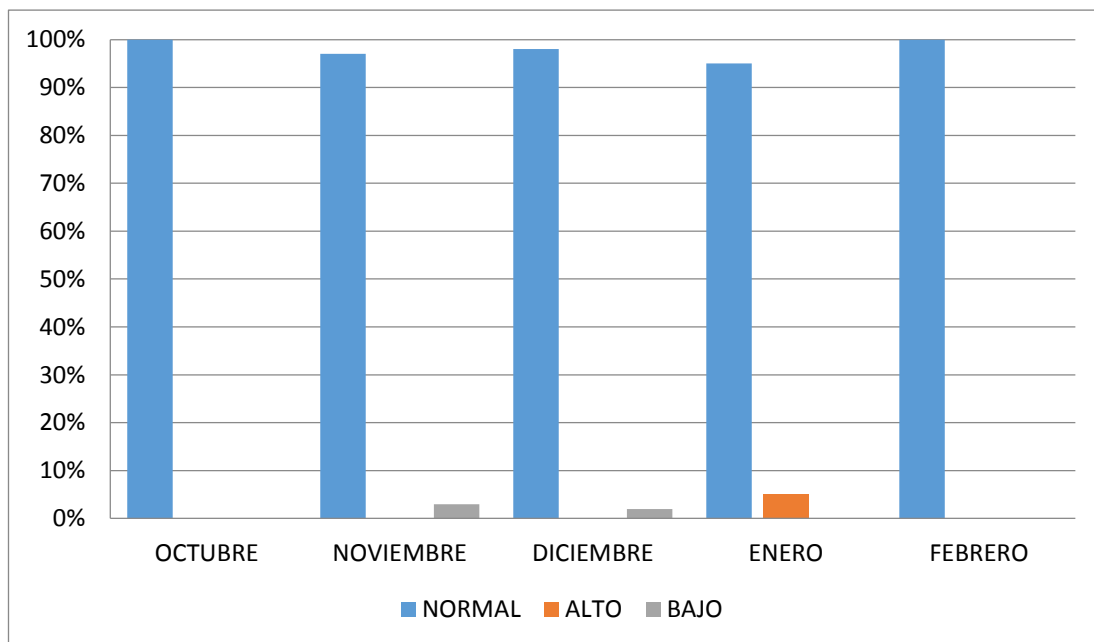
Fuente: Exámenes Bioquímicos, pacientes de la clínica "Renal Centro".

ANALISIS

Como resultado de la investigación se obtuvo que los evaluados llevan una dieta Hipofosfatemica para evitar síntomas que vayan afectar su estado de salud.

Un nivel normal de fosforo en los investigadores se relaciona con un buen control de la dieta.

Gráfico 9. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN NIVELES DE CALCIO

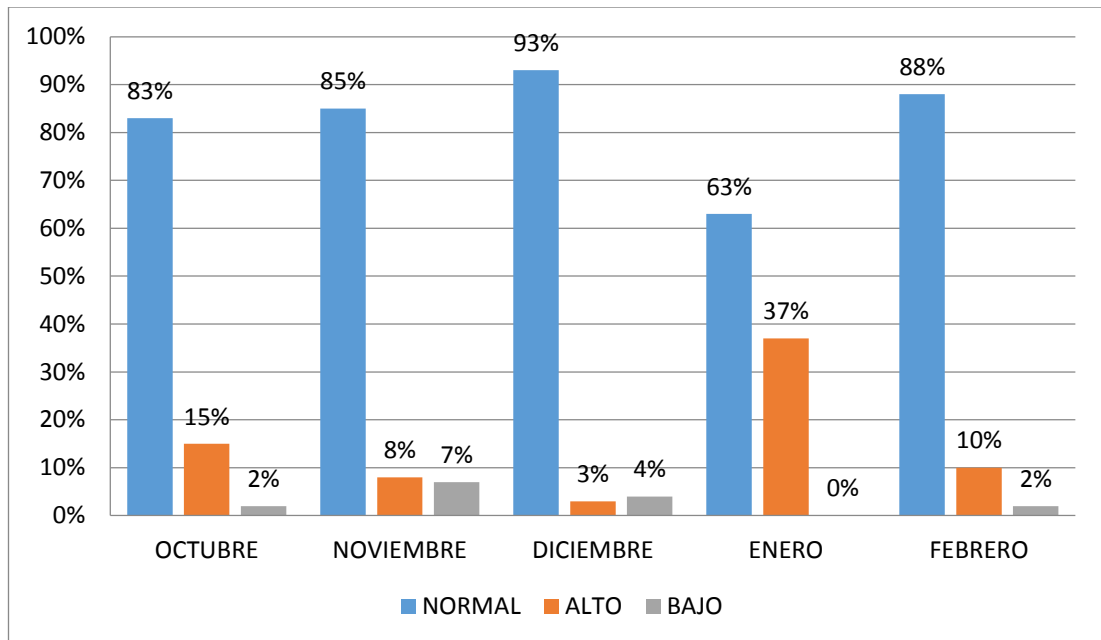


Fuente: Exámenes Bioquímicos, pacientes de la clínica "Renal Centro".

ANALISIS

De una muestra de 60 pacientes que se dializan en la clínica "Renal Centro" de la ciudad de Esmeraldas, se recogieron los siguientes datos que dan como resultado que los evaluados cuidan de su estado alimentándose con productos ricos en calcio y con la ayuda de medicación para evitar la descalcificación de los huesos.

Gráfico 10. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN NIVELES DE ALBUMINA

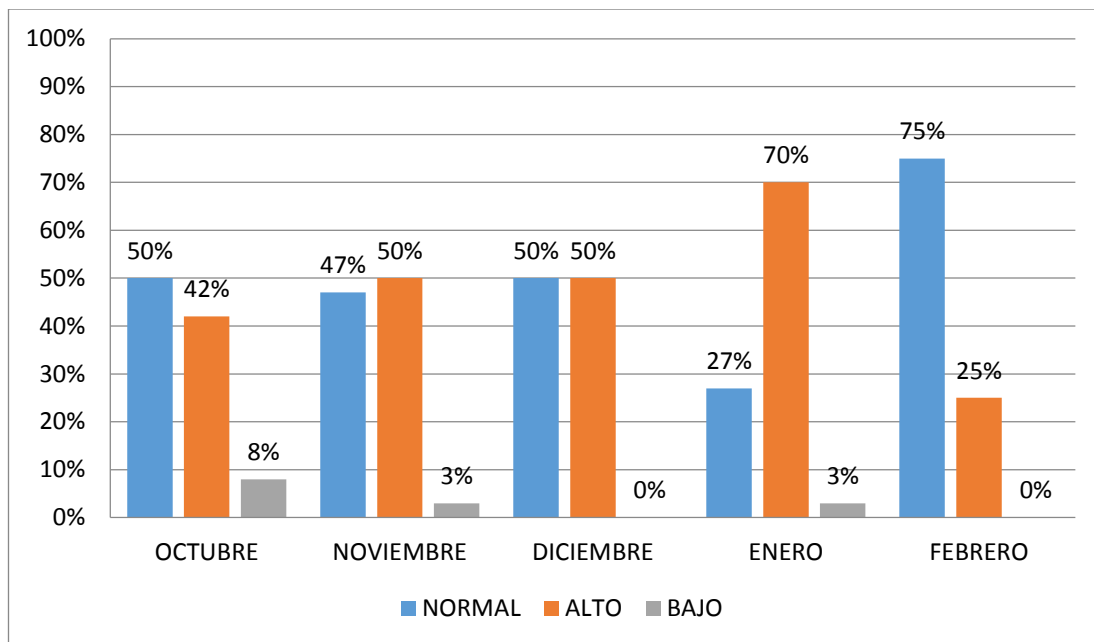


Fuente: Exámenes Bioquímicos, pacientes de la clínica "Renal Centro".

ANALISIS

Se analizaron los siguientes datos que dan como resultado que gran porcentaje de los pacientes presentan valores normales de albumina en sangre, evitando una proteinuria y una desnutrición.

Gráfico 11. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN NIVELES DE GLUCOSA



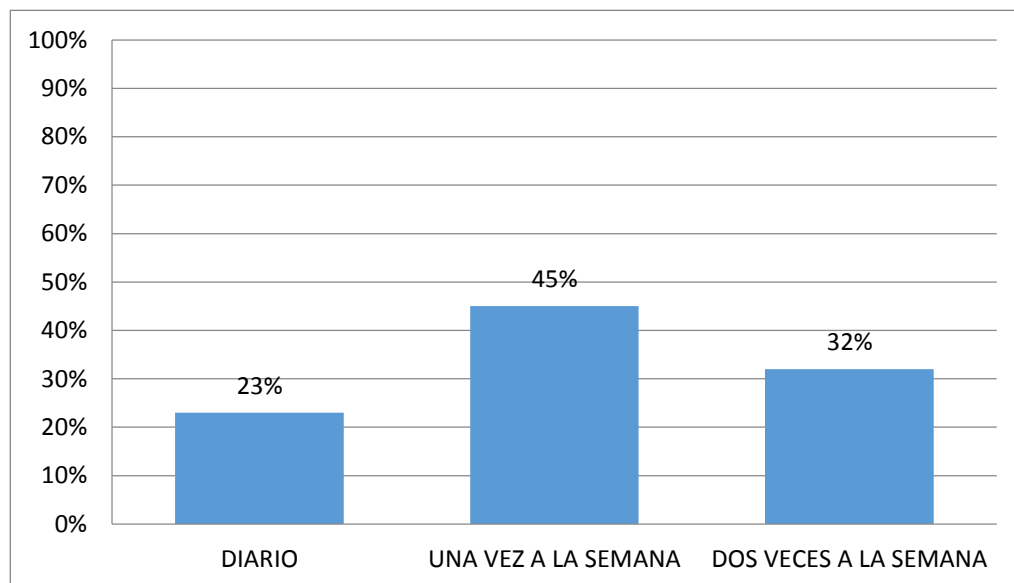
Fuente: Exámenes Bioquímicos, pacientes de la clínica "Renal Centro".

ANALISIS

La gran parte de investigados presenta una hiperglucemia, esto se debe al mayor consumo de alimentos con alto valor glucémico; además de la incorrecta administración de la insulina.

Se evidencio también que en ciertos meses los valores se vieron alterados por motivo de fechas festivas en las cuales los pacientes descuidaron de su alimentación; pero luego lograron equilibrar su alimentación, superando así la hiperglucemia.

Gráfico 12. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN CONSUMO DE LACTEOS

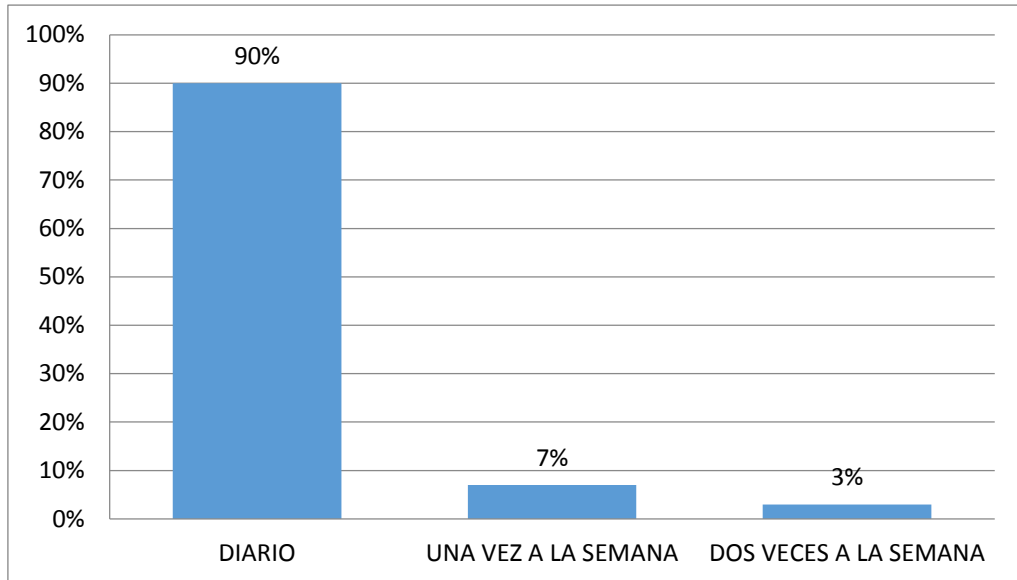


Fuente: Frecuencia de consumo, pacientes de la clínica "Renal Centro".

ANÁLISIS

En lo que respecta a la frecuencia de consumo de alimentos se obtuvieron los siguientes datos: la mayor parte de los investigados tienden a consumir más alimentos del grupo de lácteos y lo realizan una vez a la semana; lo que significaría que su alimentación diaria no es a base de leche y derivados, lo que se recomienda consumir para alcanzar el aporte diario recomendado de calcio para mantener un estado salud óptimo y así evitar futuras descalcificaciones óseas.

Gráfico 13. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN CONSUMO DE VEGETALES

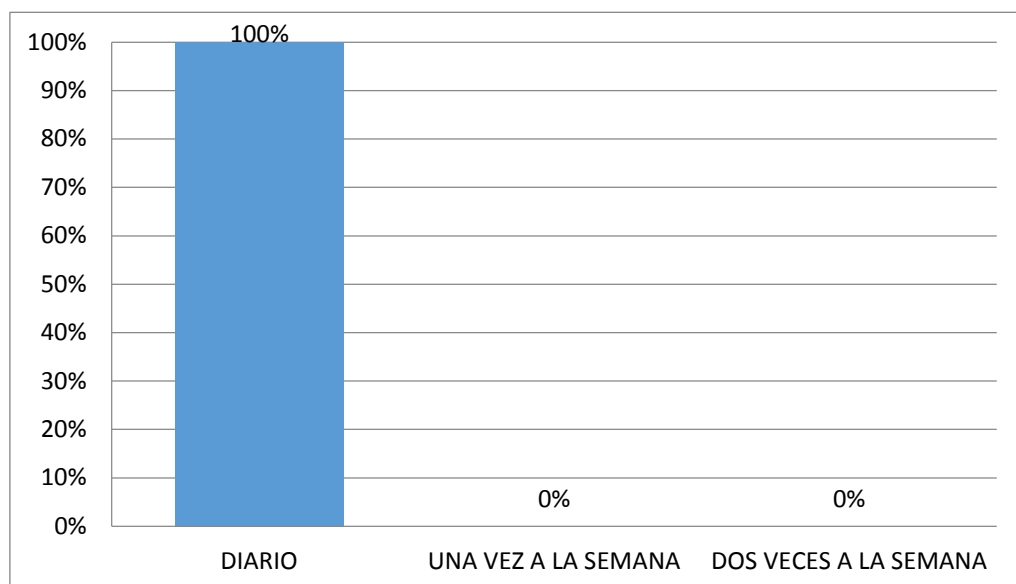


Fuente: Frecuencia de consumo, pacientes de la clínica "Renal Centro".

ANALISIS

En lo que respecta a la frecuencia de consumo de alimentos se obtuvieron los siguientes datos: el 90% los investigados tienden a consumir más alimentos del grupo de vegetales y lo realizan a diario; lo que significaría que cumplen con las recomendaciones diarias de vitaminas y minerales las cuales regulan las funciones biológicas esenciales para mantener un estado salud óptimo y evitar futuras alteraciones metabólicas.

Gráfico 14. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN CONSUMO DE FRUTAS



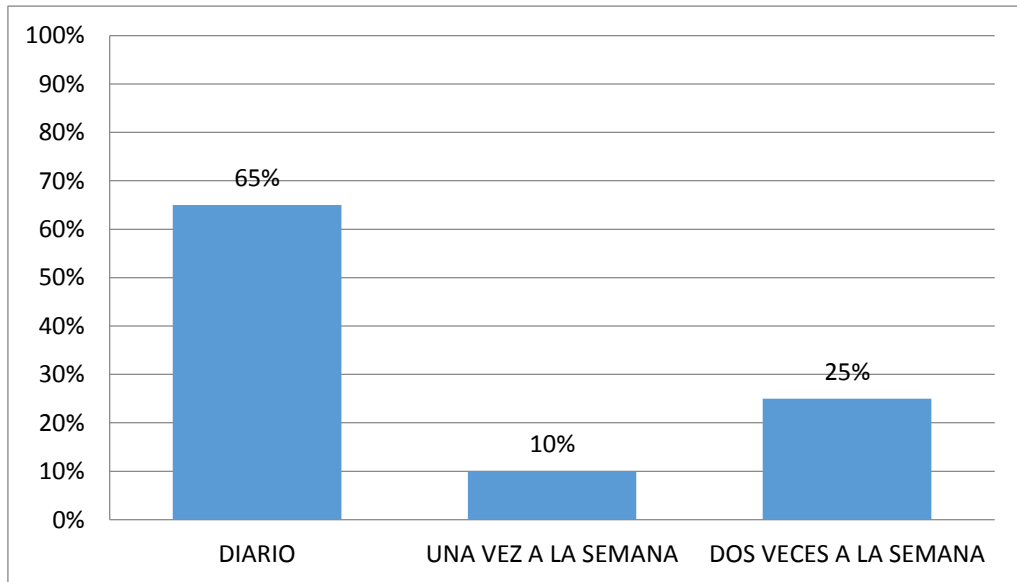
Fuente: Frecuencia de consumo, pacientes de la clínica "Renal Centro".

ANALISIS

En lo que respecta a la frecuencia de consumo de alimentos se obtuvieron los siguientes datos: el total de los investigados consumen frutas a diario; lo que significaría que cumplen con las recomendaciones diarias de fibra las cuales favorecen a la digestión evitando el estreñimiento y ayuda a prevenir diversas enfermedades.

El consumo excesivo de frutas podría causar problemas en la carga hídrica de los investigados, ya que las frutas contienen gran cantidad de agua.

Gráfico 15. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN CONSUMO DE PANES Y CEREALES

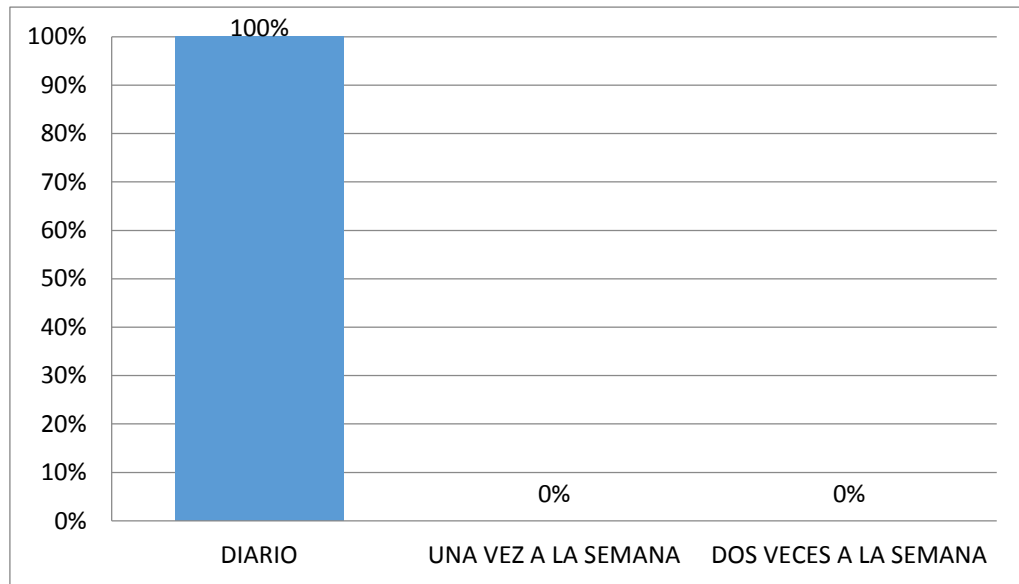


Fuente: Frecuencia de consumo, pacientes de la clínica "Renal Centro".

ANALISIS

En lo que respecta a la frecuencia de consumo de alimentos se obtuvieron los siguientes datos: la mayor parte de los investigados tienden a consumir más alimentos del grupo de panes y cereales y lo realizan a diario por lo general en el desayuno; logrando cumplir el aporte diario de energía recomendada para mantener un estado salud óptimo.

Gráfico 16. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN CONSUMO DE CARNES

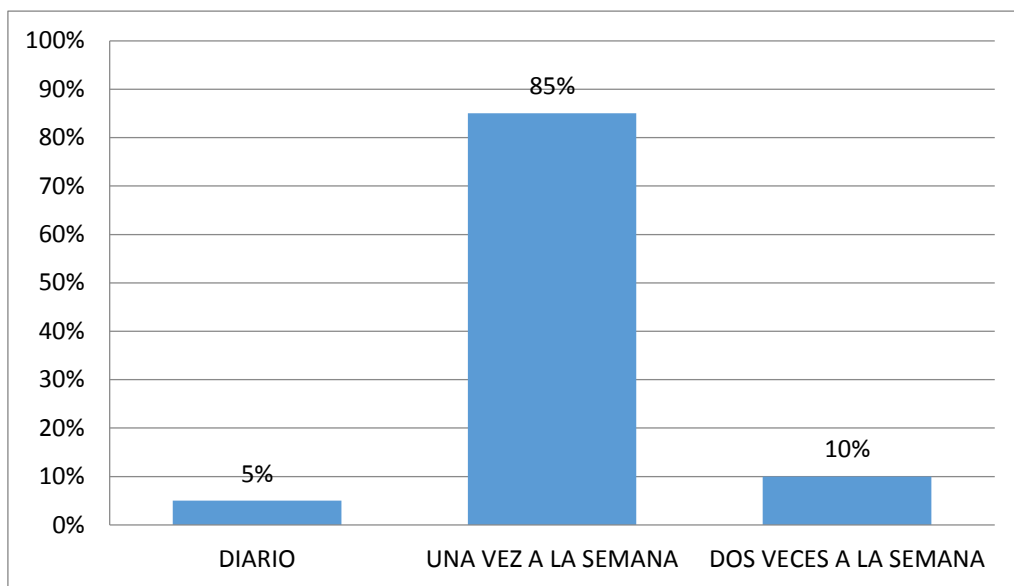


Fuente: Frecuencia de consumo, pacientes de la clínica "Renal Centro".

ANALISIS

En lo que respecta a la frecuencia de consumo de alimentos se obtuvieron los siguientes datos: el 100% de los investigados consumen carnes y lo realizan a diario; lo que significaría que cumplen con el aporte recomendado de proteínas ideales para mantener un estado salud óptimo y así evitar una desnutrición proteica.

Gráfico 17. DISTRIBUCION PORCENTUALES DE INVESTIGADOS SEGÚN CONSUMO DE GRASAS



Fuente: Frecuencia de consumo, pacientes de la clínica "Renal Centro".

ANALISIS

En lo que respecta a la frecuencia de consumo de alimentos se obtuvieron los siguientes datos: la mayor parte de los investigados tienden a consumir grasas y lo realizan una vez a la semana.

Se recomienda evitar el consumo de grasas saturadas y colesterol; en su lugar, elegir grasas no saturadas y aceite de origen vegetal.

9. CONCLUSIONES

- ✚ Al realizar las valoraciones nutricionales en los investigados se obtuvo que estos poseen un adecuado estado nutricional que se refleja en un IMC normal de la mayoría.
- ✚ De acuerdo al consumo de alimentos de los investigados se concluyó que la mayoría de ellos tienen más afinidad al grupo de carnes (mariscos y pescados) esto se debe a la ubicación geográfica.
- ✚ De la muestra investigada se obtuvo que gran porcentaje tuvieron Diabetes Mellitus antes de padecer Insuficiencia Renal Crónica Terminal.
- ✚ Con respecto a los parámetros bioquímicos, los investigados mantuvieron una normalidad en sus niveles de glucosa, fosforo, albumina, calcio y potasio, sin presentar complicación alguna.
- ✚ La mayor parte de los investigados no realizan actividad física por lo que tienden a ser sedentarios.

10. RECOMENDACIONES

- ✚ Promover la práctica de la actividad física por lo menos 30 minutos 5 veces por semana.
- ✚ En el caso de los adultos mayores que no puedan realizar ejercicios se recomendaría realizar caminatas durante 10 minutos después de cada comida.
- ✚ El control de líquidos es parte fundamental en el tratamiento de los pacientes con IRCT para evitar complicaciones.
- ✚ Reducir el consumo de sal y de alimentos salados. El agua y el sodio están estrechamente relacionados.
- ✚ Mantener un control estricto en la ingesta de fósforo y potasio, disminuyendo la ingesta de los mismos y evitar complicaciones en su salud
- ✚ Priorizar el consumo de proteínas en la dieta para mantener un buen estado nutricional.
- ✚ Elegir métodos de cocción que beneficien el aporte nutricional de los alimentos y que sean inocuos como a la plancha, vapor, hervido.
- ✚ Mantener una ingesta de alimentos a base de una dieta variada y suficiente en calorías para evitar la pérdida de peso.
- ✚ Consumir suplementos nutricionales que aporten calorías y proteínas de calidad en casos de desnutrición.
- ✚ Informar y educar a las personas con factores de riesgo o con insuficiencia renal y extremar medidas preventivas en pacientes con enfermedades de riesgo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (s.f.). Obtenido de <http://www.ice.udl.es/udv/demo/52135/recursos/fitxers/modul2/modul2.pdf>
- Ley Orgánica de consumo. (2013). *Nutricion y Salud Alimentaria*. Quito (Ecuador).
- (2010). Obtenido de <http://www.ice.udl.es/udv/demo/52135/recursos/fitxers/modul2/modul2.pdf>
- Alarcón, J. C., Lopera, J. M., Montejo, J. D., Henao, C. M., & Redón, G. (2006). Perfil epidemiológico de pacientes en diálisis, CTRB y RTS sucursal Medellín 2000-2004. *Acta Med Colomb*, 4-12.
- ALCER. (2013). *Tratamiento dietetico en la fase de Dialisis*. Sevilla.
- *ALCER Federación Nacional*. (s.f.). Obtenido de <http://alcer.org/federacionalcer/sus-tratamientos/>
- *American Diabetes Association*. (25 de Julio de 2010). Obtenido de <http://www.diabetes.org/es/>
- Anes, E., & Vicente Castro, F. (2011). Adhesión de los Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica a la Dieta. *INFAD Revista de Psicología*, 45-55.
- Asamblea Nacional. (2008). *Constuticion de la Republica del Ecuador*. Montecristi - Ecuador .
- Baque, M. G. (2015). *Tabla basica de porciones* . Guayaquil, Ecuador: Hospital Militar de Guayaquil.
- Brown, J. (2014). *Nutricion en las diferentes etapas de vida*. MCGRAW-HILL.
- Cabrera, S. (2004). Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica . *Revista de Nefrología*, 27-33.
- Carmuega, E. (2011). *ASPECTOS FISIOLÓGICOS DE LA ALIMENTACIÓN EN EL 1º AÑO DE VIDA*. CESNI.
- Castillo, C., Balboa, P., Torrejon, C., Bascunan, K., & Uauy, R. (2013). Recomendaciones de la Rama de Nutrición de la Sociedad Chilena de

Pediatría 2013 - Alimentación normal del niño menor de 2 años. *SciELO*.

- Chica, O. J. (2012). Datos estadísticos de desnutrición en el Ecuador en niños menores de 1 año. .
- Coronel Carvajal, C., Hernandez Cisneros, F., & Martin Argilagos, M. (2010). *leche materna durante los primeros meses de vida y su relación con el estado de salud del infante durante el primer año de vida*. Mexico: REVISTA MEXICANA DE PEDIATRIA.
- Cusumano, A., Lombardo, M., Milano, C., Navarro, E., & Turín, M. (1996). Estado Nutricional de Pacientes en Hemodiálisis Crónica. *Medicina Buenos Aires*, 643-649.
- De Luis, D., & Bustamante, J. (2008). Aspectos nutricionales en la insuficiencia renal. *Nefrología*, 339-348.
- Diaz, E. (2006). Nuevos requerimientos de energía Comité de Expertos FAO/OMS/UNU 2004. *Rev. chil. pediatr.* v.77 n.3, 285-289.
- Escott - Stump, S. (2012). *Dietoterapia de Krause *Cap 6. Nutrición en la lactancia*. Barcelona.
- Flores Huerta, S., Martinez Andrade, G., Toussaint, G., Adell Gras, A., & Copto Garcia, A. (2013). *Alimentacion complementaria en niños mayores de seis meses* . Mexico: Hospital Infantil de Mexico - Boletín médico Vol 63.
- Flores, J. C. (2010). Enfermedad Renal Crónica, Epidemiología y Factores de Riesgo. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 502-507.
- Flores, J. C., Alvo, M., & Borja, H. (2009). Enfermedad Renal Crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. *Revista Médica de Chile*, 137-177.
- Flores, J. C., Alvo, M., Borja, H., Vega, J., & Zuñiga, C. (2009). Enfermedad Renal Crónica: Clasificación, Identificación, Manejo y Complicaciones. *Revista Médica Chile*, 137-177.
- G. Wilkens, K., Juneja, V., & Shanaman, E. (2013). Tratamiento nutricional médico en las enfermedades renales. En K. Mahan, S. Escott-Stump, & J. Raymond, *Dietoterapia de Krause 13 Edición* (pág. 810). Barcelona: Gea Consultoría Editorial, S.L.
- Gil, A. (2010). *Tratado de Nutrición*. Madrid: Medica Panamericana.
- Gómez Carracedo, A., Arias Muñana, E., & Jiménez Rojas, C. (2006). Insuficiencia Renal Crónica. En S. E. (SEGG), *Tratado de Geriatria*

para Residentes (pág. 816). Madrid: International Marketing & Communication, S.A. (IM&C).

- Gutiérrez Martín, C., Mayoral Peñas, A., & Velasco Ballesteros, S. (2009). Prevalencia y detección de la desnutrición en pacientes en diálisis en la unidad de nefrología del Hospital General de Segovia. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 14-21.
- K/DOQI, G. (2002). *National Foundation Kidney*.
- Kliegman, R., Stanton, B., Geme, J., Schor, N., & Behrman, R. (2012). *Nelson, Tratado de Pediatría*. Barcelona, España: Elsevier.
- León, C. M. (2011). “PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA EN NIÑOS MENORES DE 1 AÑO DE EDAD, DE LA COMUNIDAD EL TABLÓN DEL MUNICIPIO DE SOLOLÁ”. Mexico: TESIS.
- Leon, C. M. (2011). *PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA*. Quetzaltenango - Guatemala.
- Lopez, M. R. (2012). *El Manual Práctico de Nutrición y Salud Kellogg's. Alimentación para la Prevención y el Manejo de Enfermedades prevalentes*. Madrid: Edición y realización: Exlibris Ediciones, S. L.
- Marcos, I. (2015). *Lactancia Materna*. Barcelona - España .
- Mata Obregón, M. d. (s.f.). *Facultad de Salud PÚBLICA UANL*.
- Medillust. (2010). *Nutrition Pediatrica Pocket Atlas*. Madrid: LEXUS.
- National Foundation Kidney. (21 de Febrero de 2014). *National Foundation Kidney*. Obtenido de <https://www.kidney.org/atoz/content/kidneytests>
- *National Kidney Foundation*. (Febrero de 2002). Obtenido de <https://www.kidney.org/>
- *National Kidney Foundation*. (2007). Obtenido de https://www.kidney.org/sites/default/files/docs/diabckd-stg5_span.pdf
- National Kidney Foundation. (21 de Febrero de 2014). *National Kidney Foundation*. Obtenido de <https://www.kidney.org/atoz/content/your-kidney-numbers-two-simple-tests>
- *National Kidney Foundation*. (2007). Obtenido de https://www.kidney.org/sites/default/files/11-10-0214_AAI_PatBro_HBPandCKD_1-4_NKF_SPAN_Jan08.pdf

- OMS. (2010). *Alimentacion Complementaria*. Washington: Organizacion Mundial de la Salud.
- Ordóñez Pérez, V., Barranco Hernández, E., Guerra Bustillo, G., Barreto Penié, J., Santana Porbén, S., Espinosa Borrás, A., . . . Anías Martínez, A. (2007). Estado Nutricional de los Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica atendidos en el Programa de Hemodiálisis del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". *Nutrición Hospitalaria*, 677-699.
- *Organizacion Panamericana de la Salud*. (10 de Marzo de 2015). Obtenido de Organizacion Mundial de la Salud: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542%3A2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es
- Palomares Bayo, M., Quesada Granados, J., Osuna Ortega, A., Asencio Peinado, C., Oliveras Lopez, J., Lopez de la Serrana, H., & Lopez Martinez, C. (2006). Estudio Longitudinal del Indice de Masa Corporal (IMC) en Pacientes en Dialisis. *Nutrición Hospitalaria*, 155-162.
- Pereira, M. C., Queija, L., Blanco, A., Rivera, I., Martinez, V., & Prada, Z. (2015). Valoración del estado nutricional y consumo alimentario de los pacientes en terapia renal sustitutiva mediante hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*, 103-111.
- (2015). *Programa Nacional de Salud Renal*. Quito: Ministerio de Salud Publica del Ecuador.
- Publica, M. d. (2012). *NORMAS Y PROTOCOLOS PARA MANEJO DE BANCOS DE LECHE HUMANA*. Quito - Ecuador .
- Ribes, E. A. (2004). Fisiopatología de la Insuficiencia Renal Crónica. *Anales de cirugía cardíaca y vascular*, 8-15.
- Riella, M. C., & Martins, C. (2003). *Nutrición y Riñon*. Médica Panamericana.
- Riobó Serván, P., & Ortíz Arduán, A. (2013). Nutrición en Insuficiencia Renal. *Fresenius Kabi España*, 4.
- Santana Porbén, S., Barreto Penié, J., Martínez González, C., Espinosa Borrás, A., & Morales Hernández, L. (2003). Evaluación Nutricional. *Acta Médica*, 26-37.
- Sellarés, V. L. (2016). Enfermedad Renal Crónica. *Revista de Nefrología Española*, 1-18.

- Silberberg, C. (22 de 9 de 2015). *Medline (Informacion de salud para usted)*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000471.htm>
- SuperFoods. (2014). *Guía de Nutricion para bebés y niños pequeños* . New York: Happy Family™ y Amy Marlow, MPH RD CDN.
- Teran de Baudoin, M. d. (2011). Enfermedad Renal Crónica. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 557-564.
- Teruel Briones, J. L., Sabater, J., Galeano, C., Rivera, M., Merino, J. L., Fernandez Lucas, M., & Marcén, R. (2007). La ecuación de Cockcroft-Gault es preferible a la ecuación MDRD para medir el Filtrado Glomerular en la Insuficiencia Renal Crónica Avanzada. *Revista de Nefrología*, 313-319.
- Torres Zamudio, C. (2003). Insuficiencia Renal Crónica. *Revista Medica Herediana*, 1-4.
- UNICEF. (2010). *MEMORIA DE LA REUNIÓN SUBREGIONAL DE LOS PAÍSES DE MESOAMÉRICA*. Nicaragua .
- Venado Estrada, A., Moreno López, J. A., Rodríguez Alvarado, M., & López Cervantes, M. (2010). Insuficiencia Renal Crónica. En M. L. Cervantes, *Enfermedad Renal Crónica y su atención mediante tratamiento sustitutivo en Mexico* (págs. 19-30). México, D.F.: Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Yuste, C., Abad, S., Vega, A. B., & Bucalo, L. (2013). Valoración del Estado Nutricional en Pacientes en Hemodialisis. *Revista de Nefrología de la Sociedad Española de Nefrología*, 243-249.

ANEXOS

ANEXO 1. Historia Dietética

DATOS GENERALES

Nombres:

Fecha de nacimiento:

Fecha:

Residencia:

Edad:

Lugar De Trabajo:

Estado Civil:

Hijos:

VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA

Talla:

Peso Actual:

Peso Ideal:

IMC:

Cintura:

Cadera:

Relación C/C:

Actividad física : si: no:

Tipo y Frecuencia:

ANTECEDENTES FAMILIARES

ANTECEDENTES PERSONALES

ANTECEDENTES ALIMENTARIOS

Consumé bebidas alcohólicas: si _____ no: frecuencia:

Fuma: si _____ no: frecuencia:

Apetito: Problemas gastrointestinales:

HABITOS

ACEPTACIÓN Y RECHAZO DIETÉTICO			
ALIMENTOS(ACEPTACIÓN)	RAZÓN	ALIMENTOS(RECHAZO)	RAZÓN

ANEXO 2. Frecuencia de consumo de alimentos

FRECUENCIA DE CONSUMO			
Alimento	Consumo Diario	Una vez A La Semana	Dos veces a la semana
LACTEOS			
VEGETALES			
FRUTAS			
PANES Y CEREALES			
CARNES			
GRASA			

ANEXO 3.- Recordatorio de 24 horas

RECORDATORIO DE 24 HORAS		
Tiempo De Comida	Alimentos	Valor Calórico
Desayuno		
Colación		
Almuerzo		
Colación		
Merienda		
Colación		

Anexo 4.- cronograma

ACTIVIDADES	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ELABORACION DEL PERFIL	X																			
SELECCIÓN DE LA MUESTRA		X																		
REVISION DE HISTORIA DIETETICA		X	X	X																
ELABORACION DE FRECUENCIA DE CONSUMO		X	X	X																
TABULACION DE DATOS					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TOMA DE MUESTRAS EXAMENES BIOQUIMICOS	X				X				X				X				X			
RECEPCION Y ANALISIS DE RESULTADOS BIOQUIMICOS		X				X				X				X				X		
ANALISIS DE DATOS			X	X			X	X			X	X			X	X			X	X
ENTREGA FINAL DE TESI																				X



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Kelly Giannella Peñafiel Jiménez**, con C.C: # **(080236498-4)** autor/a del trabajo de titulación: **Evaluación del Estado Nutricional en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal de la Unidad de diálisis “Renal Centro” de la ciudad de Esmeraldas en el periodo Octubre 2016 – Febrero 2017** previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, 17 de Marzo de 2017

f. _____

Nombre: **Peñafiel Jiménez Kelly Giannella**

C.C: **080236498-4**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Evaluación del Estado Nutricional en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal de la Unidad de diálisis "Renal Centro" de la ciudad de Esmeraldas en el periodo Octubre 2016 – Febrero 2017		
AUTOR(ES)	Kelly Giannella Peñafiel Jimenez		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Gabriela María Pere Cevallos		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Medicina		
CARRERA:	Nutrición, Dietética y Estética		
TITULO OBTENIDO:	Licenciada en. Nutrición, Dietética y Estética		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	17 de Marzo de 2017	No. PÁGINAS:	80
ÁREAS TEMÁTICAS:	Nutrición		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA; DIÁLISIS; OBESIDAD; DESNUTRICIÓN; ESTADO NUTRICIONAL; ÍNDICE DE MASA CORPORAL		
<p>Se realizó una evaluación nutricional en pacientes que se someten al tratamiento de hemodiálisis en la clínica "Renal Centro S.A" de la ciudad de Esmeraldas, fomentando la correcta nutrición en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal para mejorar la calidad de vida. La alimentación en este tipo de patologías consideradas como una enfermedades catastróficas; debe ser completa, equilibrada y saludable; cumpliendo con el requerimiento calórico de cada paciente para evitar la desnutrición y poder alcanzar el peso ideal. El proyecto de investigación es de tipo transversal, ya que se trabajará con la hipótesis planteada a partir de las premisas observadas en la población estudiada y que después podrá ser negada o comprobada. Los métodos en base que se utilizaron son el científico y no experimental con enfoque descriptivo transversal, ya que se realizaron evaluaciones nutricionales, recopiló datos y en relación a los datos encontrados se presentó un informe de resultados, 60 pacientes con IRCT. Se observó en la muestra estudiada un alto porcentaje de pacientes poseen un estado nutricional ideal. Las evaluaciones revelaron que: el 55% de los pacientes se encontraba en NORMOPESO, 35% en SOPREPESO, 8% en OBESIDAD LEVE y un 2% en DESNUTRICION; con estos porcentajes se observa que los pacientes mantienen un estado nutricional adecuado para evitar complicaciones en su tratamiento.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593986123383	E-mail: kell_0407@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Álvarez Córdova Ludwig Roberto		
	Teléfono: +593999963278		
	E-mail: drludwigalvarez@gmail.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			