

# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

## **Facultad de Ciencias de la Vida**

Diseño de una guía nutricional para pacientes renales crónicos no dializados de la ciudad de Guayaquil.

### **PROYECTO INTEGRADOR**

Previo la obtención del Título de:

**Nombre de la titulación**  
**Licenciado/a en Nutrición**

Presentado por:  
Cruz María Ortiz Calderón  
Mario Xavier Páez Viteri

GUAYAQUIL - ECUADOR

AÑO: 2020

## DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico primero a Dios por darme la sabiduría y fortaleza. A mis padres, Antonio Ortiz e Inés Calderón, quienes han sido un pilar fundamental en mi crecimiento profesional y personal. A mi hermano Nelson, por brindarme su apoyo incondicional. También lo dedico a Eduardo por siempre motivarme a seguir adelante superando cualquier adversidad. Todos ellos personas que me guiaron hasta cumplir una meta, siempre ayudándome a levantarme de las caídas y acompañándome a continuar en las nuevas metas trazadas.

*Cruz María Ortiz Calderón*

## **DEDICATORIA**

El presente proyecto lo dedico a mis padres Natasha Viteri y Francisco Páez, quienes han estado cada día apoyándome para alcanzar esta meta. Han sido un pilar fundamental en mi caminar y este logro se los entrego a ustedes, que con paciencia y amor supieron educarme.

*Mario Xavier Páez Viteri*

## **AGRADECIMIENTOS**

Mis más sinceros agradecimientos a cada uno de los profesores que participaron en mi formación desde el inicio hasta el final de la carrera ya que me inculcaron respeto y amor a la profesión. A la Lic. María Ruth Pólit y a mi compañero de tesis Mario Páez, amigos que han estado desde el inicio de esta travesía universitaria. Por último, agradezco a la Dra. María Quito por brindarme sus conocimientos desde que la conocí permitiéndome aprender y motivándome a cumplir nuevas metas.

*Cruz María Ortiz Calderón*


## **AGRADECIMIENTOS**

Mis agradecimientos a todos aquellos profesores que han compartido su conocimiento para conmigo a lo largo de la carrera, especialmente a Mariela Reyes que con su ímpetu me enseñó que se puede llegar a la meta. A mis amigas la Lic. María Ruth Pólit y a mi compañera de tesis Cruz María, por estar desde el inicio incondicionalmente.

*Mario Xavier Páez Vite*

## DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Cruz María Ortiz Calderón, Mario Xavier Páez Viteri*, damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”.



---

Cruz M. Ortiz  
Calderón



---

Mario X. Páez Viteri

## EVALUADORES

Firmado digitalmente por  
VALERIA JOHANNA GUZMAN  
JARA  
Fecha: 2021.03.26 15:26:16  
-05'00'

---

**Valeria Guzmán Jara, MsC.**

PROFESOR DE LA MATERIA

Firmado digitalmente por  
VALERIA JOHANNA GUZMAN  
JARA  
Fecha: 2021.03.26 15:26:38 -05'00'

---

**Valeria Guzmán Jara, MsC.**

PROFESOR TUTORA

## RESUMEN

En Ecuador una de las principales causas de mortalidad son las Enfermedades renales crónicas, ya que se asocian en la mayoría de los casos con enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes mellitus, hipertensión arterial o síndrome metabólico, existiendo una alta tasa de prevalencia. En el año 2018 en la Guía práctica clínica Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica, publicada por el Ministerio de Salud Pública de nuestro país, ubicaba a la Insuficiencia renal crónica (IRC), como la cuarta causa de muerte en el territorio.

Esta problemática afecta la calidad de vida y el estado nutricional de la población, observándose un 3,47% de esperanza de vida, principalmente cuando esta patología no es identificada en un estadio temprano ya que en muchos casos en las primeras etapas de la enfermedad los síntomas son leves y/o inespecíficos. Por ello el presente proyecto tiene como finalidad diseñar una guía nutricional basada en la información validada de diferentes organismos nacionales e internacionales, así como la obtención de datos mediante encuestas a especialistas de la ciudad de Guayaquil, sobre las recomendaciones nutricionales para pacientes renales crónicos que se encuentran en los primeros estadios de la enfermedad y no requieran tratamientos sustitutivos.

**Palabras claves:** Insuficiencia renal crónica, Guía nutricional, Estadios.



## **ABSTRACT**

*In Ecuador, one of the main causes of mortality is chronic kidney disease, since in most cases they are associated with non-communicable chronic diseases such as diabetes mellitus, high blood pressure or metabolic syndrome, with a high prevalence rate. In 2018, in the Clinical Practice Guide for the Prevention, Diagnosis and Treatment of Chronic Kidney Disease, published by the Ministry of Public Health of our country, it placed Chronic Kidney Disease (CKD), as the fourth cause of death in the territory.*

*This problem affects the quality of life and the nutritional status of the population, observing a 3.47% life expectancy, mainly when this pathology is not identified in an early stage since in many cases in the early stages of the disease symptoms are mild and / or nonspecific. For this reason, the present project aims to design a nutritional guide based on validated information from different national and international organizations, as well as obtaining data through surveys of specialists from the city of Guayaquil, on nutritional recommendations for chronic kidney patients who are found in the early stages of the disease and do not require replacement treatments.*

*Keywords: Chronic kidney disease, Nutritional guide, Stages.*

# ÍNDICE GENERAL

EVALUADORES.....	7
RESUMEN.....	I
<i>ABSTRACT</i> .....	II
ÍNDICE GENERAL .....	III
ABREVIATURAS.....	V
SIMBOLOGÍA.....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS .....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
CAPÍTULO 1.....	- 1 -
1.Introducción .....	- 1 -
3.1 Descripción del problema .....	- 2 -
3.2 Justificación del problema .....	- 3 -
3.3 Objetivos .....	- 4 -
1.3.1 Objetivo General.....	- 4 -
1.3.2 Objetivos Específicos.....	- 4 -
3.4 Marco teórico.....	- 5 -
1.4.1 Insuficiencia renal crónica.....	- 5 -
1.4.2 Estadios de la Insuficiencia Renal Crónica .....	- 5 -
1.4.3 Repercusión en el estado nutricional .....	- 6 -
3.5 Guías nutricionales en IRC.....	- 10 -
CAPÍTULO 2.....	- 12 -
2. METODOLOGÍA .....	- 12 -
2.1.1 Muestra .....	- 12 -
2.1.2 Criterios de inclusión.....	- 13 -
2.1.3 Criterios de exclusión.....	- 13 -

2.4.2	Levantamiento de búsqueda de guías alimentarias validadas.....	- 14 -
2.4.3	Herramientas Metodológicas.....	- 14 -
•	Tabla de composición de alimentos.....	- 14 -
•	Base de Datos .....	- 15 -
•	Técnicas de disminución de minerales en alimentos.....	- 15 -
•	Levantamiento de listado de alimentos procesados que tributan sales de fósforo, calcio y potasio. ....	- 16 -
CAPÍTULO 3.....		- 18 -
3.RESULTADOS Y ANÁLISIS.....		- 18 -
3.1	Tamaño de muestra total.....	- 18 -
3.2	Interpretación de la encuesta .....	- 18 -
3.2.1	Análisis de correlación .....	- 24 -
3.2.2	Discusión.....	- 26 -
3.3	Revisión de guías validas.....	- 27 -
•	11.440 menús semanales para enfermos renales crónicos.....	- 29 -
3.4	Plan de alimentación .....	- 29 -
3.5	Listado de Alimentos que tributan sales de K, Ca, P.....	- 40 -
CAPÍTULO 4.....		- 44 -
<b>4.1</b>	<b>Conclusiones</b> .....	- 44 -
<b>4.2</b>	<b>Recomendaciones</b> .....	- 46 -
Bibliografía.....		- 47 -
Anexo .....		- 50 -

## **ABREVIATURAS**

RAAS: Sistema renina – angiotensina – aldosterona

IRC: Insuficiencia Renal Crónica

TGF: Tasa de Filtración Glomerular

KDIGO: Kidney Disease: Improving Global Outcome

ERC: Enfermedad Renal Crónica

FG: Filtrado Glomerular

IRT: Insuficiencia Renal Terminal

MICS: Síndrome Complejo de Malnutrición e Inflamación

ND: No Diálisis

SDP: Síndrome de Desgaste Energético Proteico

HK: Hiperkalemia

PA: Presión Arterial

K/DOQI: Kidney Disease Outcome Quality Initiative

S.E.N: Sociedad Española de Nefrología

SOCHINEFRO: Sociedad Chilena de Nephrology

CARI: Caring for Australian and New Zealanders with Kidney Impairment

K: Potasio

Ca: Calcio

P: Fósforo

DPE: Desgaste Proteico Energético

TRS: Tratamiento Sustitutivo

G.E: Gasto Energético

CHO: Carbohidratos

CHON: Proteínas

FAT: Grasas

Na: Sodio

## SIMBOLOGÍA

%	Porcentaje
kcal	Kilocalorías
mg	Miligramo
Kg	Kilogramo
<	Menor que
>	Mayor que
≤	Menor o igual que
≥	Mayor o igual que
ml/min	Mililitro por minuto
g/kg/día	Gramos sobre kilogramo por día

## ÍNDICE DE FIGURAS

<a href="#">Figura 3. 1 Estadio observado en primera consulta</a> .....	- 18 -
<a href="#">Figura 3. 2 Sexo predominante en la primera consulta.</a> .....	- 20 -
<a href="#">Figura 3. 3 Estado Nutricional en la primera consulta.</a> .....	- 19 -
<a href="#">Figura 3. 4 Cetoanálogos como suplemento nutricional.</a> .....	- 21 -
<a href="#">Figura 3. 5 Ingesta calórica recomendada.</a> .....	- 22 -
<a href="#">Figura 3. 6 Ingesta proteica en estadios 1 y 2.</a> .....	- 23 -
<a href="#">Figura 3. 7 Consumo de Sodio con TGF &gt; 60 ml/min.</a> .....	- 23 -

## ÍNDICE DE TABLAS

<a href="#">Tabla 1.1 Estadios de la Enfermedad Renal Crónica</a> .....	- 6 -
<a href="#">Tabla 3. 2. Cálculo de Valor Observado</a> .....	- 25 -
<a href="#">Tabla 3. 3. Cálculo de Valor Esperado</a> .....	- 25 -
<a href="#">Tabla 3. 4. Cálculo Ji – Cuadrado</a> .....	- 25 -
<a href="#">Tabla 3. 5. Resultado Ji - Cuadrado</a> .....	- 25 -
<a href="#">Tabla 3.6 Cálculo para la obtención de proteína (1.600 kcal)</a> .....	- 30 -
<a href="#">Tabla 3.7 Cálculo para la obtención de proteína (1.800 kcal)</a> .....	- 33 -
<a href="#">Tabla 3.8 Cálculo para la obtención de proteína (2.000 kcal)</a> .....	- 35 -
<a href="#">Tabla 3.9 Cálculo para la obtención de proteína</a> .	- 38 -

# CAPÍTULO 1

## 1. INTRODUCCIÓN

Los riñones son dos órganos retroperitoneales gemelos que intervienen en la homeostasis del cuerpo mediante las diferentes funciones: depuración, regulación y producción hormonal. La depuración se produce mediante la filtración glomerular de la sangre dando como resultado la eliminación de productos de deshechos como toxinas y exceso de agua. La regulación se encuentra dada mediante la reabsorción tubular en la que se recupera agua y solutos como sodio, potasio, calcio, glucosa, urea los que son finalmente absorbidos por los capilares peritubulares (Botella, 2002).

En cuanto a la función endocrina, los riñones son los encargados de la secreción de la hormona eritropoyetina que intervine en la estimulación de la médula ósea para producción de hemoglobina y glóbulos rojos. Otra hormona secretada es la renina – angiotensina (RAAS) responsable de la regulación de los niveles de sales en sangre. Por otra parte, los riñones regulan la concentración plasmática de calcio debido a la producción del calcitriol que es la forma activa de la vitamina D (Kelley, 1992).

Por lo tanto, la Insuficiencia Renal Crónica (IRC) es una enfermedad progresiva y degenerativa en la cual la función renal se ve disminuida. Esta patología se divide en 5 etapas o estadios que dependerán principalmente de la Tasa de Filtración Glomerular (TFG). En la mayoría de los pacientes con IRC que se encuentran en los estadios 1, 2, 3a, presentan síntomas leves y en algunos casos inespecíficos, en estas etapas es importante tener un control en la alimentación para disminuir el tiempo de progresión de la enfermedad, mientras que en los estadios 4 y 5 o terminal se requieren tratamientos como diálisis, hemodiálisis o diálisis peritoneal (Fresenius Kidney Care, 2016).

Por ello se han creado diferentes guías a nivel mundial para el manejo de la enfermedad, las de mayor relevancia son las guías internacionales del consorcio KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcome) que tienen como objetivo ofrecer directrices para el diagnóstico, la evaluación, el manejo y el tratamiento del paciente con Enfermedad Renal Crónica (ERC) (KDIGO, 2016)



En cuanto al manejo nutricional, existen dietas restrictivas que limitan el consumo de proteínas y minerales como el potasio, fósforo, calcio y sodio, lo que en algunos casos provoca que el paciente no sepa qué alimentos puede combinar o que su menú se vuelva repetitivo y genere rechazo. En Latinoamérica, la Sociedad Chilena de Nefrología elaboró en el 2011 una Guía sobre la Intervención nutricional en afecciones clínicas de la IRC en las etapas de prevención (Escobar, L, Molina, & Sepúlveda, 2011).

### **3.1 Descripción del problema**

La enfermedad renal crónica es una problemática a nivel mundial, que afecta a 1 de cada 10 personas (Bellorin-Font, 2013). En Ecuador, está considerada como la cuarta causa de mortalidad vinculada con las principales enfermedades crónicas: síndrome metabólico, hipertensión arterial, diabetes mellitus, existiendo una alta tasa de prevalencia (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2016).

Esta problemática afecta la calidad de vida y el estado nutricional de la población, observándose un 3,47% de esperanza de vida (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2016), principalmente cuando esta patología no es identificada en un estadio temprano. Se ha determinado que la falta de médicos especializados y de programas enfocados en la enfermedad renal han influenciado en este porcentaje (Ministerio de Salud Pública, 2018).

La alimentación del paciente renal crónico se ve afectada debido a la presencia de dietas restrictivas severas, lo que provoca menos alternativas de alimentos al momento de elaborar el menú diario, desbalance de la ingesta calórica, proteica y mineral. Adicional, la falta de una guía nutricional basada en alimentos de nuestro país para este grupo determinado de pacientes, genera un desconocimiento de las cantidades apropiadas de macronutrientes y micronutrientes aportadas por cada alimento lo que desencadena posibles alteraciones metabólicas y en ciertos casos hipoxemia en pacientes renales no dializados.

### **3.2 Justificación del problema**

El presente proyecto tiene como finalidad diseñar una guía nutricional basada en la información validada de diferentes organismos nacionales e internacionales, así como la obtención de datos mediante encuestas a especialistas de la ciudad de Guayaquil, sobre las recomendaciones nutricionales para pacientes renales crónicos no dializados.

Esta guía proporcionará diferentes pautas sobre requerimientos de macronutrientes y micronutrientes, técnicas para la reducción del contenido de minerales en alimentos con mayor restricción de consumo, de igual manera se incluirá una lista de aditivos alimentarios en forma de sales que tributen a los valores de sodio, potasio y fósforo en alimentos procesados. También contará con menús adaptados para el consumo de la población objetivo, con alimentos de consumo masivo y que proceden de nuestro país, adecuándolos de una manera óptima para los pacientes que se encuentran en los diversos estadios de la enfermedad.

### **3.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

- Diseñar una herramienta informativa sobre las prácticas alimentarias para pacientes renales no dializados mediante encuestas a profesionales y la revisión de guías alimentarias validadas, para la evaluación de la alimentación de los pacientes con IRC.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Analizar información de las guías validadas sobre las prácticas alimentarias para pacientes renales no dializados.
- Identificar los principales problemas en pacientes renales, relacionados con la nutrición mediante encuestas a especialistas.
- Realizar menús de comidas adaptándolos a los requerimientos nutricionales de este tipo de pacientes.

### **3.4 Marco teórico**

#### **1.4.1 Insuficiencia renal crónica**

La insuficiencia renal crónica (IRC) se la determina como una disfunción en la estructura de los riñones o un fallo renal que ha sido producido consecutivamente por un mínimo de 3 meses. La IRC se padece de una pérdida progresiva de las nefronas funcionales manifestándose un filtrado glomerular (FG) o también conocido como aclaramiento de creatinina menor a 60 ml/min/1,73m<sup>2</sup> (KDIGO, 2013), lo que provoca que los riñones sean incapaces de filtrar las toxinas y no eliminar los residuos de la sangre de manera adecuada.

Usualmente el daño renal se lo diagnostica por medio de marcadores como (creatinina elevada, filtrado glomerular alterado), además del sedimento urinario, albuminuria o proteinuria elevada, conteo de Addis alterado o mediante un método directo que es la biopsia renal (Beatriz Torres Torres, 2017). Sus síntomas se suelen apreciar cuando existe un déficit del 80- 90% de la función renal (Cabrera, 2004).

#### **1.4.2 Estadios de la Insuficiencia Renal Crónica**

La IRC presenta varias etapas o estadios de acuerdo con la progresión del daño renal del paciente y está regulada por la Tasa de Filtración Glomerular (TFG). Como se puede observar en la Tabla 1.1, el estadio 1 de la enfermedad presenta una filtración glomerular (FG) igual o superior a los 90 ml/min considerándose la forma más leve de IRC. Se considera que un paciente se encuentra en el estadio 1 cuando se presenta deterioro renal con un incremento de filtración glomerular (FG) o normal, evidenciando alteración histológica en la biopsia renal o por la presencia de los marcadores (Beatriz Torres Torres, 2017), persistiendo microalbuminuria, proteinuria o ecografía de una enfermedad poliquística con FG normal o incrementado (Cabrera, 2004).

En el estadio 2, el deterioro renal manifiesta una disminución ligera de la filtración glomerular y es comúnmente presentado en la población geriátrica, se reduce la filtración glomerular situándose entre 60 – 89 ml/min, por lo que es fundamental un diagnóstico precoz, lo cual evita la disminución grave de la función renal y se opta por las medidas de prevención como cambios en el estilo de vida y una medicación adecuada para frenar

la progresión de la insuficiencia renal crónica y complicaciones en las enfermedades cardiovasculares (Cabrera, 2004) (Tabla 1.1).

**Tabla 1.1 Estadios de la Enfermedad Renal Crónica**

<b>Estadio</b>	<b>Descripción</b>	<b>FG (ml/min/1,73 m2)</b>
1	Daño renal con FG normal	≥ 90
2	Daño renal con disminución leve de FG	60-89
3	Disminución moderada de la FG	30-59
4	Disminución grave de la FG	15-29
5	Fallo renal	< 15 o diálisis

Fuente: (National Kidney Foundation, 2013)

En el estadio 3 se produce una división según la pérdida se la función renal, teniendo así la etapa 3a leve o moderada con una TFG de 59 a 45 ml/min mientras que en la etapa 3b presenta una reducción moderada a grave de la filtración glomerular de 44 a 30 ml/min (Tabla 1.1). En estos casos, los datos del deterioro renal pueden manifestarse o estar ausentes lo cual ya no forman parte de los parámetros indispensables para el diagnóstico de esta etapa (Cabrera, 2004).

El estadio 4 el paciente presenta una pérdida grave de la TFG de 29 a 15 ml/min (Tabla 1.1) y por último en estadio 5 o Insuficiencia Renal Terminal (IRT) implica que la patología se encuentra muy avanzada y el paciente debe iniciar el tratamiento sustitutivo pudiendo ser diálisis, hemodiálisis o trasplante (Fresenius Kidney Care, 2016).

### **1.4.3 Repercusión en el estado nutricional**

Las alteraciones nutricionales en los pacientes con ERC se producen por el propio daño de la función renal, provocando una prevalencia de malnutrición calórico – proteica. Una de las alteraciones del metabolismo de hidratos de carbono es la hipertrigliceridemia, que estaría asociada con la aparición de diabetes. Los trastornos gastrointestinales

producidos por el aumento de productos nitrogenados causa náuseas y vómitos disminuyendo el apetito de los pacientes (Luis Romána & Bustamant, 2008).

Cuando existe una ingesta insuficiente de nutrientes, como es en el caso de dietas restrictivas, o si el paciente presenta un estado hipercatabólico se puede desarrollar un cuadro de desnutrición. En el caso del síndrome complejo de malnutrición e inflamación (MICS) es la relación directa entre inflamación crónica y la desnutrición en pacientes urémicos ya que por la activación de citoquinas proinflamatorias producen reducción del apetito.

Otra de las enfermedades asociadas a las alteraciones nutricionales es la anorexia causada por problemas gastrointestinales, alteración de hormonas reguladoras de apetito. Tiene una prevalencia del 35% - 50% en pacientes dializados. Por otro lado, los cambios de hábitos dietéticos y estilo de vida provocan sobrepeso y obesidad favoreciendo a la hiperfiltración renal y al riesgo cardiovascular (Lorenzo & Luis, 2019). Según las guías KDIGO, es importante la preservación de la función renal tanto como sea posible en la fase de no diálisis (ND) de la ERC, manteniendo un estado nutricional adecuado retrasando así la necesidad de diálisis (KDIGO, 2013).

### **Requerimientos nutricionales**

El aporte energético requerido por los pacientes con IRC dependerá del estado nutricional y del estadio en el que se sitúe, ya que por la complejidad de la enfermedad son propensos a padecer el síndrome de desgaste energético proteico (SDP), por lo que es importante el manejo de una dieta equilibrada que tenga un aporte de 35 – 40 kcal/kg/día. Esto con la finalidad de retardar la progresión de la insuficiencia renal en los primeros estadios y disminuir la toxicidad urémica (Luis Román & Bustamante, 2008).

- **Carbohidratos**

Los carbohidratos deberán de representar el 50% – 60% de las calorías totales (GARIN, 2019), predominando los complejos, puesto que mejoran la actividad peristáltica del intestino. La cantidad de fibra recomendada es de 25 – 35 g/día.

- **Lípidos**

El aporte lipídico en los estadios 1, 2, 3 y 4 es de < 35% de las calorías totales, a su vez, se recomienda el consumo del 20% de grasas monoinsaturadas, < 10% de grasas poliinsaturadas y < 7% de grasas saturadas y grasas trans (GARIN, 2019).

- **Proteínas**

Uno de los macronutrientes principales son las proteínas, su ingesta en la dieta diaria es esencial para el correcto funcionamiento del cuerpo ya que tiene como principal función la regeneración celular, pero en el caso de pacientes con IRC la cantidad recomendada dependerá del estado en el que se encuentre. En la mayor parte de los casos de pacientes que no están sujetos a diálisis se recomienda la disminución del consumo de proteína presente en la dieta con la finalidad de un efecto renoprotector (Lorenzo & Luis, 2020).

En la mayoría de los estudios, se evidencia que la disminución de proteína y fósforo en la dieta retrasan la caída de filtrado glomerular y la progresión a otro estadio de la enfermedad (Sánchez & Real, 2002). Las proteínas predominantes en la dieta serán las de alto valor biológico como mínimo el 50% de las proteína totales, lo que ayudará a mejorar los niveles de albúmina, así tenemos que en los estadios 1 y 2 se recomienda un consumo 0,75 – 1 g/kg/día (Chan & Johnson, 2012), mientras que en los estadios 3 y 4 se reduce la ingesta a 0,6 – 0,8 g/kg/día (GARIN, 2019).

En la actualidad, uno de los tratamientos asociados a la ingesta de proteínas es el consumo de cetoácidos, también conocidos como cetoanálogos, que son estructuralmente idénticos a su correspondiente aminoácido esencial, excepto que el grupo amino (NH<sub>2</sub>) que está unido al segundo carbono alfa del aminoácido siendo reemplazado por un grupo ceto. El cetoanálogo utiliza la energía proveniente de la dieta para transaminarse y convertirse en aminoácidos, aunque una proporción de estos se degrada antes de transaminarse (Li, Lee, & Lin, 2019). Además, proporcionan una carga de nitrógeno más baja, generando menos productos de desechos en el cuerpo (Aimar, y otros, 2018).

El empleo de los análogos de aminoácidos como suplemento dietético en pacientes con IRC se sugiere principalmente cuando la ingesta proteica es  $\leq 0,4$  g de proteína/kg peso corporal/día y como opcional en el estadio 3b con una restricción proteica de 0.6-0.7 g de proteína/kg peso corporal/día. Mientras que en los estadios 4 y 5 se considera como opcional cuando existe una restricción proteica de 0.6 g de proteína/kg peso corporal/día (Secretaría de Salud, 2016).

## **Minerales y su relación en la Insuficiencia Renal Crónica**

### **Potasio y Sodio**

La ingesta recomendada de potasio es de 1 a 3 g/día e individualizado según la condición clínica y nutricional del paciente (Alvarez & Bohorques, 2014). Este electrolito se filtra libremente en el riñón, gran parte se reabsorbe a lo largo del túbulo proximal y el asa de Henle, finalmente se excreta a lo largo de la nefrona distal sensible a la aldosterona (Clase, y otros, 2020), cuando existe una alteración en la ingesta-absorción de potasio se produce hiperkalemia (HK) (Caravaca-Fontán, y otros, 2020).

De acuerdo con la National Kidney Foundation, se debe limitar los alimentos con alto contenido de potasio, en el caso del consumo de alimentos restringidos existen diferentes técnicas para reducir la cantidad de minerales. Algunas de las más conocidas son: remojo por 24 horas, cocción, doble cocción y congelación.

El estudio “Reducción del contenido de potasio de las judías verdes y las acelgas mediante el procesado culinario. Herramientas para la enfermedad renal crónica”, publicado en la revista Nefrología en el año 2016, puso a prueba la reducción del potasio mediante diferentes procesos culinarios, obteniendo una pérdida considerable del mineral, este resultado dependió directamente del tipo de alimento y de la técnica utilizada (Martínez-Pinedaa, Yagüe-Ruiza, Caverni-Muñoz, & Vercet-Tormo, 2016).

En cuanto al sodio, es otro electrolito controlado por los riñones y regulado mediante la producción de orina. La Sociedad Chilena De Nefrología en su Guía nutricional para la prevención renal, recomienda que la ingesta en el estadio 1 sea  $< 6$  g/día, dependiendo de la presión arterial (PA), mientras que en el estadio 2, se sugiere el consumo de 2 – 4 g/día. En el caso de los estadios 3, 4 y 5 la ingesta será de 1 – 3 g/día.



Otra pauta dietética en los pacientes con IRC, es evitar el consumo de productos que contengan sales bajas en sodio, ya que usualmente si es baja en este mineral suelen tener un alto contenido de potasio (Sahay, Sahay, & Baruah, 2013). Un ejemplo de estas sales como sustituto de la sal de mesa, es el cloruro de potasio.

### **Calcio y fósforo**

La ingesta de calcio recomendada en los estadios 1 y 2 es de 15 a 20 mg/kg/día, esta pauta dietética cubrirá las necesidades de este elemento ya que cuando su ingesta es insuficiente puede desencadenar una hipocalcemia que se asocia con la retención del fósforo, alteración de la vitamina D en su forma activa y el aumento de la hormona paratiroidea, causando una resistencia esquelética a la acción de esta hormona (Torregrosa & Bover, 2011).

En cuanto al fósforo, existe una relación con los alimentos ricos en proteínas. Según las guías KDIGO, sugiere que el aporte de fósforo es de 10 a 12 mg por gramo de proteína por lo que, al disminuir la cantidad de ingesta de proteínas la cantidad de fósforo también será menor recomendando entonces, que la ingesta no supere los 800 mg/día (Lorenzo & Luis, 2020).

Por otra parte, la absorción del fósforo que se da a nivel intestinal es del 40% - 80% dependiendo si es de naturaleza orgánica o inorgánica (Puchulu, y otros, 2014). Es por ello, que el paciente con IRC debe conocer la existencia de “fuentes ocultas” de fósforo en ciertos alimentos procesados ya que al no contar con un análisis de este mineral se desconoce el contenido real del mismo que puede estar presente en ciertos aditivos alimentarios, por lo que se recomienda preferir en la dieta alimentos naturales (Barril, Puchulu, & Sánchez, 2013).

### **3.5 Guías nutricionales en IRC**

En la última década, las sociedades científicas de nefrología han tenido una gran actividad en la investigación e información acerca de la IRC. En el 2002, la National Kidney Foundation publicó las guías K/DOQI (Kidney Disease Outcome Quality Initiative), en la cual se estableció la definición actual de la IRC, la clasificación en grados

y los métodos básicos de evaluación de esta enfermedad. Luego de su actualización, tomaron el nombre de KDIGO, a partir de la cual diferentes sociedades han desarrollado nuevos estudios, tomando como referencia estas guías (Gorostidi, Santamaría, & Alcázar, 2014).

Una de ellas es la Sociedad Española de Nefrología (S.E.N) que a lo largo de los años ha desarrollado diferentes guías para el manejo clínico, así como ciertas pautas nutricionales para pacientes con IRC en los diferentes estadios, a su vez la Sociedad Chilena de Nefrología (SOCHINEFRO) en el año 2011 elaboró la Guía sobre la Intervención nutricional en afecciones clínicas en la IRC con la finalidad de convertirse en un material de apoyo para profesionales de la salud brindando recomendaciones y requerimientos nutricionales sobre el manejo alimentario-nutricional del paciente en etapa de Prevención Renal.

Por otro lado, la Sociedad Australiana y Nueva Zelandesa de Nefrología desarrolló la Guía CARI (Caring for Australian and New Zealanders with kidney impairment), centrada en el tratamiento clínico de pacientes con IRC y con el objetivo de proporcionar recomendaciones nutricionales basada en la mejor evidencia posible. Además, existen guías nutricionales como por ejemplo La Guía para el paciente Renal desarrollada por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social del Gobierno de España que son enfocadas en brindar pautas al paciente renal para el cuidado y manejo de su enfermedad.

# CAPÍTULO 2

## 2. METODOLOGÍA

En este capítulo se detallan los procesos empleados para el diseño de la guía nutricional para pacientes con Insuficiencia Renal Crónica no dializados mediante la revisión de diferentes guías validadas y encuestas a expertos en el área de nefrología y nutrición renal. Esta investigación se generó debido a la necesidad de una herramienta informativa para este tipo de pacientes con el fin de brindarles pautas y recomendaciones de alimentos alternativos. De esta manera, ellos pueden elaborar sus menús de una manera adecuada con la correcta cantidad de nutrientes y evitando complicaciones causadas por dietas restrictivas.

### 2.1 Población de estudio

La muestra del estudio son todos los profesionales del área de salud que cuenten con experiencia en el tratamiento de pacientes con esta condición tales como: nefrólogos, médicos generales, nutriólogos y nutricionistas quienes responderán la encuesta. A fin de llevar a cabo un buen estudio, se contó con los respectivos consentimientos y permisos de las autoridades pertinentes.

#### 2.1.1 Muestra

Se efectuó un muestreo no probabilístico o también llamado muestreo de conveniencia, debido a que no se cuenta con una lista completa de todos los individuos que forman parte de la población en estudio, pero todos son accesibles. Este método fue integrado de la siguiente manera: se seleccionaron a las profesionales de la salud con experiencia en pacientes renales que tenían disponibilidad para participar y las cuales no tuvieron inconvenientes con firmar el acta de consentimiento.

### **2.1.2 Criterios de inclusión**

- Profesionales del área de salud tales como: nefrólogos, médicos generales, nutricionista y nutriólogos con experiencia en el tratamiento de pacientes con enfermedad renal no dializados.
- Profesionales anteriormente mencionados que trabajen en hospitales, clínicas o centros de diálisis.
- Profesionales anteriormente mencionados que firmen el acta de consentimiento.

### **2.1.3 Criterios de exclusión**

- Profesionales del área de salud sin experiencia en el tratamiento de pacientes renales.

## **2.2 Tipo de Estudio**

Para la investigación, se realizó un estudio descriptivo transversal puesto que no se buscaba intervenir en la población, por lo contrario, se necesitaba conocer la situación relacionada al tipo de tratamiento y atención nutricional que reciben los pacientes con enfermedad renal no dializados, para ello, se elaboró una encuesta dirigida a los profesionales del área de la salud con experiencia con este tipo de pacientes.

## **2.3 Formulario de consentimiento**

En estos documentos se solicita la participación en la encuesta por parte de los profesionales de la salud. Antes de comenzar con la encuesta, se detalla el objetivo de esta y que todos los datos obtenidos serán utilizados de manera confidencial y con fines investigativos, y que debían firmar para dar su consentimiento.

## **2.4 Recolección de Datos**

### **2.4.1 Determinación de variables y diseño de encuesta**

Para el diseño y elaboración de la encuesta se realizó una búsqueda de información en diferentes fuentes científica (S.E.N, 1981) (Nefrología al día) (SENPE, 1986). Así también, se obtuvo información de sitios web oficiales de diferentes organizaciones y ministerios de varios países, de los cuales se recolectaron guías enfocadas en el

diagnóstico y tratamiento clínico - nutricional en la Insuficiencia Renal Crónica (CARI Guidelines , 2020) (SOCHINEFRO, 2011).

Adicionalmente, se tomó como referencia encuestas similares realizadas anteriormente en otros países a diferentes profesionales del área médica y de nefrología (S.E.N, s.f.). En esta investigación, se elaboró un modelo de encuesta con preguntas basadas en la información de la Guía *“Intervención dietético – nutricional. Paciente con enfermedad renal crónica y con tratamientos sustitutivos”*, del Instituto Mexicano del Seguro Social con el fin de obtener información pertinente de parte de los encuestados. De esta forma, se espera recopilar información necesaria y específica para la correcta elaboración de la guía nutricional para pacientes renales no dializados.

#### **2.4.2 Levantamiento de búsqueda de guías alimentarias validadas.**

Se realizó una búsqueda de materiales bibliográficos de diferentes guías validadas a nivel internacional publicados entre el año 2011 y 2018, que estuviesen enfocadas en el diagnóstico y tratamiento clínicos o nutricional – alimentario dirigidas a profesionales de la salud como; nefrólogos, nutriólogos y nutricionistas. Por otra parte, se consideró también guías direccionadas a pacientes con daño renal. Esta búsqueda de información se la realizó en el lapso de tiempo del 20 de octubre al 10 de noviembre del 2020.

#### **2.4.3 Herramientas Metodológicas**

- **Tabla de composición de alimentos**

Para el desarrollo de las dietas se una realizó una búsqueda de las diferentes tablas de composición de alimentos existentes en Latinoamérica con la finalidad de obtener datos de la composición química de los alimentos, se encontró el compendio de las tablas en el sitio web de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2020).

Si bien es cierto Ecuador cuenta con una Tabla de composición de alimentos publicada en el 2018 por la universidad de Cuenca, esta cuenta en su gran mayoría con alimentos que han sido procesados, por lo que se consideró necesario elegir la Tabla de Composición de Alimentos Colombiana publicada en el 2018 (ICBF, 2020), de la cual se realizó la selección de alimentos que se produzcan en nuestro país y se elaboró una

plantilla de formulación en el programa Excel para la obtención de los valores de macronutrientes y micronutrientes requeridos.

- **Base de Datos**

Se desarrolló una matriz alimentaria con 100 preparaciones basada en alimentos que se cultivan y producen en nuestro país, distribuidas en 25 menús semanales, 5 por día y 5 días a la semana, en los cuáles se incluye el desayuno, media mañana, almuerzo, media tarde y cena.

Con estas preparaciones se elaboraron 4 planes de alimentación, 5 días a la semana con 5 tiempos de comida diarios distribuidos de la siguiente manera:

- Plan de 1600 Kcal
- Plan de 1800 Kcal
- Plan de 2000 Kcal
- Plan para pacientes con suplementación de cetoanálogos.

En cada preparación se tomaron en consideración las medidas caseras y el requerimiento de macronutrientes y micronutrientes objetos de este estudio, para una óptima elaboración de los planes dietéticos. Además, se seleccionaron alimentos de la tabla nutricional colombiana que se producen en nuestro país ya que esta es una de las más reciente (año 2018) y sus valores y alimentos no difieren mucho de los nuestros. Luego se procedió a detallar su composición nutricional en un documento de Excel para la obtención de sus valores por gramo de alimento.

Por último, se formuló una pequeña tabla de cálculo de porcentaje de pérdida de potasio al someter los alimentos a las técnicas de reducción de minerales, para así poder indicarle al paciente que con el uso de estas técnicas puede incluso consumir alimentos que sin ellas no podría.

- **Técnicas de disminución de minerales en alimentos.**

Se realizó una búsqueda de diferentes artículos sobre las técnicas de disminución de minerales y en las guías recomendadas para paciente donde se encontró principalmente las técnicas de disminución del potasio en los alimentos, ya que este es el mineral que más se limita su consumo y usualmente los vegetales verdes, frutas y tubérculos lo contienen en mayor cantidad.

En el libro Nutrición y Riñón publicado por la editorial Panamericana, se recomienda para la reducción de los niveles de potasio en los vegetales la técnica del remojo previamente troceado el alimento y posteriormente el cambio de agua, proceso en el cual disminuirá alrededor de 60% de potasio en el alimento (Riela & Martins, 2001).

Por otro lado, la Guía de alimentación en pacientes con insuficiencia renal publicada por el Hospital universitario de Donostia y el portal Escuela de pacientes impulsada por la Consejería de Salud de la Rioja dentro de los consejos dietéticos para pacientes con IRC se recomienda, el troceo de los vegetales, hortalizas, tubérculos y aplicar la técnica de remojo por 24 horas con varios cambios de agua, pero en este caso sube el % de pérdida de potasio hasta un 75% (Escuela de pacientes , 2020).

Otras de las técnicas recomendadas son las de doble cocción, cocción normal y congelación. La primera consiste en poner los vegetales con agua a temperatura ambiente y llevarlos a ebullición, una vez que esto suceda se procede a retirar el agua y cambiarla por una nueva con la finalidad de que los alimentos pierdan en el primer hervor parte de su contenido de potasio. De estas opciones se utilizó el remojo por 24 horas de los alimentos con mayor contenido de potasio para la elaboración de las dietas, usando el 60% de pérdida del mineral sugerido por el libro Nutrición y Riñón.

- **Levantamiento de listado de alimentos procesados que tributan sales de fósforo, calcio y potasio.**

Se procedió a buscar en el Codex alimentario (INEN, 2020) la lista de aditivos que en su composición se encuentren sodio, potasio, fósforo y calcio y que puedan tributar a los valores de sales en alimentos procesados.

Posteriormente se buscó en comisariatos los alimentos más frecuentemente consumidos, separándolos por grupos alimenticios y revisando si en las etiquetas tenían entre su lista de ingredientes alguno de estos aditivos y que no se encontraba declarado en su composición nutricional el valor de este micronutriente.

Finalmente se elaboró una tabla por grupo de alimentos y se detalló el nombre de los productos, los aditivos y sales que poseían con estos micronutrientes y si la cantidad era alta o baja dependiendo el orden en el que se encontraba el aditivo en la lista de

ingredientes para que sirva como referencia a los pacientes al momento de elegir el producto que van a consumir.

## **2.5 Metodología para el análisis de resultados**

Los datos fueron transcritos al programa Excel para procesarlos correctamente mediante la tabulación de resultados. Por otra parte, se usó la fórmula “Ji – cuadrado” con el fin de determinar si existe correlación entre variables cualitativas obtenidas de las encuestas que se realizaron a los especialistas.

## **2.6 Elaboración del producto**

Una vez que se obtuvieron los resultados y el compendio de información necesaria, se procederá a la elaboración de la Guía nutricional para pacientes renales no dializados de Guayaquil, la cual constará con 100 menús, pautas nutricionales para una adecuada alimentación de estos pacientes, técnicas de disminución de minerales en los alimentos y una lista de productos procesados en los que se identificó que tributan sales de sodio, potasio, fósforo. Utilizando como herramienta para el diseño gráfico, la aplicación Canva escogida por su fácil manejo y plantillas pre – diseñadas.



# CAPÍTULO 3

## 3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

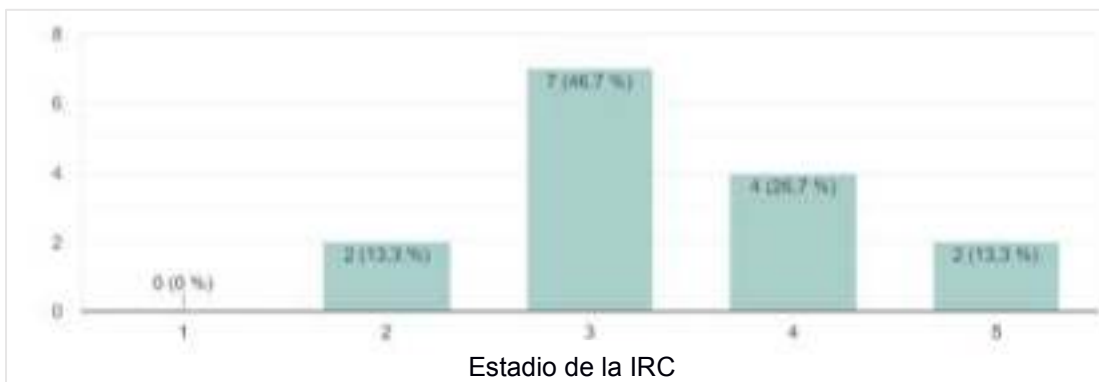
En el siguiente capítulo se presentan los resultados obtenidos en el cuestionario realizado a expertos profesionales de la salud como nefrólogos nutricionistas y médicos, así como la información obtenida de la revisión bibliográfica de las guías validadas, los planes de alimentación y el listado de alimentos procesados que tributan sales de potasio (K), calcio (Ca), fósforo (P). Información que forma parte de la guía nutricional para pacientes renales no dializados de la ciudad de Guayaquil.

### 3.1 Tamaño de muestra total

El tamaño de muestra fue de 15 profesionales de la salud especializados en el diagnóstico y tratamiento de la IRC, con la finalidad de conseguir datos reales sobre la situación nutricional de los pacientes de la ciudad de Guayaquil, para la elaboración de la guía. A continuación, se divide a los encuestados por su especialidad: 4 nefrólogos, 4 nutriólogos, 2 médicos y 5 nutricionistas.

### 3.2 Interpretación de la encuesta

Preguntamos a los especialistas sobre el estadio frecuente que observaban en la primera consulta y se obtuvo que el 46,7% refieren el estadio 3, mientras que el 26,7% el estadio 4, como se muestra en la **Figura 3.1**.

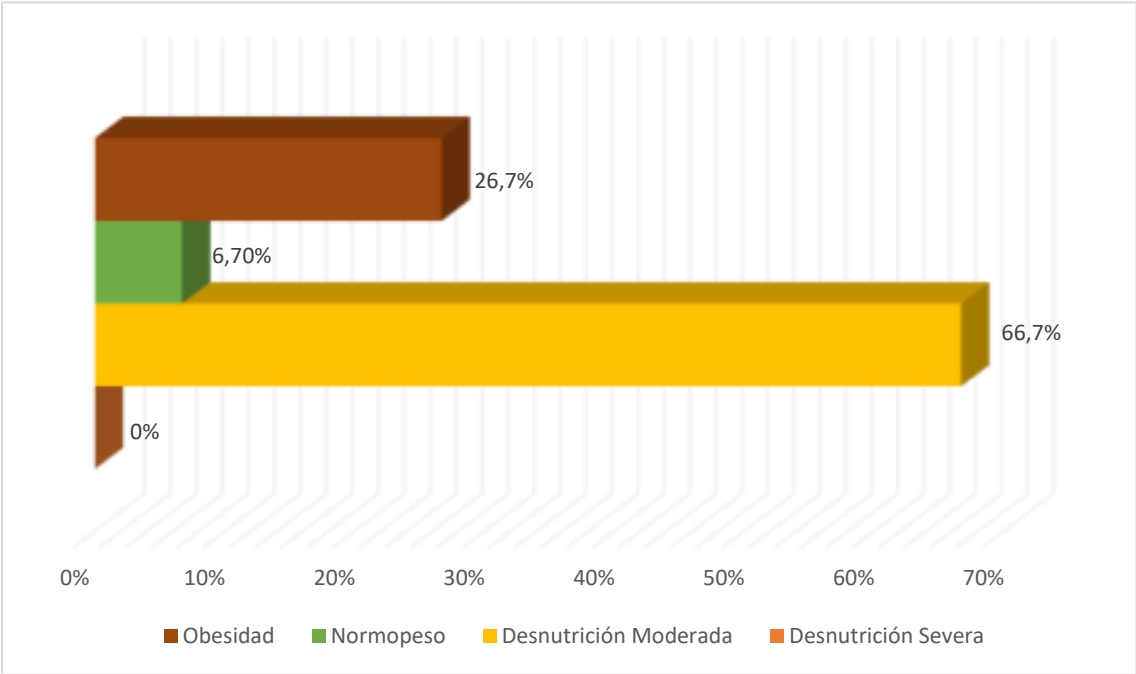


**Figura 3. 1. Estadio observado en primera consulta**

Fuente: Elaboración propia

El gráfico demuestra que los pacientes acuden en un estadio tardío de la enfermedad, esto se podría relacionar a que en el estadio 1 usualmente no se presentan síntomas, mientras que en el estadio 2 pueden existir síntomas leves o pasar desapercibidos y como el diagnóstico de la enfermedad no se da en las etapas tempranas, el paciente en muchos casos se sigue con un régimen de alimentación que es el adecuado y puede agravar la progresión de la enfermedad.

Con respecto al estado nutricional de los pacientes en la primera consulta se observó que el 66,7% presentó desnutrición moderada, mientras que el 26,7% se encontraron con obesidad y solo el 6,7% se ubicó con normo peso como se muestra en la **Figura 3.2**.

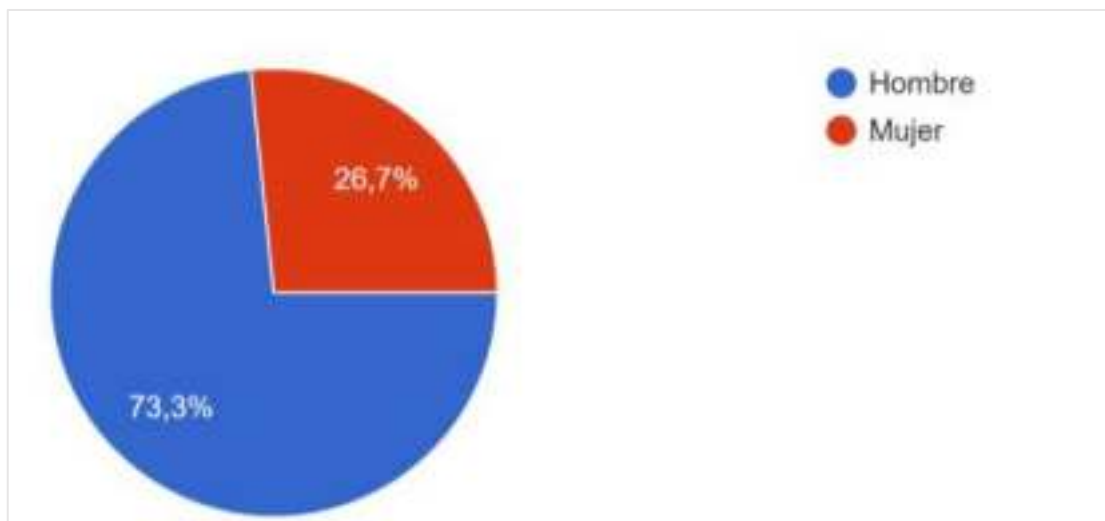


**Figura 3. 2. Estado Nutricional en la primera consulta.**

Fuente: Elaboración propia

Los métodos que principalmente usan los profesionales encuestados para la valoración del estado nutricional son los parámetros analíticos, antropométricos y como podemos observar la tasa de pacientes con desnutrición moderada es la más alta. Esto puede estar relacionado a que la IRC es una enfermedad que en la mayoría de los casos provoca que el cuerpo entre en un proceso hipercatabólico y consecuentemente genera alteraciones en el estado nutricional como el desgaste proteico energético (DPE), el cual es el desgaste de los depósitos proteicos como lo las reservas energética (Gracia, González, & Barril, 2014).

Por otra parte, se consultó a los expertos, el sexo predominante que acudían en la primera consulta y se observó que el 73,3% del total de pacientes que acudieron a la primera consulta fueron hombres, frente al 26,7% de mujeres, como se muestra en la **Figura 3.3.**

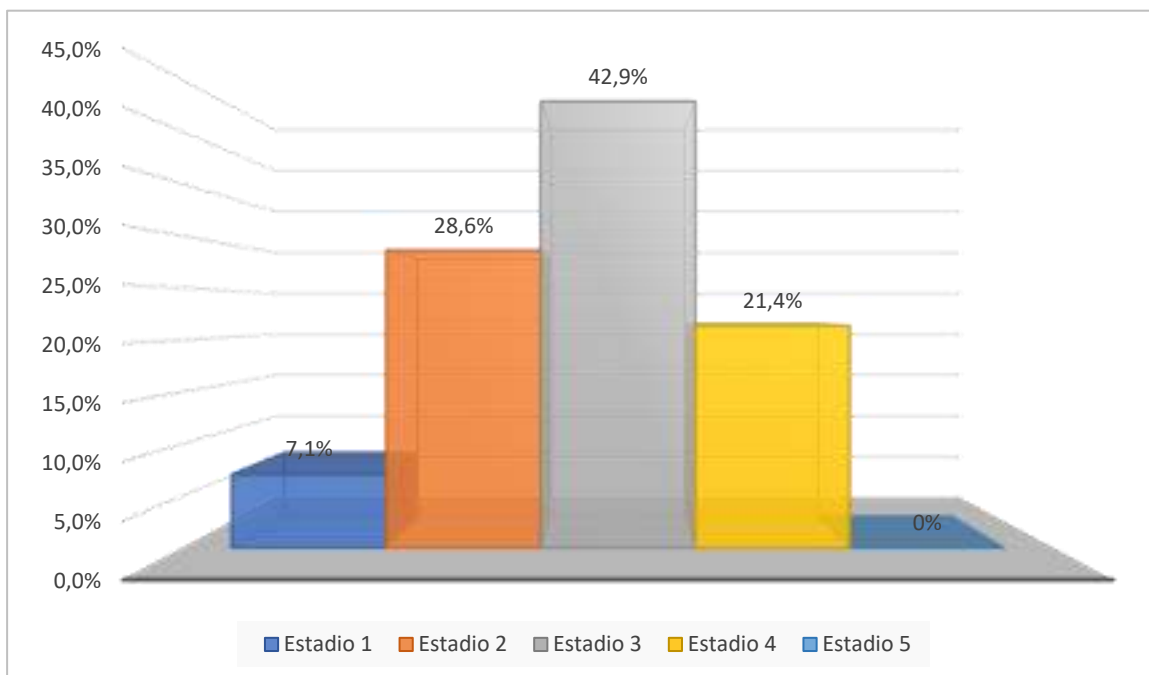


**Figura 3. 3. Sexo predominante en la primera consulta.**

Fuente: Elaboración propia

Si bien la representación gráfica muestra que la mayor cantidad de pacientes son hombres no quiere decir que sea el sexo de mayor prevalencia, ya que a nivel mundial se ha visto en estudios realizados que la prevalencia de la enfermedad es mayor en las mujeres, pero en muchos casos ellas prefieren métodos conservadores para el cuidado de su enfermedad y no suelen ser referidas a el área de nefrología, mientras que en los hombre la evolución o progresión de la enfermedad es más rápida (Arenas Jiménez, Martín-Gómez, Carrero, & Ruiz Cantero, 2018), esto puede influir que los hombres sean los que acudan en mayor cantidad al especialista.

Adicional como se puede apreciar en la **Figura 3.4**, se consultó a los especialistas el estadio en que recomiendan el consumo de cetanoálogos como suplementación y el 7,1% refirió que el estadio 1 mientras que el 28,6% los sugieren en el estadio 2 de igual forma el 42,9% recomienda su consumo en el estadio 3 y el 21,4% en el estadio 4.



**Figura 3. 1. Cetanoálogos como suplemento nutricional.**

Fuente: Elaboración propia

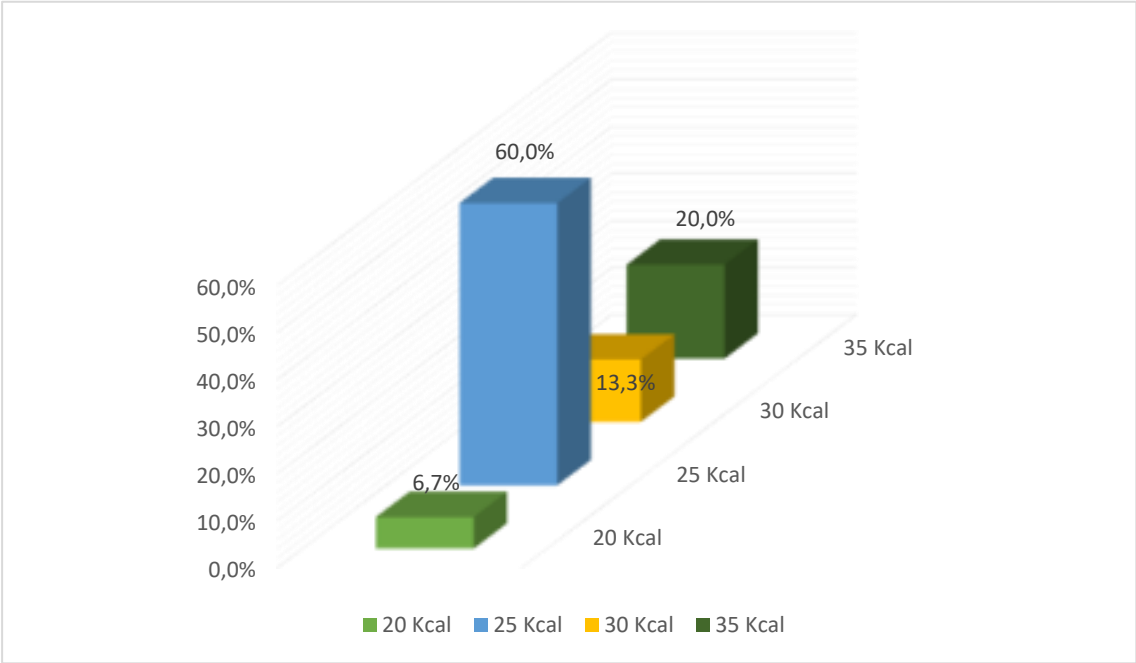
Se observa en la gráfica que las recomendaciones de cetanoálogos como suplementación inician desde el estadio 1, mientras que se aprecia que ninguno de los encuestados refiere el estadio 5. Esto es seguramente porque los pacientes en este estadio se encuentran con algún tratamiento sustitutivo (TRS) como diálisis o hemodiálisis y su ingesta proteica recomendada es mayor de 1,2 g/kg/día a 1,4 g/kg/día (Luis & Bustamante, 2008).

Las recomendaciones desde los primeros estadios se deben a que la disminución de proteína como macronutriente - alimento, produce una menor cantidad de productos de deshechos, que pueden acelerar la progresión de la enfermedad, y suplementando con cetanoálogos como mecanismo renoprotector.

Los siguientes gráficos están basados en preguntas sobre las recomendaciones nutricionales de los especialistas.

En cuanto a la ingesta calórica que recomiendan en promedio a sus pacientes, el 60% de los profesionales refirieron 25 kcal/kg/día, mientras que el 20% de los encuestados recomendó a sus pacientes 35 kcal/kg/día y el 13,3% aconseja 30 kcal/kg/día, como se presenta en la **Figura 3.5**.

Estos valores dependen del estadio en que este el paciente o si se encuentra con tratamientos sustitutivos, ya que usualmente cuando este es el caso, los requerimientos energéticos son mayores.

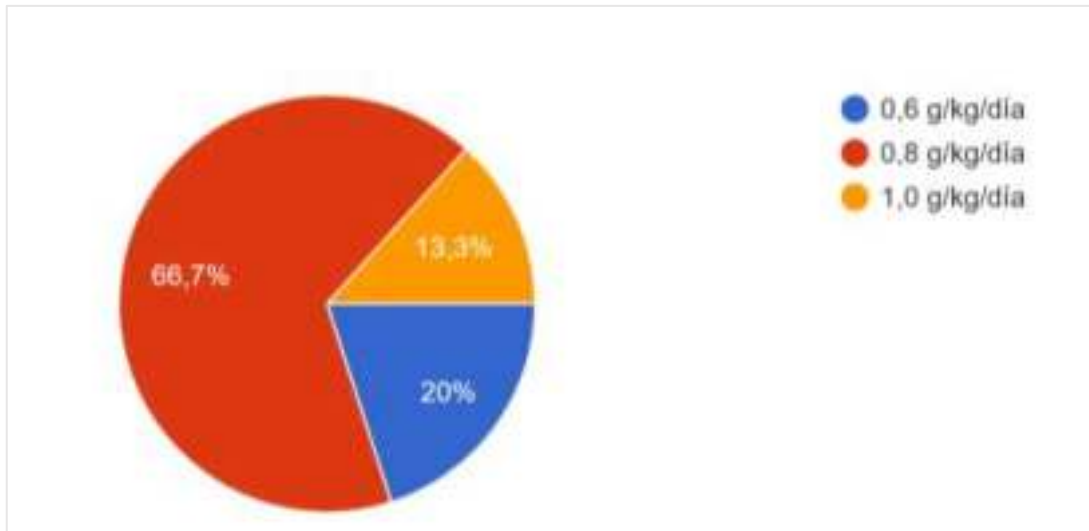


**Figura 3. 2 Ingesta calórica recomendada.**

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al consumo de proteínas, en los primeros estadios 1 y 2, el 66,7% de los especialistas recomendaron el consumo de 0,8/kg/día mientras que el 20% sugirió el consumo de 0,6 g/kg/día y el 13,3% del total recomendó 1,0 g/kg/día, como se muestra en la **Figura 3.6**.

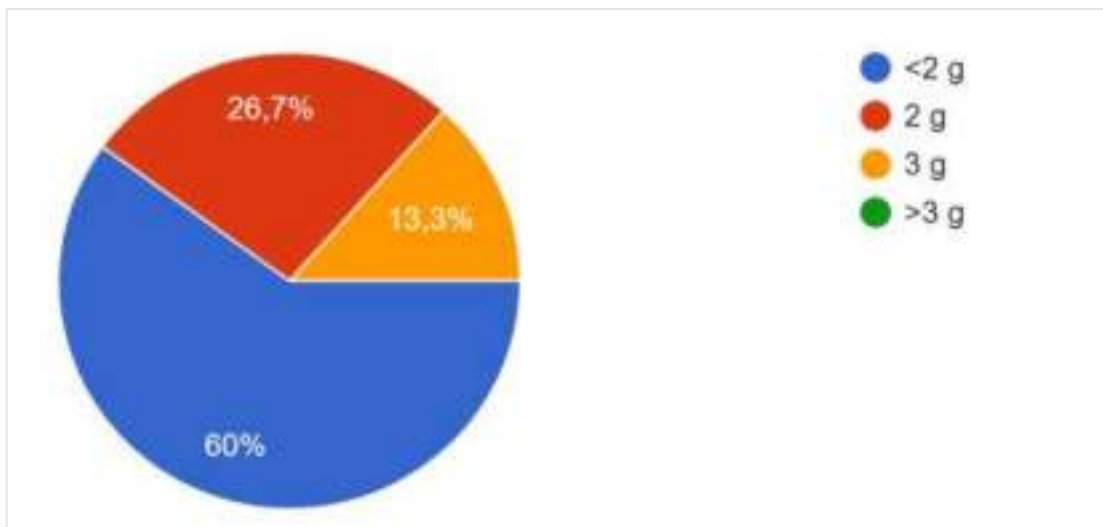
De los resultados observados sobre la recomendación de la ingesta de proteína en los primeros estadios de la enfermedad, la mayoría de profesionales sugiere el consumo de 0,8 g/kg/día que es el valor recomendado por la guía KDIGO 2007 Clinical practice guideline and Clinical Practice recommendations for Diabetes and Chronic Kidney disease.



**Figura 3. 3 Ingesta proteica en estadios 1 y 2.**

Fuente: Elaboración propia

La **Figura 3.7** muestra el requerimiento de sodio en pacientes con una tasa de filtrado glomerular  $>60$  ml/min donde el 60% de los expertos recomendó  $< 2$ g/día, mientras que el 26,7% sugirió el consumo hasta 2g/día de este micronutriente. Por otro lado, el 13,3% aconsejó un consumo de 3g/día.



**Figura 3. 4 Consumo de Sodio con TGF  $> 60$  ml/min.**

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.1 Análisis de correlación

Posteriormente, se determinó si existe o no una relación entre el estadio en el que llegan los pacientes a la primera consulta y el estado nutricional.

A continuación, se muestran los pasos estadísticos para la obtención del resultado.

- **Formulación de la hipótesis**

**H0:** Las alteraciones en el estado nutricional, no depende del estadio en el que se encuentre el paciente.

- **Estimador estadístico**

Para comprobar la hipótesis se utilizó la prueba de “Ji-cuadrado” que permite determinar si el conjunto de frecuencias observadas se ajusta a un conjunto de frecuencias esperadas o teóricas, se aplica la fórmula:

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_t)^2}{f_t}$$

Donde:

$f_0$  = Datos observados

$f_t$  = Datos esperados

- Nivel de significación y regla de decisión

Nivel de significación: 0.1

Grados de libertad: GL = (filas - 1) (columnas - 1)

$$GL = (4-1) (3-1)$$

$$GL = 10,6446$$

Se acepta la hipótesis nula si el valor a calcularse de  $X^2$  es menor al valor de  $X^2$  tabla = 10,6446; caso contrario se rechaza.

En base a la información obtenida en las encuestas realizadas a los especialistas, para demostrar la hipótesis, en concordancia con la variable dependiente e independiente se seleccionaron las preguntas número 1 y 5. Se detallan a continuación:

Pregunta 1. ¿Cuál es el estadio más frecuente en el que asisten los pacientes asisten por primera vez en la consulta?

Pregunta 5. ¿En qué estado nutricional más frecuente que acuden los pacientes a la primera consulta?

**Tabla 3. 2. Cálculo de Valor Observado**

Estadio /E. Nutricional	OBESIDAD	NORMO PESO	D. MODERADA	SUMA
ESTADIO 2	0	0	2	2
ESTADIO 3	1	0	5	6
ESTADIO 4	3	0	2	5
ESTADIO 5	0	1	1	2
SUMA	4	1	10	15
	0,27	0,07	0,67	

Fuente: Encuestas

**Tabla 2. 3. Cálculo de Valor Esperado**

Estadio /E. Nutricional	OBESIDAD	NORMO PESO	D. MODERADA	SUMA
ESTADIO 2	0,53	0,13	1,33	2
ESTADIO 3	1,60	0,40	4,00	6
ESTADIO 4	1,33	0,33	3,33	5
ESTADIO 5	0,53	0,13	1,33	2
SUMA	4,00	1,00	10,00	15

Fuente: Encuestas

**Tabla 3. 4. Cálculo Ji – Cuadrado**

JI- CUADRADO				
Estadio /E. Nutricional	OBESIDAD	NORMO PESO	D. MODERADA	SUMA
ESTADIO 2	0,53	0,13	0,33	1,00
ESTADIO 3	0,23	0,40	0,25	0,88
ESTADIO 4	2,08	0,33	0,53	2,95
ESTADIO 5	0,53	5,63	0,08	6,25
SUMA	3,38	6,50	1,20	11,08

Fuente: Encuestas

- **Resultado**

$$x_{0,1,6}^2 = 10,6446$$

**Tabla 3. 5. Resultado Ji - Cuadrado**

$x^2$	$x^2$ Tabla
11,08	10,6446
Por lo tanto $11,08 > 10,6446$	



- **Conclusión**

Se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, las variables no se consideran independientes. Así, se observa entonces que el Estadio de los pacientes y el Estado nutricional son dependientes. El motivo por el cual están relacionados es que, al no iniciar un tratamiento en estadios tempranos de la enfermedad, se presentan alteraciones en el estado nutricional del paciente.

Por otro lado, ya que el número de encuestados no es significativo, se tomó un nivel de confianza de 0.1.

### **3.2.2 Discusión**

Las recomendaciones nutricionales de los especialistas se apegan a los valores encontrados en las diferentes guías para el manejo nutricional de los pacientes renales. En el caso de la ingesta calórica que recomiendan en promedio a sus pacientes es de 25 kcal/kg/día, este valor dependerá del gasto energético (G.E), estadio de la enfermedad y el estado nutricional del paciente. En los estadios avanzados y con tratamientos sustitutivos como refiere la Guía nutricional para la prevención renal de la Sociedad Chilena de Nefrología sugieren el consumo de 30 - 35 kcal/kg/día mientras que en repleción de > 35 kcal/kg/día y en reducción de 25 a 30 kcal/kg/día.

Por otro lado, la cantidad de proteínas consumidas en la dieta de los pacientes es determinada por el estado nutricional en el que se encuentra, por la FG y los indicadores bioquímicos como la albúmina. Así vemos que la mayoría de los especialistas sugieren el consumo en el estadio 1 y 2 de 0,8g/kg/día, valor recomendado por las diferentes guías (Instituto Mexicano del Seguro Social).

En el caso de ciertos profesionales que sugirieron un consumo menor del macronutriente, normalmente ocurre cuando hay un incremento de creatinina sérica y el consumo de proteína debe disminuir por lo que las guías sugieren la ingesta de 0,6g/kg/día, pero en los primeros estadios no es necesario en la mayoría de los casos disminuir la ingesta proteica más de lo recomendado por las guías.

En cuanto al consumo de sodio, el promedio es de 3,400 mg/día (FDA, 2020) en la población norteamericana, una cantidad superior a la recomendada. En nuestro país el

consumo de sodio no está alejado de ese número ya que en la mayoría de regímenes alimenticios se consumen alimentos procesados y ultra procesados ricos en sodio y una vez diagnosticada la enfermedad, el consumo de este micronutriente debe de disminuir, por ello vemos que la mayoría de los especialistas recomiendan el consumo en los primeros estadios < 2.000 mg/día, un valor sugerido por la guía KDIGO 2012.

### **3.3 Revisión de guías validas**

- **Guía KDIGO**

Las principales guías que fueron objeto de nuestro estudio pertenecen a la Kidney Disease: Improving Global Outcome (KDIGO) la cual fue establecida originalmente en el año 2003 por la National Kidney Foundation y posteriormente se convirtió en una fundación independiente. La guía “KDIGO 2012 para la evaluación y manejo de la Enfermedad Renal Crónica” proporciona las directrices para el diagnóstico, manejo y tratamiento de la Insuficiencia renal crónica. Estas se fundamentan en la realización de diferentes estudios experimentales realizados por un comité de expertos internacionales.

- **Guía nutricional para la prevención renal**

En el año 2011 el comité de nutrición y el subcomité de Prevención Renal de la Sociedad Chilena de Nefrología, elaboraron la “Guía nutricional para la prevención renal - Intervención Nutricional en afecciones clínicas de la Enfermedad Renal Crónica en etapa de Prevención”, como un soporte de trabajo para los profesionales de la salud encargados del manejo de pacientes renales, ofreciendo criterios técnicos estandarizados tales como; diagnóstico nutricional, evaluación del estado nutricional, recomendaciones de requerimientos nutricionales e información bibliográfica sobre el manejo alimentario nutricional.

- **Guía CARI**

CARI Guidelines es un programa de investigación que desarrolla directrices para el manejo clínico en pacientes con IRC, el cual cuenta con el aval de la Sociedad Nefrológica de Australia y Nueva Zelanda. Una de sus guías publicadas en el 2012 es

“Modificación de intervenciones nutricionales y de estilo de vida para el manejo de la enfermedad renal crónica temprana” la cual brinda recomendaciones precisas sobre la adecuada intervención nutricional y recomendaciones para la modificación del estilo de vida, con el fin de disminuir el tiempo de la progresión de la enfermedad.

- **Guía de Intervención dietético nutricional**

Instituto Mexicano del Seguro Social publicó en el año 2016 la guía “Intervención dietético nutricional. Paciente con enfermedad renal crónica sin y con tratamiento sustitutivo 1º, 2º y 3er nivel de atención” bajo de edición de Coordinación Técnica de Excelencia Clínica y la Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidades.

Esta guía de referencia se desarrolló con el objetivo de brindar a los profesionales que tratan a pacientes renales, un compendio de pautas basadas en las diferentes guías de organismos internacionales para la detección y tratamiento de esta enfermedad.

En el ámbito nutricional cuenta con tablas para la adecuada valoración del estado nutricional de los pacientes, así también con recomendaciones en cuanto a la ingesta de macronutrientes y electrolitos según el daño renal del paciente y diferentes ejemplos del cálculo para la elaboración de la dieta renal en las diferentes guías de organismos internacionales para la detección y tratamiento de esta enfermedad.

- **Guía de alimentación en pacientes con insuficiencia renal**

En el 2013 la Unidad de Nefrología-Diálisis del Hospital Universitario de Donostia perteneciente a Osakidetza-Servicio Vasco de Salud, publicó la “Guía de alimentación en pacientes con insuficiencia renal” enfocada para pacientes renales con el fin de brindar recomendaciones sobre la composición de los alimentos y el impacto que tienen en el organismo para poder alimentarse correctamente sin poner en riesgo su salud.

- **Nutrición y enfermedad renal crónica (etapas 1 a 4)**

La National Kidney Foundation, es una de las más importantes organizaciones a nivel mundial que tiene como misión prevenir enfermedades renales. Esta elaboró una pequeña guía dirigida para los pacientes, “Nutrición y enfermedad renal crónica (etapas 1 a 4)” que se basa en las pautas recomendadas por la NKF-KDOQI para la nutrición, en la cual se habla sobre la importancia de la nutrición en pacientes con enfermedad renal.

- **Guía de alimentación para pacientes renales**

La Asociación de ayuda al enfermo renal y la Alcaldía de Murcia publicaron la “Guía de alimentación para pacientes renales” como una iniciativa para contribuir a la mejora de la calidad de vida de los pacientes con enfermedades renales y de sus familiares, ya que cuenta con información detallada sobre la alimentación óptima y necesidades nutricionales que deben considerarse al momento de elaborar un determinado tiempo de comida.

- **11.440 menús semanales para enfermos renales crónicos**

Federación Andaluza de Asociaciones para la Lucha Contra las Enfermedades Renales y la Junta de Andalucía Consejería de Salud en el año 2008 publicaron la guía “11.440 Menús semanales para enfermos renales crónicos” la cual brinda diferentes menús por tiempo de comida, con la respectiva valoración dietética y cuenta a su vez con la comparación de los valores de minerales sometidos a las técnicas de disminución de los mismos.

### **3.4 Plan de alimentación**

Los planes de alimentación se realizaron con las pautas obtenidas de las guías para profesionales y pacientes renales consultadas, principalmente de la Guía Intervención dietético nutricional. Paciente con enfermedad renal crónica sin y con tratamiento sustitutivo 1º, 2º y 3er nivel de atención, del Instituto Mexicano de Seguridad Social y recomendaciones de los especialistas de nuestra ciudad.

Para la elaboración de los planes se realizó:

- Una matriz alimentaria basada en la tabla de composición de alimentos colombiana publicada en el año 2018. Los cálculos se realizaron con un porcentaje de adecuación entre 90% a 110%.
- La elaboración de menús por tiempo de comida, están basados en 1600 kcal, 1800 kcal, 2000 kcal y 1600 kcal con suplementación de cetoanálogos.

Adicional cada menú presenta una tabla nutricional de los alimentos sin reducción de minerales y otra tabla en la que se someten ciertos alimentos ricos en potasio a las

Técnicas de disminución de minerales, el valor usado como referencia para el cálculo fue de 60% recomendado por el libro Nutrición y Riñón.

### 3.4.1 Dietas de 1600 kcal

A continuación, se presenta en la (Tabla 3.2) el detalle de la obtención del valor en cuanto a la cantidad de proteína, para la elaboración del plan de alimentación de 1.600 kcal.

**Tabla 3.6 Cálculo para la obtención de proteína (1.600 kcal)**

Cálculo para proteínas		
Peso	60	Kilos
Proteína RDA	0,8	g
Resultado	48	g/kg/día
% Proteína	12	%

Fuente: Elaboración propia

- **Menú 1**

**Desayuno:** Batido de Guanábana, tostada de queso con mermelada.

**Media Mañana:** Manzana en almíbar.

**Almuerzo:** Crema de zapallo con tortilla de clara de huevo tipo suflé, arroz y ensalada de coliflor con zanahoria y aderezo de aceite de oliva y vinagre.

**Media Tarde:** Galletas Wafer.

**Cena:** Bistec de pollo con arroz e infusión.

#### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.585	208,63	51,70	56,36	774	2.001	1.938

#### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.585	208,63	51,702	56,36	774	2.001	2.191

- **Menú 2**

**Desayuno:** Bonitísima con queso y jugo de mandarina.

**Media Mañana:** Licuado de papaya con avena y miel, con galletas de dulce.

**Almuerzo:** Locro de habas tiernas, pollo a la plancha con vegetales salteados y arroz blanco.

**Media Tarde:** Colada que quinua con trozos de pera.

**Cena:** Croquetas de dorado con ensalada rusa e infusión.

#### **Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

<b>Calorías</b>	<b>CHO</b>	<b>CHON</b>	<b>FAT</b>	<b>P</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
<b>1.552</b>	210,10	51,56	50,88	786	1.591	2.080

#### **Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)**

<b>Calorías</b>	<b>CHO</b>	<b>CHON</b>	<b>FAT</b>	<b>P</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
<b>1.552</b>	210,10	51,56	50,88	786	1.591	2.283

- **Menú 3**

**Desayuno:** Mini bolón de queso con jugo de naranja.

**Media Mañana:** Compota de manzana con galletas de dulce.

**Almuerzo:** Zucchini gratinado con arroz y enrollado de huevo.

**Media Tarde:** Granola de quinua y avena.

**Cena:** Hamburguesa de pollo casera.

#### **Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

<b>Calorías</b>	<b>CHO</b>	<b>CHON</b>	<b>FAT</b>	<b>P</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
<b>1.557</b>	214,59	52,15	53	729	1.597	1.679

#### **Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)**

<b>Calorías</b>	<b>CHO</b>	<b>CHON</b>	<b>FAT</b>	<b>P</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
<b>1.557</b>	214,59	52,15	52,87	729	1.597	1.874

- **Menú 4**

**Desayuno:** Mini muchines de yuca con queso y jugo de pera.

**Media Mañana:** Colada de quinua y avena con manzana.

**Almuerzo:** Sopa de pollo, vegetales en salsa blanca con arroz y suflé de acelga.

**Media Tarde:** Galletas de dulce con queso e infusión.

**Cena:** Pescado al vapor con ensalada de remolacha, curtido de cebollas y papas al horno e infusión.

#### **Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

<b>Calorías</b>	<b>CHO</b>	<b>CHON</b>	<b>FAT</b>	<b>P</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
<b>1.550</b>	210,81	49,19	52,31	719	1.362	1.826

#### **Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)**

<b>Calorías</b>	<b>CHO</b>	<b>CHON</b>	<b>FAT</b>	<b>P</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
<b>1.550</b>	210,81	49,19	52,31	719	1.362	2.056

- **Menú 5**

**Desayuno:** Pan tostado, huevo duro y jugo de papaya.

**Media Mañana:** Compota de manzana con galletas de dulce.

**Almuerzo:** Sopa de picadillo de legumbres, vegetales salteados con pollo estilo chino y tallarín e Infusión.

**Media Tarde:** Pudín de naranja.

Naranja grande 140g, maicena 10g, azúcar 5g.

**Cena:** Filete de dorado apanado con ensalada fría de frejol tierno con arroz blanco.

#### **Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

<b>Calorías</b>	<b>CHO</b>	<b>CHON</b>	<b>FAT</b>	<b>P</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
<b>1.552</b>	219,91	52,70	48,02	709	1.571	1.881

#### **Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)**

<b>Calorías</b>	<b>CHO</b>	<b>CHON</b>	<b>FAT</b>	<b>P</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
<b>1.552</b>	219,91	52,70	48,02	709	1.571	2.209

### **3.4.2 Dieta 1.800 kcal**

En la (Tabla 3.3) se detalla de la obtención del valor en cuanto a la cantidad de proteína, para la elaboración del plan de alimentación de 1.800 kcal.

**Tabla 3.7 Cálculo para la obtención de proteína (1.800 kcal)**

Cálculo para proteínas		
Peso	65	Kilos
Proteína RDA	0,8	g
Resultado	52	g/kg/día
% Proteína	11,6	%

Fuente: Elaboración propia

- **Menú 1**

**Desayuno:** Tortilla de verde con queso y jugo de naranja.

**Media mañana:** Manzana trozos en almíbar.

**Almuerzo:** Arroz con pavo pechuga ensalada de caliente con quinua.

**Media tarde:** Papaya picada con hojuelas de avena y miel.

**Cena:** Pollo al horno con ensalada fría de frejol con guacamole, arroz amarillo e infusión.

**Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.869	267,35	49,72	63,05	776	1.428	2.253

**Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.869	267,35	49,72	63,05	776	1.428	2.489

- **Menú 2**

**Desayuno:** Tostadas con mermelada, colada de avena y clara de huevo picada.

**Media mañana:** Galletas de dulce con fruta (chirimoya).

**Almuerzo:** Crema de zapallo tallarín, pollo y vegetales salteados, fruta.

**Media tarde:** Compota de pera.

**Cena:** Pescado a la plancha con arroz amarillo y ensalada coleslaw e infusión.

**Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.752	252,29	50,55	55,25	714	1.568	1.865



### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.752	252,29	50,55	55,25	714	1.568	2.168

- **Menú 3**

**Desayuno:** Panes de yuca con jugo de guanábana.

**Media mañana:** Colada de quinua.

**Almuerzo:** Sopa de haba y pollo desmechado con ensalada de remolacha, huevo cocido e infusión.

**Media tarde:** Galletas de dulce y fruta (mamey).

**Cena:** Sanduche club de pollo y manzana al horno con miel.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.781	242,80	54,19	60,79	748	1.942	1.708

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.781	242,80	54,19	60,79	748	1.942	2.046

- **Menú 4**

**Desayuno:** Tostadas de pan con mermelada, colada de manzana.

**Media mañana:** Pudín de naranja con galletas de dulce.

**Almuerzo:** Sopa de picadillo de legumbres con pescado apanado y ensalada fría de pepino con arroz amarillo.

**Media tarde:** Gelatina con pera picada.

**Cena:** Filete de pollo con ensalada César con papa al horno e infusión.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.723	236,78	51,90	59,05	755	1.649	2.089

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.723	236,78	51,90	59,05	755	1.649	2.362

- **Menú 5**

**Desayuno:** Bonitísima de queso, papaya picada con avena e infusión.

**Media mañana:** Tarta de acelga.

**Almuerzo:** Papillote de tilapia con arroz, ensalada fría y fruta (pitahaya).

**Media tarde:** Galletas dulce y colada de quinua con manzana.

**Cena:** Pollo frito con ensalada de rábano y arroz e infusión.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.624	218,59	56,76	54,45	723,23	1.655	1.815

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.624	218,59	56,76	54,45	723	1.655	1.975

### 3.4.3 Dietas 2.000 kcal

En cuanto a la elaboración del plan de 2.000 kcal se detalla en la (Tabla 3.4) la obtención del valor en cuanto a la cantidad de proteína.

**Tabla 3.8 Cálculo para la obtención de proteína (2.000 kcal)**

Cálculo para proteínas		
Peso	70	Kilos
Proteína RDA	0,8	g
Resultado	56	g/kg/día
% Proteína	11,25	%

Fuente: Elaboración propia

- **Menú 1**

**Desayuno:** Colada de avena con leche, tostadas de pan con mermelada.

**Media Mañana:** Humitas con infusión

**Almuerzo:** Pollo a la plancha con pimientos asados, arroz blanco y crema de coliflor e infusión.

**Media Tarde:** Colada de quinua con pera y galletas de dulce.

**Cena:** Dorado apanado con ensalada criolla y arroz blanco. Chirimoya.

#### **Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

<b>Calorías</b>	<b>CHO</b>	<b>CHON</b>	<b>FAT</b>	<b>P</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
<b>1.918</b>	272,12	58,81	61,35	1.021	1.524	2.127

#### **Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)**

<b>Calorías</b>	<b>CHO</b>	<b>CHON</b>	<b>FAT</b>	<b>P</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
<b>1.918</b>	272,12	58,81	61,35	1.021	1.524	2.493

- **Menú 2**

**Desayuno:** Tortilla de acelga con clara de huevo, pan tostado y colada de avena.

**Media Mañana:** Deditos de queso mozzarella.

**Almuerzo:** Sopa de quinua, pollo en salsa de manzana, bastones salteados y arroz blanco.

**Media Tarde:** Galletas de dulce con chirimoya.

**Cena:** Papas fritas con hamburguesa de lenteja y ensalada fría de rábano e infusión.

#### **Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

<b>Calorías</b>	<b>CHO</b>	<b>CHON</b>	<b>FAT</b>	<b>P</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
<b>2.002</b>	283,66	60,36	66,18	884	1.530	1.868

#### **Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)**

<b>Calorías</b>	<b>CHO</b>	<b>CHON</b>	<b>FAT</b>	<b>P</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
<b>2.002</b>	283,66	60,36	66,18	884	1.530	2.121

- **Menú 3**

**Desayuno:** Pan tostado con tortilla de huevo, colada de avena y papaya en trozos.

**Media mañana:** Mini panes de yuca con queso e infusión.

**Almuerzo:** Sopa de quinua, pollo a la plancha, ratatouille de vegetales y arroz.

**Media tarde:** Galletas de dulce con pera picada en almíbar.

**Cena:** Dorado a la plancha con ensalada coleslaw y arroz blanco. Manzana al horno.

**Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.905	264,99	61,57	61,53	995	1.482	2.338

**Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.905	264,99	61,57	61,53	995	1.482	2.587

- **Menú 4**

**Desayuno:** Bebida de soya, con tortillitas de harina rellena y fruta.

**Media mañana:** Pan tostado con fruta (granadilla).

**Almuerzo:** Tilapia al ajillo con arroz blanco, ensalada primavera compota de manzana e infusión.

**Media tarde:** Galletas Wafer.

**Cena:** Wok de tallarín con vegetales y pollo salteados.

**Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.945	273,28	61,40	60,42	871	1.441	2.138

**Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.945	273,28	61,40	60,42	871	1.441	2.492

- **Menú 5**

**Desayuno:** Tortilla de claras con acelga con tostadas, jugo de naranja.

**Media mañana:** Arepas de maíz con queso y fruta (pitahaya amarilla).

**Almuerzo:** Crema de vegetales con seco de pollo y ensalada criolla e infusión.

**Media tarde:** Pera picada con hojuelas de avena y miel.

**Cena:** Pollo desmechado con ensalada de frejol y arroz e infusión.

**Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.953	269,36	58,33	65,76	652	1.419	2.072

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.953	269,36	58,33	65,76	652	1.419	2.335

#### 3.4.4 Dieta con cetanoálogos

A continuación, se presenta en la (Tabla 3.5) el detalle de la obtención del valor en cuanto a la cantidad de proteína, para la elaboración del plan de alimentación de 1.600 kcal con suplementación de cetanoálogo.

**Tabla 3.9 Cálculo para la obtención de proteína**

Cálculo para proteínas		
Peso	60	Kilos
Proteína RDA	0,4	g
Resultado	24	g/kg/día
% Proteína	6	%

Fuente: Elaboración propia

- **Menú 1**

**Desayuno:** Mini panes de yuca con jugo de naranja.

**Media mañana:** Manzana cocida.

**Almuerzo:** Sopa quinua con picadillo de legumbres, arroz con suflé de claras de huevo, ensalada.

**Media tarde:** Papaya picada con hojuelas de avena y miel.

**Cena:** Ensalada fría de frejol con guacamole, e infusión.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.518	230,65	26,05	51,23	579	1.411	1.831

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.518	230,65	26,05	51,23	579	1.411	2.047

- **Menú 2**

**Desayuno:** Tostadas con mermelada, colada de avena y clara de huevo picada.

**Media mañana:** Galletas de dulce con fruta (chirimoya).

**Almuerzo:** Crema de zapallo con arroz amarillo, vegetales salteados y fruta.

**Media tarde:** Compota de pera.

**Cena:** Pescado a la plancha con bastones de yuca frita y ensalada coleslaw e infusión.

**Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.480	226,05	25,86	48,06	416	1.502	1.409

**Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.480	226,05	25,86	48,06	416	1.502	1.823

- **Menú 3**

**Desayuno:** Panes de yuca con jugo de guanábana.

**Media mañana:** Colada de quinua.

**Almuerzo:** Sopa de haba y ensalada de remolacha con huevo cocido.

**Media tarde:** Galletas de dulce y fruta (mamey).

**Cena:** Tostadas con margarina y manzana al horno con miel.

**Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.526	216,53	24,62	57,59	491	1.814	1.302

**Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.526	216,53	24,62	57,59	491	1.814	1.640

- **Menú 4**

**Desayuno:** Tostadas de pan con mermelada y colada de manzana.

**Media mañana:** Pudín de naranja con galletas de dulce.

**Almuerzo:** Sopa de picadillo de legumbres con pollo frito y ensalada fría de pepino con arroz amarillo.

**Media tarde:** Durazno en almíbar drenado.

**Cena:** Ensalada César con papa al horno y compota de pera e infusión.

#### **Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

<b>Calorías</b>	<b>CHO</b>	<b>CHON</b>	<b>FAT</b>	<b>P</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
<b>1.521</b>	221,70	26,03	54,75	414	1.364	1.718

#### **Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)**

<b>Calorías</b>	<b>CHO</b>	<b>CHON</b>	<b>FAT</b>	<b>P</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
<b>1.521</b>	221,70	26,03	54,75	414	1.364	1.941

- **Menú 5**

**Desayuno:** Tostada con margarina y colada de quinua con manzana.

**Media mañana:** Pudín de pera.

**Almuerzo:** Suflé de acelga con arroz, ensalada fría y fruta (pitahaya).

**Media tarde:** Galletas dulce e infusión.

**Cena:** Pollo frito con ensalada de rábano y arroz e infusión.

#### **Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

<b>Calorías</b>	<b>CHO</b>	<b>CHON</b>	<b>FAT</b>	<b>P</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
<b>1.458</b>	217,43	25,90	49,84	418	1.700	1.428

#### **Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)**

<b>Calorías</b>	<b>CHO</b>	<b>CHON</b>	<b>FAT</b>	<b>P</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
<b>1.458</b>	217,43	25,90	49,84	418	1.700	1.568

### **3.5 Listado de Alimentos que tributan sales de K, Ca, P.**

Se realizó el levantamiento de una tabla de alimentos procesados, pues la mayoría de estos, tributan los valores de potasio, fósforo, calcio y no se encuentran estipulados dentro la tabla nutricional de dichos productos.

Para su elaboración se siguieron los siguientes pasos:

1.- Selección de alimentos procesados, consumidos con mayor frecuencia.

2.- Revisión de la lista de ingredientes.

3.- Identificación de aditivos alimentarios con bases de potasio, fósforo, calcio.

A continuación, se muestra el resultado final:

- **Panes y cereales**

<b>Panes y cereales</b>			
<b>ALIMENTO</b>	<b>MARCA COMERCIAL</b>	<b>ADITIVO</b>	<b>MINERAL PRESENTE</b>
Pan Blanco Molde	<b>SUPAN</b>	Propianato De Calcio	Ca
		Sorbato De Potasio	K
		Fosfato Monocálcico	Ca, P
Pan Molde Sin Corteza	<b>GRILÉ</b>	Propianato De Calcio	Ca
		Fosfato Monocálcico	Ca, P
Pan Blanco Molde	<b>DANDY</b>	Propianato De Calcio	Ca
Pan Blanco Molde	<b>MODERNA</b>	Propianato De Calcio	Ca
Pan Blanco	<b>MI PANADERIA</b>	Fosfolipasa	P
		Propianato De Calcio	Ca
		Fosfato Tricálcico	Ca, P
Pan Sanduchero	<b>MODERNA</b>	Propianato De Calcio	Ca
Pan Integral Molde	<b>SUPAN</b>	Propianato De Calcio	Ca
		Sorbato De Potasio	K
		Fosfato Monocálcico	Ca
Pan Integral Molde	<b>DANDY</b>	Propianato De Calcio	Ca
Pan Integral Molde	<b>MODERNA</b>	Propianato De Calcio	Ca
		Fosfato Monocálcico	Ca, P
Pan Artesanal De Horno	<b>MODERNA</b>	Propianato De Calcio	Ca
Pan Hamburguesa Gigante	<b>MODERNA</b>	Propianato De Calcio	Ca
Pan Benefit Centeno	<b>MODERNA</b>	Propianato De Calcio	Ca
Fusilli Tricolore	<b>TOSCANA</b>	Sorbato De Potasio	K
Fideo Al Instante	<b>SUMESA</b>	Polifosfatos (Fideo)	P
		Fosfato Tricálcico (Condimento)	P, Ca
Disco De Empanada	<b>CHILENITA</b>	Sorbato De Potasio	K

- **Carnes**

<b>Carnes</b>			
<b>ALIMENTO</b>	<b>MARCA COMERCIAL</b>	<b>ADITIVO</b>	<b>MINERAL PRESENTE</b>



Chorizo Ranchero Tipo 1	<b>LA EUROPEA</b>	Tripolifosfato De Sodio	P
Jamón Tipo 1	<b>LA EUROPEA</b>	Tripolifosfato De Sodio	P
Salchicha De Pollo Tipo 1	<b>DON DIEGO</b>	Trifosfato De Sodio	P
Salchicha De Perro Tipo 1	<b>LA EUROPEA</b>	Tripolifosfato De Sodio	P

- **Lácteos**

<b>Lácteos</b>			
<b>ALIMENTO</b>	<b>MARCA COMERCIAL</b>	<b>ADITIVO</b>	<b>MINERAL PRESENTE</b>
Yogurt 100	<b>TONI</b>	Sorbato De Potasio	K
Yogur Lovely Deslactosado	<b>CHIVERIA</b>	Sorbato De Potasio	K
Yogur Sin Azúcar	<b>CHIVERIA</b>	Sorbato De Potasio	K
Yogur Semidescremado	<b>CHIVERIA</b>	Sorbato De Potasio	K
Queso Fresco Cremoso	<b>KIOSKO</b>	Sorbato De Potasio	K
Queso Crema	<b>TONI</b>	Sorbato De Potasio	K
Queso Untable Sabor Mozzarella	<b>KIOSKO</b>	Fosfato De Sodio	P

- **Grasas**

<b>Grasas</b>			
<b>ALIMENTO</b>	<b>MARCA COMERCIAL</b>	<b>ADITIVO</b>	<b>MINERAL PRESENTE</b>
Rama Margarina	<b>BONELLA</b>	Sorbato De Potasio	K
Regia Margarina	<b>DANEC</b>	Sorbato De Potasio	K
Bonella Margarina	<b>BONELLA</b>	Sorbato De Potasio	K
Mayonesa	<b>MI COMISARIATO</b>	Sorbato De Potasio	K
Mayonesa	<b>ALACENA</b>	Sorbato De Potasio	K
Aderezo De Mayonesa 70%Menos Grasa	<b>GUSTADINA</b>	Sorbato De Potasio	K
Mayonesa	<b>LOS ANDES</b>	Sorbato De Potasio	K

- **Misceláneos**

<b>Misceláneos</b>			
<b>ALIMENTO</b>	<b>MARCA COMERCIAL</b>	<b>ADITIVO</b>	<b>MINERAL PRESENTE</b>
100% Sazón (Adobo)	<b>LOS ANDES</b>	Sorbato De Potasio	K
Salsa China	<b>MC CORMICK</b>	Sorbato De Potasio	K
Salsa De Soya	<b>ILE</b>	Sorbato De Potasio	K
Vinagreta Balsámica	<b>NATURE'S HEART</b>	Sorbato De Potasio	K
Salsa De Tomate	<b>EL SABOR</b>	Sorbato De Potasio	K
Salsa De Tomate	<b>MI COMISARIATO</b>	Sorbato De Potasio	K
Salsa De Tomate	<b>GUSTADINA</b>	Sorbato De Potasio	K
Salsa Para Spaguetti Carne Y Champiñones	<b>FACUNDO</b>	Sorbato De Potasio	K
Salsa Para Spaguetti	<b>GUSTADINA</b>	Sorbato De Potasio	K
Salsa BBQ	<b>MAGGI</b>	Sorbato De Potasio	K
El Sazón Casero	<b>EL SABOR</b>	Sorbato De Potasio	K
Aliño	<b>GUSTADINA</b>	Sorbato De Potasio	K
100% Sazón	<b>LOS ANDES</b>	Sorbato De Potasio	K
Inacake Relleno	<b>INALECSA</b>	Sorbato De Potasio	K
		Propianato De Calcio	Ca
Inacake Chococake	<b>INALECSA</b>	Sorbato De Potasio	K
		Propianato De Calcio	Ca
Inacake Cake en Rebanada	<b>INALECSA</b>	Propianato De Calcio	Ca

# CAPÍTULO 4

## 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 Conclusiones

- En la revisión bibliográfica realizada se observaron dos clases de guías para el manejo y tratamiento de la IRC, una de ellas con enfoque en la intervención clínico - nutricional de la enfermedad dirigida a profesionales de la salud que tratan esta patología, mientras que la otra clase se basa en la educación nutricional mediante listas de menús y pautas nutricionales encaminada a los pacientes que padecen IRC.
- Según las guías alimentarias enfocadas a pacientes con IRC de otros países, como España, tienen menos restricciones en cuanto al consumo de alimentos procesados en comparación con las recomendaciones nutricionales para estos pacientes con IRC en nuestro país.
- Se observó una relación proporcional entre la proteína y el fósforo, ya que los alimentos ricos en proteínas también poseían una gran concentración de este mineral, por lo que, si se consume una gran cantidad de este macronutriente puede provocar un aumento de fósforo en la dieta. Por el contrario, en dietas muy restrictivas de proteínas, puede ocasionar un déficit de este mineral.
- De acuerdo con las encuestas realizadas a los expertos en el manejo de IRC, la mayor parte de los pacientes que asisten a las consultas por esta patología, son de género masculino con el 73,3%, por lo tanto, esta enfermedad como se muestra en estudios anteriores, tiene una progresión más acelerada en los hombres y por ello son los que comúnmente se presentan en mayor cantidad a las consultas.
- En cuanto al estado nutricional de los pacientes, el 66,7% acuden a la primera consulta con desnutrición moderada, con el estadio en el que se encuentran ya que el 46,7% de los profesionales refieren que los pacientes llegan a la primera consulta en el estadio 3. Por lo que haciendo uso de la fórmula Ji- cuadrado se puede observar una relación, lo que evidencia que la mayoría de los pacientes son diagnosticados en un estadio tardío de la enfermedad ya que en la mayoría

de los casos en los primeros estadios no se presentan síntomas o son leves y provocando un desgaste proteico - energético causado por la progresión de la IRC. Así también al no conocer de presencia de la enfermedad, muchos de los pacientes siguen con su alimentación cotidiana, que aporta en la mayoría de los casos cantidades no recomendadas de proteínas, potasio, fósforo, calcio, provocando un avance acelerado del daño renal.

- Por otro lado, las recomendaciones sugeridas para pacientes con una TFG >60 ml/min, estadio 1 y 2, fue de < 2.000 mg/día, un valor que en la mayoría de los casos es superada por el consumo de dietas que no son elaboradas con las tablas de composición de alimentos, ya que en muchos casos solo se recomienda al paciente un modelo de alimentación y una lista de alimentos que puede reemplazar, pero no se considera la variación de sodio que se tienen en cada uno de los alimentos.
- Las recomendaciones sobre las técnicas de reducción de minerales son principalmente observadas en las guías para los pacientes, también en las indicaciones nutricionales del profesional, pero la evidencia científica es escasa ya que someter a cada alimento a los diferentes procesos y realizar los análisis bromatológicos suele ser costoso. Esto produce un conflicto al momento de elaborar las dietas con el porcentaje de pérdida de mineral, puesto que los valores varían considerablemente.
- Luego de analizar las etiquetas nutricionales de ciertos alimentos procesados, se encontró que, en la mayoría de los casos, los valores de sodio potasio y fósforo que se encuentran presentes en los aditivos en forma de sales, no son contabilizados dentro de la tabla nutricional de dichos alimentos.

## 4.2 Recomendaciones

- Aumentar el tamaño de la población de los profesionales encuestados, que sean expertos en el manejo de la IRC a nivel clínico – nutricional, con el fin de llegar a conclusiones más confiables y poder generalizar los datos.
- Realizar mejoras de diseño de la Guía nutricional para pacientes con IRC no dializados de la ciudad de Guayaquil, como añadir las medidas caseras de los alimentos en cada uno de los planes alimenticios con el fin de que sea más fácil su manejo al momento de elaborar los menús por los pacientes.
- Se sugiere evitar que los pacientes con IRC sean sometidos a dietas muy restrictivas en cuanto a la ingesta de macronutrientes y micronutrientes ya que esto puede repercutir en su estado nutricional.
- En cuanto a las diferentes recomendaciones encontradas sobre el porcentaje de pérdida de minerales en los alimentos sujetos a las técnicas se sugiere a los profesionales la investigación y la elaboración de una tabla de alimentos con los porcentajes reales de pérdida de minerales por cada técnica, esto podría ser un avance de la nutrición en el campo renal y con ello los profesionales podrían elaborar dietas con mayor precisión.
- Hay que tener en cuenta como recomendación a los pacientes el cuidado en el consumo de los alimentos procesados que contengan en sus listas de ingredientes ciertos aditivos como; conservantes, reguladores de acidez, gasificantes, entre otros. Pues la mayoría de estos, tributan los valores de sodio, potasio y fósforo y no se encuentran estipulados dentro la tabla nutricional de dichos productos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aimar, M., Pomiglio, A., Baccaro, G., Traverso, F., Audisio, M., De-Feo, J., . . . Flores-Lazdin, M. (Junio de 2018). Evolución de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica con dieta restringida en proteínas suplementada con una mezcla de aminoácidos y cetóanálogos. *Nutrición Hospitalaria* , 35(3), 35(3), 655-660. doi:10.20960/nh.1529
- Alvarez, Y., & Bohorques, R. (Julio de 2014). REQUERIMIENTOS NUTRIMENTALES EN LA ENFERMEDAD RENAL. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 24(2), S95-S99. doi:ISSN: 1561-2929
- Arenas Jiménez, M. D., Martín-Gómez, M. A., Carrero, J. J., & Ruiz Cantero, M. T. (Septiembre de 2018). La nefrología desde una perspectiva de género. *Nefrología*, 38(5), 459-572. doi:10.1016/j.nefro.2018.04.001
- Barril, G., Puchulu, M., & Sánchez, J. (Mayo de 2013). Tablas de ratio fósforo/proteína de alimentos para población española. Utilidad en la enfermedad renal crónica. *Nefrología*, 33(3), 0-735. doi:10.3265/Nefrologia.pre2013.Feb.11918
- Beatriz Torres Torres, O. I. (2017). Abordaje nutricional del paciente con diabetes mellitus e insuficiencia renal crónica, a propósito de un caso . *Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Centro de Investigación de la Facultad de Medicina. Universidad de Valladolid.*, 1-20.
- Bellorin-Font, A. C.-R.-M. (2013). *Clinical practice guidelines for the prevention, diagnosis, evaluation and treatment of mineral and bone disorders in chronic kidney disease (CKD-MBD) in adults*. 33 Suppl 1:1–28: Nefrología.
- Botella, J. (2002). *Manual de Nefrología Clínica*. Barcelona, España: Masson. Recuperado el 20 de octubre de 2020
- 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. En *NEFROLOGÍA. Volumen 24* (págs. 27-31).
- CARI Guidelines . (2020). *Caring for Australians & New Zealanders with kidney impairment*. Obtenido de <https://www.cariguideelines.org/#>
- Chan, M., & Johnson, D. (Julio de 2012). *Cari Guideline*. Obtenido de Caring for Australians & New Zealanders whit kidney impairment: <https://www.cariguideelines.org/guidelines/chronic-kidney-disease/early-chronic-kidney-disease/modification-of-lifestyle-and-nutrition-interventions-for-management-of-early-chronic-kidney-disease/>
- Clase, C., Carrero, J., D., E., Lindner, G., Obrador, G., Palmer, B., . . . Winkelmayer, W. (Junio de 2020). Homeostasis y manejo de las alteraciones del potasio en enfermedades renales: conclusiones de una conferencia de controversias KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcome). *Sociedad Española de Nefrología*. doi:ISSN: 2659-2606
- Escobar, L, Molina, C., & Sepúlveda, C. (Mayo de 2011). *Sociedad Chilena de Nefrología* . Obtenido de <https://www.nefro.cl/v2/biblio/guias/37.pdf>
- Escuela de pacientes . (13 de Diciembre de 2020). *Escuela de pacientes. Rioja Salud* . Obtenido de <https://escuelapacientes.riojasalud.es/>

- FAO. (20 de 11 de 2020). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de <http://www.fao.org/infoods/infoods/tablas-y-bases-de-datos/america-latina/es/>
- FDA. (04 de Febrero de 2020). *U.S Food & Drug Administration*. Obtenido de <https://www.fda.gov/>
- Fresenius Kidney Care. (2016). *Fresenius Medical Care*. Obtenido de <https://www.freseniuskidneycare.com/es/kidney-disease/stages/stage-5#tabs>
- GARIN. (2019). Recomendaciones del grupo GARIN para el tratamiento dietético de los pacientes con enfermedad renal crónica. *Nutrición Hospitalaria*, 36(1), 1-244. doi:10.20960/nh.1823
- Gorostidi, M., Santamaría, R., & Alcázar, R. (2014). Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Revista Nefrología*, 34(3), 273-424. doi:10.3265/Nefrologia.pre2014.Feb.12464
- Gracia, C., González, E., & Barril, G. (2014). Definiendo el síndrome de desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica: prevalencia e implicaciones clínicas. *Revista Nefrología*, 425-544. doi:DOI: 10.3265/Nefrologia.pre2014.Apr.12522
- ICBF. (22 de Noviembre de 2020). *INSTITUTO COMOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR*. Obtenido de <https://www.icbf.gov.co/tabla-de-composicion-de-alimentos-colombianos-tcac-2018>
- INEN. (26 de Noviembre de 2020). *INEN*. Obtenido de [https://www.normalizacion.gov.ec/buzon/normas/nte\\_inen-codex\\_192.pdf](https://www.normalizacion.gov.ec/buzon/normas/nte_inen-codex_192.pdf)
- Institute for Health Metrics and Evaluation. (2016). Country Profile. Institute for Health Metrics and Evaluation. Ecuador.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (s.f.). *Guía Intervención dietético-nutricional. Paciente con enfermedad renal crónica sin y con tratamiento*. México DF.: Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. Obtenido de <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
- KDIGO. (2013). Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Improving Global Outcomes.CKD Work Group*, 3(Suppl):S6-308.
- KDIGO. (2016). *Kidney Disease Improving Global Outcomes*. Obtenido de KDIGO: <https://kdigo.org/guidelines/>
- Kelley, W. N. (1992). *Medicina Interna*. Panamericana. Recuperado el 23 de Octubre de 2020
- Li, A., Lee, H., & Lin, Y. (Mayo de 2019). El efecto de los cetanoálogos sobre el deterioro de la enfermedad renal crónica: un metaanálisis. *Nutrientes*, 11 (5): 957. doi:10.3390 / nu11050957
- Lorenzo, V., & Luis, D. (2019). Alteraciones Nutricionales en la Enfermedad Renal Crónica (ERC). *Nefrología al día*. Obtenido de <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-alteraciones-nutricionales-enfermedad-renal-cronica-274>
- Lorenzo, V., & Luis, D. (2020). Manejo nutricional en la enfermedad renal crónica. (V. Lorenzo, & J. López, Edits.) *Nefrología al Día*. Obtenido de <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-manejo-nutricional-enfermedad-renal-cronica-220>

- Luis Román, D., & Bustamante, J. (2008). Aspectos nutricionales en la insuficiencia renal. *Nefrología*, 28(3), 241 - 359.
- Luis Romána, D., & Bustamant, J. (2008). Aspectos nutricionales en la insuficiencia rena. *Revista Nefrología*, 28(3), 241-359. Obtenido de <https://revistanefrologia.com/es-aspectos-nutricionales-insuficiencia-renal-articulo-X0211699508005896>
- Luis, R., & Bustamante, J. (2008). Aspectos nutricionales en la insuficiencia renal . *Nefrología*, 241-359.
- Martínez-Pinedaa, M., Yagüe-Ruiza, C., Caverni-Muñoz, A., & Vercet-Tormo, A. (Agosto de 2016). Reducción del contenido de potasio de las judías verdes y las acelgas mediante el procesado culinario. Herramientas para la enfermedad renal crónica. *Sociedad Española de Nefrología*, 36(4), 333-464. doi:10.1016/j.nefro.2016.03.022
- Ministerio de Salud Pública. (2018). Prevención, dignóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica. En *Guía de Práctica Clínica* (págs. 11-13). Quito-Ecuador.
- National Kidney Foundation. (2013). *NUTRICIÓN Y ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ETAPAS 1 A 4)*. Obtenido de [www.kidney.org](http://www.kidney.org)
- Nefrología al día. (s.f.). (V. Lorenzo, & J. López, Edits.) *Nefrología al día*. doi:ISSN: 2659-2606
- Puchulu, M., Gimenez, M., Ganduglia, M., Amore, M., Texido, L., & Viollaz, R. (25 de Julio de 2014). *Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas*. Obtenido de <http://aadynd.org.ar/>
- Riela, M., & Martins, C. (2001). *Nutrición y Riñón*. Editorial Médica Panamericana.
- S.E.N. (1981). *Nefrología (Madr.)*. doi:e-ISSN: 1989-2284
- S.E.N. (s.f.). *Sociedad Española de Nefrología*. Obtenido de Encuesta Nutrición: [https://www.senefro.org/modules.php?name=encuestas&d\\_op=showResults&idencuestas=11](https://www.senefro.org/modules.php?name=encuestas&d_op=showResults&idencuestas=11)
- Sahay, M., Sahay, R., & Baruah, M. (Diciembre de 2013). Nutrition in chronic kidney disease. *Journal of Medical Nutrition & Nutraceuticals*, 3(1), 11-18.
- Sánchez, C., & Real, J. (2002). Nutrición y enfermedades renales, pulmonares, tumorales e infecciosas. Valoración clínica. Consideraciones diagnósticas y terapéuticas aplicadas a la práctica asistencial. *Medicine Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 8, 4692 - 4699. doi:10.1016/S0304-5412(02)70871-8
- SENPE. (1986). *Nutrición Hospitalaria*. Obtenido de <https://www.nutricionhospitalaria.org/>
- SOCHINEFRO. (2011). *Sociedad Chilena de Nefrología*. Obtenido de <https://www.nefro.cl/v2/biblio/guias/37.pdf>
- Torregrosa, J., & Bover, J. (2011). Guía S.E.N: Recomendaciones de la Sociedad Española de Nefrología para el manejo de las alteraciones del metabolismo óseo - mineral en los pacientes con enfermedad renal crónica (S.E.N.-MM). *Nefrología*, 3-32. doi:10.3265/Nefrologia.pre2011.Jan.10816



# ANEXO

## Encuesta para especialistas en el manejo de la IRC

### Encuesta

Tema: Nutrición para pacientes con IRC en estadios tempranos.

**Objetivo:**

Conocer las necesidades nutricionales de los pacientes con IRC en los estadios iniciales (1, 2 y 3a) de la ciudad de Guayaquil, mediante la encuesta a profesionales tratantes como base para el desarrollo de una guía nutricional – alimentaria.

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_ con C.I. \_\_\_\_\_ certifico que he sido informado sobre el objetivo y propósito de esta encuesta y doy mi consentimiento informado para que los datos proporcionados sean utilizados con fines de investigación científica y se mantenga la debida confidencialidad sobre los mismos.

Seleccione su especialidad Médica

- a. Nefrólogo
- b. Nutriólogo
- c. Médico General
- d. Lic. en Nutrición

#### VALORACIÓN DEL PACIENTE

1.- ¿Cuál es el estadio más frecuente en el que sus pacientes asisten por primera vez a la consulta?

- a. Estadio 1
- b. Estadio 2
- c. Estadio 3
- d. Estadio 4
- e. Estadio 5

2.- ¿De qué sexo considera usted que llegan con más frecuencia a su consulta?  
(primera consulta)

- a. Hombre
- b. Mujer

3.- ¿Cuál es el rango de edad más común entre sus pacientes? (primera consulta)

- a. 40-49 años
- b. 50-59 años
- c. 60-69 años
- d. > 70 años

4.- ¿Qué métodos de diagnóstico utiliza para la valoración nutricional? (se pueden seleccionar varias alternativas)

- a. Encuesta dietética
- b. Bioimpedancia
- c. Parámetros antropométricos
- d. Parámetros analíticos (Albúmina, prealbúmina, nPCR, etc.)
- e. Todas las anteriores

5.- Con respecto al Estado Nutricional de los pacientes en la primera consulta. ¿Cuál de las siguientes opciones considera usted que es la más frecuente?

- a. Obesidad
- b. Normo peso
- c. Desnutrición Moderada
- d. Desnutrición Severa

#### **RECOMENDACIONES NUTRICIONALES**

6.- ¿Cuál es el promedio de kcal/kg que sugiere a sus pacientes?

- a. 20 kcal/kg
- b. 25 kcal/kg
- c. 30 kcal/kg
- d. 35 kcal/kg

7.- ¿Desde qué estadio recomienda una dieta baja en proteínas como mecanismo reno-protector?

- a. Estadio 1
- b. Estadio 2
- c. Estadio 3
- d. Estadio 4
- e. Estadio 5

8.- ¿Qué cantidad de proteína recomienda usted para pacientes de estadios 1 y 2?

- a. 0,6 g/kg/día
- b. 0,8 g/kg/día
- c. 1,0 g/kg/día

9.- ¿Cuántos gramos de sodio al día recomienda consumir a sus pacientes con una tasa de filtrado glomerular > 60 ml/min?

- a. < 2g
- b. 2g
- c. 3g
- d. > 3g

10.- ¿Desde qué estadio recomienda usted el consumo de cetanoálogos como suplemento nutricional?

- a. Estadio 1
- b. Estadio 2
- c. Estadio 3
- d. Estadio 4
- e. Estadio 5

11.- ¿Qué técnicas de disminución de minerales en alimentos usted conoce?

- a. Cocción
- b. Doble cocción
- c. Remojo por 24 horas
- d. Todas las anteriores

*Esta encuesta realizada de acuerdo a los requerimientos necesarios para la elaboración de la Guía nutricional para pacientes renales no dializados y se basada en la información obtenida de la Guía "Intervención dietético – nutricional. Paciente con enfermedad renal crónica y con tratamientos sustitutivos" obtenida del portal web: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc> y en el modelo de la encuesta de nutrición realizada por la Sociedad Española de Nefrología obtenida del portal web: [https://www.senefro.org/modules.php?name=encuestas&d\\_op=showResults&idencuestas=11](https://www.senefro.org/modules.php?name=encuestas&d_op=showResults&idencuestas=11)*

# Guía nutricional para pacientes renales crónicos no dializados.

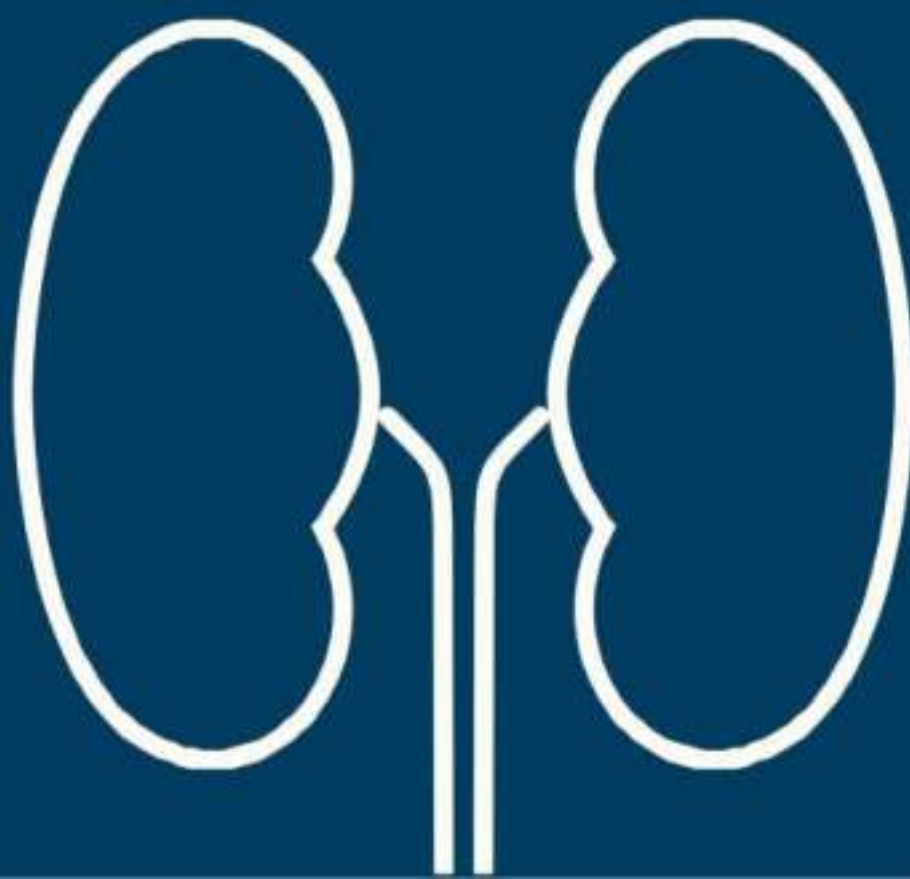
ECUADOR

2021



Guía de soporte nutricional -  
alimentario para pacientes  
renales no dializados.

---





## IMPORTANCIA DE UNA CORRECTA ALIMENTACIÓN

¿Qué es alimentación? 1

Alimentación en IRC 1

¿Qué es la nutrición? 1

Consumo de calorías 1

## MACRONUTRIENTES

Carbohidratos 2

Lípidos 2

Proteínas 3

Proteínas de Alto Valor Biológico 3

¿Qué sucede con la proteína que consumimos? 3

Disminución del consumo de proteínas como mecanismo renoprotector. 3

## MICRONUTRIENTES 4

Fósforo, Calcio 5

## PLAN DE ALIMENTACIÓN

Menús de 1600 kcal 6

Menús de 1800 kcal 11

Menús de 2000 kcal 17

Menús con suplementos de cetoanálogos 23

## ALIMENTOS QUE TRIBUTAN SALES DE K, Ca, P

Listado de alimentos procesados. 29



# Importancia de una correcta alimentación



## ¿Qué es alimentación?

La alimentación es un proceso voluntario por el cual ingerimos alimentos para satisfacer una necesidad. Por medio de este proceso se aportan nutrientes al cuerpo para su aprovechamiento.

La alimentación debe ser: **Completa Equilibrada Suficiente Adecuada**

## Alimentación en IRC

Los riñones se encargan de eliminar sustancias de deshecho y regular los líquidos de nuestro organismo, pero cuando se presenta un daño en este órgano debemos

modificar la alimentación para una correcta evolución de la enfermedad y disminuir el riesgo de la aparición de enfermedades asociadas.



## ¿Qué es la nutrición?

Después del proceso de alimentación, el cuerpo inicia un complejo de reacciones para la obtención de los nutrientes a partir de los alimentos consumidos.

Es importante tener un régimen de alimentación que haya sido recomendado por el especialista o el nutricionista capacitado.

## Consumo de calorías:

Las calorías es la unidad que mide cuánta energía brindará un alimento al cuerpo. Nuestro cuerpo necesita una cantidad determinada de calorías, dependiendo del peso, estatura y otros factores como el estrés al que puede estar sometido nuestro cuerpo por la enfermedad.

Aporte de calorías por macronutriente:

- CHO: 4kcal/g
- CHON: 4kcal/g
- LÍPIDOS: 9kcal/g



## Carbohidratos

Los carbohidratos son la principal fuente de glucosa, el combustible fundamental para la nutrición de todas las células del organismo. Se clasifican en: simples y compuestos.

Los **carbohidratos simples** se digieren más rápido aumentando el nivel de glucosa.

Mientras que los **carbohidratos compuestos** se forman por cadenas largas, lo cual hace que su tiempo de absorción sea más lento.



Los carbohidratos son importantes también por el aporte de fibra, esto dependerá del tipo de alimento. La fibra **soluble**, se caracteriza por una textura gelatinosa y la fibra **insoluble** por una textura seca e interviene en el correcto funcionamiento del intestino grueso.

## Lípidos

Los lípidos o grasas son los macronutrientes que mayor cantidad de calorías aporta, por lo que son la principal fuente de reserva energética. En los alimentos encontramos diferentes tipos de grasas como:

- Grasa Saturada (carne, pollo, viseras)
- Grasa insaturada (frutos secos, aceite de oliva, de soya)
- Grasa poliinsaturada (pescado, frutos secos, aceites de semillas girasol, de maíz)
- Grasa trans (bollería industrial)





## Proteínas

El consumo de proteínas es fundamental para el correcto funcionamiento

de nuestro cuerpo, ya que

son intervienen en la

reparación de tejido, desarrollo muscular, ayuda a combatir infecciones.



El requerimiento de proteína dependerá de; peso, altura, estadio de la enfermedad. En los primeros estadios se recomienda un consumo de 0,8 g/kg/día, mientras que en estadios avanzados sin tratamiento de diálisis 0,6 g/kg/día y si la ingesta es < 0,4 g/kg/día se deberá acompañar con cetanoálogos. Los pacientes en hemodiálisis, diálisis el consumo estará entre 1,2 - 1,4 g/kg/día.

Existen 2 clases de proteínas: alto valor biológico y de bajo valor biológico la cual se encuentra en los granos. Es importante mantener una dieta donde se incluyan los 2 grupos.

### Proteínas de alto valor biológico (AVB)

Esta clase de proteína es aportada por alimentos de origen animal, siendo recomendado el consumo **mínimo del 50%** del total de proteínas en la dieta.

### ¿Qué sucede con las proteínas que ingerimos?

Las proteínas al ser ingeridas pasan por un proceso de transformación y como resultado se obtienen los aminoácidos que serán aprovechados por nuestro cuerpo. Luego el exceso de productos nitrogenados es eliminado por la orina como vía de excreción, pero cuando existe un daño renal, estos productos de deshechos se acumulan provocando un aumento de toxinas en el cuerpo, por lo que es importante mantener un adecuado consumo de proteínas.

### Disminución de consumo de proteína como mecanismo renoprotector.

La disminución del consumo de proteínas puede ayudar a disminuir los productos de deshechos de estas, que se acumulan en el organismo por el fallo renal.





# Micronutrientes



Los minerales pertenecen al grupo de micronutrientes, ya que nuestro cuerpo los necesita, pero en pequeñas cantidades en comparación a los macronutrientes. En la IRC es importante el consumo controlado de los siguientes minerales, esto dependerá principalmente de las recomendaciones nutricionales de su especialista.

## Potasio

La ingesta de este mineral debe ser controlada, principalmente en el caso que se presente Hiperkalemia. La ingesta recomendada está entre 1500–2000 mg/día.

### ALIMENTOS RICOS EN POTASIO



## Sodio

El sodio es un mineral fundamental en nuestra alimentación ya que junto al potasio cumplen funciones específicas en nuestro organismo que permite su correcto funcionamiento. El consumo recomendado se encuentra entre 1.800 –2.500 mg/día. Es importante saber que no solo la sal aporta sodio sino la mayoría de los alimentos naturales y aún más los alimentos procesados o ultra procesados. Recuerda que 1 gramo de sal (Cl Na) aportan 400 mg de sodio.

A continuación, algunos alimentos ricos en sodio:

- Conservas de carne y pescado, mariscos, charcutería, jamón, huevo.
  - Todos los quesos.
  - Pan, tostadas, pastelería, galletas.
- Aceitunas, col, acelgas, espinacas, apio, berro y las conservas de hortalizas.
  - Mostaza, pepinillos.
  - Aguas gasificadas (Colas)



## Fósforo

El fósforo es un mineral que está muy relacionado con las proteínas, un aumento en consumo de ellas hará que la cantidad de fósforo también se eleve. La cantidad recomendada está entre 600–1000 mg/día. Los productos procesados en su mayoría contienen aditivos con base de fósforo, recuerda disminuir el consumo de esos alimentos o restringir.



## Alimentos con Fósforo



## Calcio

La ingesta de calcio recomendada en los estadios 1 y 2 es de 15 a 20 mg/kg/día, esta pauta dietética cubrirá las necesidades de este elemento ya que cuando su ingesta es insuficiente puede desencadenar una hipocalcemia que se asocia con la retención del fósforo, alteración de la vitamina D en su forma activa y el aumento de la hormona paratiroidea, causando una resistencia esquelética a la acción de esta hormona.

### Consumo de alimentos procesados y las fuentes ocultas de minerales.

Muchas veces acudimos a realizar las compras y nos percatamos de la tabla nutricional en la que nos aseguramos el contenido de sodio, pero la mayoría de los casos no nos damos cuenta que el producto puede contener ciertos aditivos alimentarios en la lista de ingredientes y que no constan en la tabla nutricional, esto se lo conoce como "fuentes ocultas" pudiendo ser aditivos con bases de fósforo, calcio, potasio. Por lo que es importante revisar la lista de ingrediente e identificar los aditivos alimentarios.

### Técnicas de disminución de minerales

Son técnicas culinarias en las que el contenido de ciertos minerales disminuye al ser sometidos a: remojo por 24, cocción, doble cocción, congelación. Por ejemplo, ciertos alimentos pueden perder entre 60% a 70% de su contenido potasio.

# Plan de alimentación



# Plan 1.600 kcal



## Menú 1

**Desayuno:** Batido de Guanábana, tostada de queso con mermelada.

Pan de molde 50 g, queso mozzarella 15 g, mermelada 15 g, guanábana 30 g, leche 200 ml.

**Media Mañana:** Manzana en almíbar.

Manzana 170 g, azúcar 20 g.

**Almuerzo:** Crema de zapallo con tortilla de clara de huevo tipo suflé, arroz y ensalada de coliflor con zanahoria y aderezo de aceite de oliva y vinagre.

Zapallo 50 g, sal 1g, leche 50 ml, papa (T. Remojo) 100g, queso 15g, clara de huevo 60g, cebolla blanca picada 10g, coliflor 100g, zanahoria 50g, arroz cocido 60g, aceite de oliva 10 ml, vinagre 5 ml.

**Preparación:** Trocear la papa remojar y reservar. Hervir el zapallo y añadir la papa, licuar con la leche y el queso. Batir las 2 claras de huevo por 1 minuto agregar la cebolla picada. En un sartén freír y tapar, dejar por 5 minutos a fuego lento. Trocear y cocinar los vegetales por 5 minutos, añadir la vinagreta.

**Media Tarde:** Galletas Wafer.

Galletas Wafer 40g.

**Cena:** Bistec de pollo con arroz e infusión.

Arroz cocido 60g, ajo 1g, cebolla colorada (T. remojo) 50g, pimiento verde (T. remojo) 50g, pollo pierna sin piel 60g, aceite de soya 15 ml, azúcar 5g.

**Preparación:** Cortar en juliana la cebolla y el pimiento, dejarlos en remojo. Adobar el pollo con sal y ajo, sellarlo en el sartén. Añadir los vegetales.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.585	208,63	51,70	56,36	774	2.001	1.938

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.585	208,63	51,702	56,36	774	2.001	2.191



# Plan 1.600 kcal



## Menú 2

**Desayuno:** Bonitísima con queso y jugo de mandarina.

Harina de maíz 40g, queso mozzarella 15g, leche 30g, azúcar 5g, mandarina 100g, aceite Girasol 5 ml.

**Media Mañana:** Licuado de papaya con avena y miel, con galletas de dulce.

Papaya 100g, miel 15 ml, avena 10g, galletas de dulce 40g.

**Almuerzo:** Locro de habas tiernas, pollo a la plancha con vegetales salteados y arroz blanco.

Haba 20g, papa 20g, zanahoria 20g, col 20g, pimiento rojo 20g, brócoli 40g, cebolla colorada 50g, aceite de oliva 10, sal 1g, pollo pechuga sin piel 40g, arroz blanco cocido 60g.

**Preparación:** Remojar las papas y habas. Hervir 1 ½ taza de agua, incorporar la papa y las habas hasta que se reduzca, añadir la col, antes de servir añadir la sal. En un sartén caliente añadir el aceite de oliva e incorporar los vegetales.

**Media Tarde:** Colada que quinua con trozos de pera.

Quinua (T. remojo) 10g, pera 130g, azúcar 5g, leche 200 ml.

**Cena:** Croquetas de dorado con ensalada rusa e infusión.

Dorado 40g, aceite girasol 10g, harina 10g, papa (T. remojo) 60g, alverja 10g, cilantro picado 2g, zanahoria 50g, azúcar 5g.

**Preparación:** Llevar a cocción el filete de dorado y desmechar, mezclar con la harina y llevar a freír.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.552	210,10	51,56	50,88	786	1.591	2.080

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.552	210,10	51,56	50,88	786	1.591	2.283

- Recuerde realizar las técnicas de reducción de minerales en los alimentos con alto contenido de potasio. Puede ser: remojo por 24 horas, doble cocción, congelación.



# Plan 1.600 kcal



## Menú 3

**Desayuno:** Mini bolón de queso con jugo de naranja.

Verde (T. Remojo) 65g, queso 15g, margarina con sal 5g, naranja 130 g, azúcar 5g.

**Preparación:** Remojar por 24 horas el verde troceado. En un recipiente hervir agua agregar los tozos de verde, majar, añadir la margarina y el queso. Dar forma y servir.

**Media Mañana:** Compota de manzana con galletas de dulce.

Manzana grande 170g, galletas de dulce 45g.

**Almuerzo:** Zucchini gratinado con arroz y enrollado de huevo.

Zucchini en rebanadas 100g, zanahoria picada 20, cebolla colorada picada 77g, queso mozzarella 10g, aceite de oliva 10ml, arroz cocido 60g, clara de huevo 30g, huevo entero 55g, pimienta 0,5g, sal 1g.

**Preparación:** Rebanar el Zucchini y picar los vegetales, en un recipiente agregar el aceite de oliva y sofreír los vegetales, poner en un recipiente pequeño la preparación y rallar el queso mozzarella encima, gratinar por 5 minutos. Para el enrollado de huevo batir la clara u el huevo entero hasta que aumente su volumen freír y formar un solo rollo, cortar y servir.

**Media Tarde:** Granola de quinua y avena

Quinua 30g, avena 20g, azúcar 15g.

**Preparación:** Remojar por 24 horas la quinua, en un recipiente añadir 1 taza de agua hervir con la quinua, una vez lista escurrir y en un sartén añadir unas ¼ taza de agua con la cucharada colmada de azúcar espera y añadir la quinua, avena. Mezclar hasta que se caramelice.

**Cena:** Hamburguesa de pollo casera.

Pan de molde blanco 50g, pollo pechuga sin piel 50g, apanadura 10g, ajo 2g, cebolla colorada en aros 20g, lechuga 20g, aceite girasol 10ml, sal 1g.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.557	214,59	52,15	53	729	1.597	1.679

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.557	214,59	52,15	52,87	729	1.597	1.874



# Plan 1.600 kcal



## Menú 4

**Desayuno:** Mini muchines de yuca con queso y jugo de pera.

Yuca (T. remojo) 70g, queso mozzarella 15g, aceite de girasol 15g, pera 130g.

**Media Mañana:** Colada de quinua y avena con manzana.

Quinua (T. remojo) 15g, manzana grande 170g, avena 15g, azúcar 5g, canela 1g.

**Almuerzo:** Sopa de pollo, vegetales en salsa blanca con arroz y suflé de acelga.

Pollo sin piel pechuga 20g, papa (T. remojo) 10g, alverja 20, ajo 2g, cebolla blanca 10g, maicena 5g, margarina con sal 5g, orégano seco 1g, brócoli 50g, cebolla 20g, leche 50ml, clara de huevo 60g, acelga hoja 10g, sal 1g.

**Preparación:** Para la salsa blanca mezclar la leche en frío con la maicena, llevar a fuego lento hasta que tenga consistencia pastosa y combinar con los vegetales cocinados.

**Media Tarde:** Galletas de dulce con queso e infusión.

Galletas 48g, queso mozzarella 15g, azúcar 5g.

**Cena:** Pescado al vapor con ensalada de remolacha, curtido de cebollas y papas al horno e infusión.

Pescado dorado 60g, ajo 1g, papas (T. remojo) 50g, remolacha en cubos 50g, zanahoria en cubo 30g, lechuga en juliana 20, cebolla colorada en juliana 28g, limón 19g, aceite de oliva 10ml, sal 1g, azúcar 5g.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.550	210,81	49,19	52,31	719	1.362	1.826

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.550	210,81	49,19	52,31	719	1.362	2.056

- Recuerde realizar las técnicas de reducción de minerales en los alimentos con alto contenido de potasio. Puede ser: remojo por 24 horas, doble cocción, congelación.



# Plan 1.600 kcal



## Menú 5

**Desayuno:** Pan tostado, huevo duro y jugo de papaya.

Pan blanco molde 50g, margarina con sal 5g, huevo cocido 55g, papaya 50g, azúcar 5g.

**Media Mañana:** Compota de manzana con galletas de dulce.

Manzana grande 170g, canela 1g, galletas de dulce 30g, azúcar 5g.

**Almuerzo:** Sopa de picadillo de legumbres, vegetales salteados con pollo estilo y tallarín.  
Infusión.

Sopa: tallo de acelga 20g, ajo 1g, cilantro 2g, papa (T. remojo) 20g, col 10g.

Pollo sin piel pechuga 50g, aceite girasol 10ml, brócoli troceado 50g, pimienta en cubos grandes 20, cebolla colorada en cubos grande 20g, zanahoria semiluna 20g, jengibre tallarín 50g, sal 1g, azúcar 5g.

**Preparación:** Remojar la papa por 24 horas. Aliñar el pollo con el ajo y la sal, llevar a cocción y reservar el pollo. Con el consomé preparar la sopa añadiendo los picadillos de la col, tallos de acelga, cilantro y la papa.

**Media Tarde:** Pudín de naranja.

Naranja grande 140g, maicena 10g, azúcar 5g.

**Cena:** Filete de dorado apanado con ensalada fría de frejol tierno con arroz blanco.

Pescado dorado 30, ajo 2g, apanadura 5g, arroz cocido 40g, frejol tierno (T. remojo) 50g, papa (T. remojo) 20g, pepino sin cáscara 50g, zanahoria rallada 20g, aguacate 30g, aceite de oliva 10ml, sal 1,5g.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.552	219,91	52,70	48,02	709	1.571	1.881

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.552	219,91	52,70	48,02	709	1.571	2.209





# Plan 1.800 kcal



## Menú 1

**Desayuno:** Tortilla de verde con queso y jugo de naranja.

Verde 50g, queso mozzarella 15g, margarina 10g, aceite girasol 10 ml, naranja 140g, azúcar 5g.

**Preparación:** Remojar el plátano por 24 horas, cambiando el agua cada 12 horas. Cocinar el verde hasta ablandar y desechar el agua residual.

**Media mañana:** Manzana trozos en almibar.

Manzana picada 170g, azúcar 5g.

**Almuerzo:** Arroz con pavo pechuga ensalada de caliente con quinua.

Quinua (T. Remojo) 20g, ajo 1g, col 20g, zanahoria 20g, papa 20g (T. remojo), pavo pechuga sin piel 30g, coliflor rallada 20g, arroz cocido 70g, aceite girasol 10ml, sal 1g.

**Media tarde:** Papaya picada con hojuelas de avena y miel.

Papaya picada 150g, hojuelas de avena 10g, miel 10 ml.

**Cena:** Pollo al horno con ensalada fría de frejol con guacamole, arroz amarillo e infusión.

Pollo pierna sin piel 60g, arroz cocido 70g, páprika g, papa 50g (T. remojo), cebolla colorada 50g, lechuga criolla 20g, zanahoria rallada 20g, zumo de limón 10ml, perejil crudo picado 2g, fr jol tierno (T. Doble cocción) 50g, aguacate majado 50g, aceite de oliva 15 ml, azúcar 5g, sal 2g.

**Preparación:** Para el arroz amarillo, añadir la páprika al momento de servir.

**Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.869	267,35	49,72	63,05	776	1.428	2.253

**Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.869	267,35	49,72	63,05	776	1.428	2.489



# Plan 1.800 kcal



## Menú 2

**Desayuno:** Tostadas con mermelada, colada de avena y clara de huevo picada.

Pan blanco molde 50g, margarina con sal 5g, mermelada 15g, avena 15g, azúcar 5g, canela 1g, clara de huevo 30g.

**Media mañana:** Galletas de dulce con fruta (chirimoya)

Galletas de dulce 45g, chirimoya 100g.

**Almuerzo:** Crema de zapallo tallarín, pollo y vegetales salteados, fruta.

Zapallo (T. remojo) 100g, papa 20g, leche descremada 50ml, cebolla puerro 10g, cilantro crudo 2g, ajo 1g, cebolla colorada 20g, aceite girasol 10g, pollo pechuga sin piel 50g, brócoli troceado (T. remojo) 50g, Zucchini semiluna 50g, tallarín 55g, páprika 1g, azúcar 5g, pitahaya amarilla 100g, sal 1g.

**Preparación:** Para la crema dejar en remojo por 24 horas el zapallo troceado. Llevar a cocción junto a la papa, cebolla blanca cilantro y cebolla colorada. Licuar y añadir la leche.

**Media tarde:** Compota de pera.

Pera grande 170g, azúcar 5g.

**Cena:** Pescado a la plancha con arroz amarillo y ensalada coleslaw e infusión.

Dorado 50g, arroz amarillo 70g, Ajo 1g, col blanca 50g, col morada 50g, azúcar 10g, aceite de oliva 15ml, vinagre 10ml, sal 1,5g.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.752	252,29	50,55	55,25	714	1.568	1.865

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.752	252,29	50,55	55,25	714	1.568	2.168



Plan 1.800 kcal



## Menú 3

**Desayuno:** Panes de yuca con jugo de guanábana.

Almidón de yuca 50g, sal 1g, aceite de girasol 10g, queso mozzarella 15g, leche 20ml, guanábana 30g.

**Media mañana:** Colada de quinua.

Quinua 15g, leche descremada 50g, canela molida 1g, azúcar 5g.

**Almuerzo:** Sopa de haba y pollo desmechado con ensalada de remolacha, huevo cocido e infusión.

Haba tierna 20g, nabo tallo 20g, col 20g, pollo desmechado 30g, huevo entero cocido 55g, papa (T. remojo) 50g, remolacha (T. remojo) 100g, zanahoria 50g, aguacate tajada 50g, cebolla colorada 20g, limón 10g, sal 2g, aceite de oliva 15ml, vinagre 10ml, ajo 2, arroz cocido 60g, azúcar 5g.

**Preparación:** Realizar el proceso de doble cocción de las habas, en agua nueva añadir el pollo hasta que hierva y reservar para la ensalada. En el fondo del pollo realizar la sopa de habas.

**Media tarde:** Galletas de dulce y fruta (mamey).

Galletas de dulce 45g, mamey 100g

**Cena:** Sanduche club de pollo y manzana al horno con miel.

Pan blanco molde 50g, pollo pechuga sin piel 50g, lechuga criolla 20g, mayonesa 5g, cebolla colorada 20g, tomate 20g, manzana grande 170g, miel 10ml.

**Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.781	242,80	54,19	60,79	748	1.942	1.708

**Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.781	242,80	54,19	60,79	748	1.942	2.046



# Plan 1.800 kcal



## Menú 4

**Desayuno:** Tostadas de pan con mermelada, colada de manzana.

Pan blanco 50g, mermelada 15g, leche descremada 200ml, canela 1g, manzana arenosa grande 170g, azúcar 5g.

**Media mañana:** Pudín de naranja con galletas de dulce.

Naranja 140g, maicena 10g, azúcar 5g, galletas dulces 40g.

**Preparación:** Exprimir el zumo de las naranjas, batir con la maicena y el azúcar en frío, llevar a un recipiente y mezclar hasta conseguir una textura pastosa.

**Almuerzo:** Sopa de picadillo de legumbres con pescado apanado y ensalada fría de pepino con arroz amarillo.

Zapallo en cubos 20, cebolla colorada en cubos 20g, tallos de acelga 20g, ajo 4g, páprika 2g, arroz cocido 50g, dorado 50g, apanadura 15g, pepino en cubos pequenos 50g, zanahoria rallada (T. remojo) 20g, zucchini 20g, pimiento verde en cubos 20, pimiento rojo en cubos 20g, aceite girasol 10ml, sal 1g.

**Media tarde:** Gelatina con pera picada.

Gelatina con azúcar 10g, pera mediana 120g

**Cena:** Filete de pollo con ensalada césar con papa al horno e infusión.

Pollo pechuga sin piel 50g, papa (T. remojo) 50g, queso mozzarella rallado 15g, lechuga 50g, zanahoria rallada (T. remojo) 30g, aguacate tajada 50g, aceite de oliva 10ml, vinagre 5 ml, mostaza 2,5g, mayonesa 5g, azúcar 5g, sal 1g.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.723	236,78	51,90	59,05	755	1.649	2.089

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.723	236,78	51,90	59,05	755	1.649	2.362



## Menú 5

**Desayuno:** Bonitísima de queso, papaya picada con avena e infusión.

Harina de maíz 50g, queso mozzarella 10g, leche descremada 30ml, margarina con sal 5g, papaya picada 70g, azúcar 5g.

**Media mañana:** Tarta de acelga.

Clara de huevo 30g, acelga hoja picada 15g, cebolla blanca 10g, aceite de girasol 10ml, harina de trigo 30g.

**Almuerzo:** Papillote de tilapia con arroz, ensalada fría y fruta (pitahaya).

Tilapia 70g, arroz cocido 60g, brócoli troceado 20g, pimiento verde juliana 20g, cebolla colorada juliana 20g, lechuga 50g, papa (T. remojo) 20g, aceite de oliva 15ml, sal 2g, pitahaya amarilla 100g, azúcar 5g. Especias (Hinojo, eneldo, romero) 1g.

Preparación: Adobar el pescado con las especias, envolver con papel aluminio y llevar al horno.

**Media tarde:** Galletas dulce y colada de quinua con manzana.

Galletas de dulce 45g, leche descremada 170ml, manzana pequeña arenosa 100g, canela 1g, azúcar 5g.

**Cena:** Pollo frito con ensalada de rábano y arroz e infusión.

Arroz cocido 60g, rábano media luna 50g, pepino media luna 20g, zanahoria rallada 20g, papa (T. remojo) 20g, vinagre 5ml, sal 1g, pollo pechuga sin piel 50g, ajo 3g, aceite girasol 10ml, azúcar 5g.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.624	218,59	56,76	54,45	723,23	1.655	1.815

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.624	218,59	56,76	54,45	723	1.655	1.975



# Plan 2.000 kcal



## Menú 1

**Desayuno:** Colada de avena con leche, tostadas de pan con mermelada.

Leche 200ml, avena 15g, azúcar 5g, canela 1g, pan de molde 50g, mermelada 10g.

**Media Mañana:** Humitas con infusión

Maiz blanco tierno (T. remojo) 150g, clara de huevo 30g, margarina 10g, sal, azúcar 5g, cebolla blanca 10g.

**Preparación:** Remojar por maiz tierno por 24 horas. Licuar el maiz y mezclar con la clara de huevo, la margarina, sal, cebolla blanca picada. Doblar las hojas del maiz y añadir la mezcla, llevar a la vaporera hasta que se cocine la humita.

**Almuerzo:** Pollo a la plancha con pimientos asados, arroz blanco y crema de coliflor e infusión.

Coliflor 50g, papa (T. remojo) 50g, zanahoria 20g, leche 50ml, pimiento verde troceado 80 g, pimiento rojo 100g, cebolla colorada 10g, arroz cocido 60g, aceite de oliva 10ml, pollo 50g, ajo 1g, azúcar 5g.

**Media Tarde:** Colada de quinua con pera y galletas de dulce.

Quinua (T. remojo) 10g, pera 170g, azúcar 10g.

**Cena:** Dorado apanado con ensalada criolla y arroz blanco. Chirimoya.

Dorado 30g, apanadura 10g, pimiento verde 20g, cebolla colorada 20g, aceite girasol 5ml, aceite de oliva 5ml, limón 10 ml, lechuga 20g, arroz cocido 60g, sal 1g, ajo 1g.

**Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.918	272,12	58,81	61,35	1.021	1.524	2.127

**Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)**

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.918	272,12	58,81	61,35	1.021	1.524	2.493



## Menú 2

**Desayuno:** Tortilla de acelga con clara de huevo, pan tostado y colada de avena.

Clara de huevo 30g, acelga 20g, pan de molde 50g, avena hojuelas 15g, leche 200 ml, azúcar 10g

**Media Mañana:** Deditos de queso mozzarella

Harina 50 g, queso mozzarella 15g, aceite de girasol 10ml.

**Almuerzo:** Sopa de quinua, pollo en salsa de manzana, bastones salteados y arroz blanco.

Quinua 10g, cebolla blanca picada 10g, col picada 20g, sal 1g, pollo pechuga sin piel 50g, ajo 1g, manzana mediana 100g, arroz cocido 60g, zuchinni en bastones 100g, zanahoria en bastones 50 g, aceite de oliva 10 ml, orégano 1g, perejil fresco picado 2g.

**Preparación:** Remojar la quinua y la papa por 24 horas. Para la sopa, hervir el pollo con el ajo y la quinua, sacar el pollo y reservar. Añadir los vegetales picados. En un sartén añadir un chorrito de agua y la mitad de la manzana picada, aplastar hasta tener una consistencia de puré, agregar las especias y el pollo reservado. Saltear los bastones de zuchinni y zanahoria con el aceite.

**Media Tarde:** Galletas de dulce con chirimoya

Chirimoya 100g, galletas de dulce 40g.

**Cena:** Papas fritas con hamburguesa de lenteja y ensalada fría de rábano e infusión.

Lenteja 50g, ajo 1g, papa (T. remojo) 100g, apanadura 5 g, aceite girasol 10 ml, sal 1g, rábano 50g, aguacate 50 g, mayonesa para acompañar 5 g, azúcar 10 g

**Preparación:** Remojar por 24 horas la lenteja. Cocinar a fuego lento hasta que se espese agregar el ajo molido con la sal, escurrir el exceso de líquido, mezclar con la apanadura. Freír.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
2.002	283,66	60,36	66,18	884	1.530	1.868

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
2.002	283,66	60,36	66,18	884	1.530	2.121



## Menú 3

**Desayuno:** Pan tostado con tortilla de huevo, colada de avena y papaya en trozos.

Pan blanco de molde 50g, huevo entero 55g, avena 15g, papaya 70g, leche descremada 200ml, azúcar 5g, canela 1g.

**Media mañana:** Mini panes de yuca con queso e infusión.

Almidón de yuca 50g, aceite de girasol 10, leche 30ml, queso mozzarella rallado 15g, azúcar 5g.

**Preparación:** Mezclar el almidón con la cucharada de aceite, 3 cucharadas de leche y el queso rallado, formar unas bolitas pequeñas y dejar en reposo por 30 min. Llevar al horno por 15 minutos a 150°C.

**Almuerzo:** Sopa de quinua, pollo a la plancha, ratatouille de vegetales y arroz

Quinua 15g, ajo 2g, brócoli troceado 20g, cebolla colorada 20g, alverja 20g, papa 20g, zanahoria cubitos (T. remojo) 20g, pollo pechuga sin piel 30g, Zucchini en media luna 50 g, berenjena en cubos (T. remojo) 50g, zapallo cocinado (T. remojo) 50g, aceite de girasol 5 ml, sal 1g, arroz cocido 60g.

**Preparación:** Para la ratatouille, someter la berenjena troceada y el zapallo a un remojo de 24 horas.

Cocinar el zapallo y reservar. En un sartén añadir 1 cucharadita de aceite de girasol y sofreír los vegetales incluido el Zucchini.

**Media tarde:** Galletas de dulce con pera picada en almíbar

Galletas de dulce 40g, pera picada 100g, azúcar 10g.

**Cena:** Dorado a la plancha con ensalada coleslaw y arroz blanco. Manzana al horno.

Dorado 70g, ajo 2g, arroz blanco 60g, col blanca 50g, col morada 50, zanahoria rallada (T. remojo) 20g, aguacate 30g, limón 10g, vinagre 5 ml, orégano seco 1g, sal 1g, aceite de oliva 15g, manzana 100g.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.905	264,99	61,57	61,53	995	1.482	2.338

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.905	264,99	61,57	61,53	995	1.482	2.587





## Menú 4

**Desayuno:** Bebida de soya, con tortillitas de harina rellena y fruta

Soya en grano (T. Remojo) 20g, esencia de vainilla 2 ml, azúcar 5g, harina 50g, queso mozzarella 15g, aceite girasol 10 ml, kiwi 70g.

**Preparación:** Hidratar los 20g de soya por 24 horas, licuar y cernir. El afrecho se puede combinar con la harina para la elaboración de las tortillitas.

**Media mañana:** Pan tostado con fruta (granadilla)

Pan de molde 50g, margarina con sal 10g, granadilla 70g

**Almuerzo:** Tilapia al ajillo con arroz blanco, ensalada primavera compota de manzana e infusión.

Tilapia filete 60g, sal 1g, aceite girasol 5 ml, ajo 4g, arroz cocido 60g, lechuga en juliana 40g, pimiento rojo en juliana 50g, zanahoria rallada (T. remojo) 20g, cebolla colorada 20g, maíz dulce 20g, miel 2,5 ml, aceite de oliva 10 ml, vinagre 5 ml. Manzana grande 170g, azúcar 10 g.

- Para tener una reducción adicional del Potasio (K) dejar los vegetales de la ensalada primavera en remojo por 24 horas, antes de su preparación.

**Media tarde:** Galletas Wafer

Galletas Wafer 40g

**Cena:** Wok de tallarín con vegetales y pollo salteados

Pollo pechuga sin piel 30g, tallarín 50g, brócoli 50g, zanahoria en semiluna (T. Remojo) 50g, tallo de nabo 20g, aceite de oliva 5 ml, jengibre 5g, sal 1g.

**Preparación:** Remojar la zanahoria por 24 horas cambiando el agua. Cocinar el fideo, en un sartén caliente añadir el aceite y los tozos de pollo, incorporar los vegetales junto al jengibre. Agregar el tallarín y mezclar con la sal.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.945	273,28	61,40	60,42	871	1.441	2.138

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.945	273,28	61,40	60,42	871	1.441	2.492



## Menú 5

**Desayuno:** Tortilla de claras con acelga con tostadas, jugo de naranja.

Claros de huevo 60g, pan de molde 50g, margarina 10g, naranjas grandes 240g, azúcar 5g.

**Media mañana:** Arepas de maíz con queso y fruta (pitahaya amarilla).

Harina de maíz 60g, margarina 5g, queso mozzarella rallado 15g, pitahaya mediana amarilla 120g, aceite girasol 10ml.

**Almuerzo:** Crema de vegetales con seco de pollo y ensalada criolla e infusión.

Brócoli (T. remojo) 50g, coliflor 20g, ajo 2g, papa (T. remojo) 50g, pollo pierna sin piel 60g, cebolla colorada 20g, pimiento verde 20g, páprika 1g, pimiento rojo 20g, cilantro 1g, arroz cocido 70, aguacate 50g, lechuga 20g, limón 10g, sal 2 g, azúcar 10g, aceite de oliva 10ml.

**Preparación:** Para realizar la crema, remojar los vegetales marcados por 24 horas.

- Para tener una reducción adicional del Potasio (K) dejar los vegetales de la ensalada primavera en remojo por 24 horas, antes de su preparación.

**Media tarde:** Pera picada con hojuelas de avena y miel

Pera 170g, hojuelas de avena 15g, miel 20ml.

**Cena:** Pollo desmechado con ensalada de frejol y arroz e infusión

Pollo pechuga sin piel 30g, ajo 2g, fr jol tierno (T. remojo) 30g, zanahoria rallada 20g, lechuga 20g, pimiento verde en juliana 20g, cebolla colorada en juliana 20g, vinagre 5ml, arroz cocido 70g, azúcar 10g, aceite girasol 5ml.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.953	269,36	58,33	65,76	652	1.419	2.072

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.953	269,36	58,33	65,76	652	1.419	2.335



# Plan con Cetoanálogos

## 1.600 kcal



## Menú 1

**Desayuno:** Mini panes de yuca con jugo de naranja

Almidón de yuca 50g, margarina 10g, aceite girasol 5ml, leche 30 ml, naranja 140g (2 unidades pequeñas), azúcar 5g.

**Preparación:** Para la elaboración de los panes de yuca, mezclar el almidón, margarina, aceite de girasol y las 3 cucharadas de leche en un recipiente. Dejar reposar la masa por 30 minutos, bolear y separar en porciones. Hornear.

**Media mañana:** Manzana cocida

Manzana grande 170g,

**Almuerzo:** Sopa quinua con picadillo de legumbres, arroz con suflé de claras de huevo, ensalada

**Sopa:** Quinua (T. Remojo) 20g, ajo 1g, col 20g, zanahoria 20g, papa 20g (T. remojo). **Suflé:** Huevo entero 55g, coliflor rallada 20g, arroz cocido 70g, aceite girasol 10ml, sal 1g.

**Preparación:** Para el suflé, batir el huevo por 2 minutos y añadir la coliflor rallada. En un sartén caliente agregar 1 cucharadita de aceite, incorporar la mezcla y tapar. Dejar a fuego lento por 10 minutos.

**Media tarde:** Papaya picada con hojuelas de avena y miel.

Papaya picada 150g, hojuelas de avena 10g, miel 10 ml.

**Cena:** Ensalada fría de frejol con guacamole, e infusión

Papa 50g (T. remojo), cebolla colorada 50g, lechuga criolla 20g, zanahoria rallada 20g, zumo de limón 10ml, perejil crudo picado 2g, fréjol tierno (T. Doble cocción) 50g, aguacate majado 50g, aceite de oliva 10 ml, azúcar 5g.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.518	230,85	26,05	51,23	579	1.411	1.831

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.518	230,65	26,05	51,23	579	1.411	2.047



# Plan con Cetoanálogos

## 1.600 kcal



## Menú 2

**Desayuno:** Tostadas con mermelada, colada de avena y clara de huevo picada.

Pan blanco molde 50g, margarina con sal 5g, mermelada 15g, avena 5g, azúcar 5g, canela 1g, clara de huevo 30g.

**Media mañana:** Galletas de dulce con fruta (chirimoya)

Galletas de dulce 40g, chirimoya 100g.

**Almuerzo:** Crema de zapallo con arroz amarillo, vegetales salteados y fruta

Zapallo (T. remojo) 100g, cebolla puerro 10g, cilantro crudo 2g, ajo 1g, cebolla colorada 20g, aceite girasol 10g, brócoli troceado (T. remojo) 50g, Zucchini semiluna 50g, arroz cocido 50g, páprika 1g, azúcar 5g, pitahaya amarilla 100g, sal 1g.

**Preparación:** Para la crema utilizar el zapallo que haya estado en remojo por 24 horas, cambiando el agua cada 12 horas.

**Media tarde:** Compota de pera

Pera grande 170g, azúcar 5g.

**Preparación:** Trocear la pera y en un recipiente añadir 1 ½ de agua, incorporar la fruta y revolver hasta que se ablande, añadir el azúcar.

**Cena:** Pescado a la plancha con bastones de yuca frita y ensalada coleslaw e infusión.

Dorado 30g, yuca (T. remojo) 100g, Ajo 1g, col blanca 50g, col morada 50g, azúcar 10g, aceite de oliva 15ml, vinagre 10ml, sal 1,5g.

### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.480	226,05	25,86	48,06	416	1.502	1.409

### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.480	226,05	25,86	48,06	416	1.502	1.823



# Plan con Cetoanálogos

## 1.600 kcal



### Menú 3

**Desayuno:** Panes de yuca con jugo de guanábana

Almidón de yuca 50g, sal 1g, aceite de girasol 10g, leche 20ml, guanábana 30g.

**Preparación:** Para la elaboración de los panes de yuca, mezclar el almidón, margarina, aceite de girasol y las 2 cucharadas de leche en un recipiente. Dejar reposar la masa por 30 minutos, bolear y separar en porciones. Hornear.

**Media mañana:** Colada de quinua

Quinua 10g, leche 30g, canela molida 1g.

**Almuerzo:** Sopa de haba y ensalada de remolacha con huevo cocido

Haba tierna 10g, nabo tallo 20g, col 20g, huevo entero cocido 55g, papa (T. remojo) 50g, remolacha (T. remojo) 100g, zanahoria 50g, cebolla colorada 40g, aguacate tajada 50g, limón 10g, sal 2g, aceite de oliva 15ml, vinagre 10ml, ajo 2, arroz cocido 50g.

**Preparación:** Realizar el proceso de doble cocción de las habas, en agua nueva añadir el los vegetales hasta que hierva.

**Media tarde:** Galletas de dulce y fruta (mamey)

Galletas de dulce 40g, mamey 100g

**Cena:** Tostadas con margarina y manzana al horno con miel.

Pan blanco molde 50g, margarina con sal 5g, manzana grande 170g, miel 10ml.

#### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.526	216,53	24,62	57,59	491	1.814	1.302

#### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.526	216,53	24,62	57,59	491	1.814	1.640



# Plan con Cetoanálogos

## 1.600 kcal



### Menú 4

**Desayuno:** Tostadas de pan con mermelada y colada de manzana

Pan blanco 50g, mermelada 15g, margarina con sal 5g, canela 1g, manzana arenosa grande 170g, azúcar 5g.

**Media mañana:** Pudín de naranja con galletas de dulce

Naranja 140g, maicena 10g, azúcar 5g, galletas dulces 30g.

**Almuerzo:** Sopa de picadillo de legumbres con pollo frito y ensalada fría de pepino con arroz amarillo.

Zapallo en cubos 20, cebolla colorada en cubos 20g, tallos de acelga 20g, ajo 4g, páprika 2g, arroz cocido 50g, pollo pechuga sin piel 30g, pepino en cubos pequeños 100g, zanahoria rallada (T. remojo) 20g, zucchini 20g, pimiento verde en cubos 20, pimiento rojo en cubos 20g, aceite girasol 10ml, sal 1g.

**Preparación:** Realizar el proceso de remojo de los vegetales para disminuir en mayor cantidad contenido de K si lo requiere, en agua nueva añadir el pollo hasta que hierva y reservar para la ensalada. En el fondo del pollo realizar la sopa.

**Media tarde:** Durazno en almíbar drenado

Durazno en almíbar 100g

**Cena:** Ensalada César con papa al horno y compota de pera e infusión.

Papa (T. remojo) 50g, queso mozzarella rallado 15g, lechuga 50g, zanahoria rallada (T. remojo) 30g, aguacate tajada 50g, aceite de oliva 10ml, vinagre 5 ml, mostaza 2,5g, mayonesa 5g, azúcar 5g, sal 1g, pera grande 170g.

#### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.521	221,70	26,03	54,75	414	1.364	1.718

#### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.521	221,70	26,03	54,75	414	1.364	1.941



# Plan con Cetoanálogos

## 1.600 kcal



### Menú 5

**Desayuno:** Tostada con margarina y colada de quinua con manzana

Pan blanco molde 50g, margarina con sal 5g, quinua 10g, manzana grande arenosa 170g, canela 1g, azúcar 5g.

**Media mañana:** Pudín de pera

Pera grande 170g, maicena 5g, azúcar 5g.

**Almuerzo:** Sufilé de acelga con arroz, ensalada fría y fruta (pitahaya)

Clara de huevo 30g, acelga hoja picada 15g, cebolla blanca 10g, aceite de girasol 10ml, arroz cocido 60g, brócoli troceado 20g, pimiento verde juliana 20g, cebolla colorada juliana 20g, lechuga 50g, papa (T. remojo) 20g, aceite de oliva 15ml, sal 2g, pitahaya amarilla 100g.

Preparación: Batir la clara de huevo hasta que aumente su volumen, mezclar con las hojas de acelga picada y llevar a un sartén, tapar y dejar a fuego lento por 15 minutos.

**Media tarde:** Galletas dulce e infusión

Galletas de dulce 40g, azúcar 5g.

**Cena:** Pollo frito con ensalada de rábano y arroz e infusión.

Arroz cocido 60g, rábano media luna 50g, pepino media luna 20g, zanahoria rallada 20g, papa (T. remojo) 20g, vinagre 5ml, sal 1g, pollo pechuga sin piel 20g, ajo 3g, aceite girasol 10ml, azúcar 5g.

#### Información nutricional (Con técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.458	217,43	25,90	49,84	418	1.700	1.428

#### Información nutricional (Sin técnica de reducción de minerales)

Calorías	CHO	CHON	FAT	P	Na	K
1.458	217,43	25,90	49,84	418	1.700	1.568



# Alimentos que tributan sales de K, Ca, P



## Listado de alimentos procesados.

Panes y cereales			
ALIMENTO	MARCA COMERCIAL	ADITIVO	MINERAL PRESENTE
Pan Blanco Molde	<b>SUPAN</b>	Propionato De Calcio Sorbato De Potasio Fosfato Monocálcico	Ca K Ca, P
Pan Molde Sin Corteza	<b>GRILÉ</b>	Propionato De Calcio Fosfato Monocálcico	Ca Ca, P
Pan Blanco Molde	<b>DANDY</b>	Propionato De Calcio	Ca
Pan Blanco Molde	<b>MODERNA</b>	Propionato De Calcio	Ca
Pan Blanco	<b>MI PANADERIA</b>	Fosfolipasa Propionato De Calcio Fosfato Tricálcico	P Ca Ca, P
Pan Sanduchero	<b>MODERNA</b>	Propionato De Calcio	Ca
Pan Integral Molde	<b>SUPAN</b>	Propionato De Calcio Sorbato De Potasio Fosfato Monocálcico	Ca K Ca
Pan Integral Molde	<b>DANDY</b>	Propionato De Calcio	Ca
Pan Integral Molde	<b>MODERNA</b>	Propionato De Calcio Fosfato Monocálcico	Ca Ca, P
Pan Artesanal De Horno	<b>MODERNA</b>	Propionato De Calcio	Ca
Pan Hamburguesa Gigante	<b>MODERNA</b>	Propionato De Calcio	Ca
Pan Benefit Centeno	<b>MODERNA</b>	Propionato De Calcio	Ca
Fusilli Tricolore	<b>TOSCANA</b>	Sorbato De Potasio	K
Fideo Al Instante	<b>SUMESA</b>	Polifosfatos (Fideo) Fosfato Tricálcico (Condimento)	P P, Ca
Disco De Empanada	<b>CHILENITA</b>	Sorbato De Potasio	K





# Alimentos que tributan sales de K, Ca, P



## Listado de alimentos procesados

Carnes			
ALIMENTO	MARCA COMERCIAL	ADITIVO	MINERAL PRESENTE
Chorizo Ranchero Tipo 1	<b>LA EUROPEA</b>	Tripolifosfato De Sodio	P
Jamón Tipo 1	<b>LA EUROPEA</b>	Tripolifosfato De Sodio	P
Salchicha De Pollo Tipo 1	<b>DON DIEGO</b>	Trifosfato De Sodio	P
Salchicha De Perro Tipo 1	<b>LA EUROPEA</b>	Tripolifosfato De Sodio	P

Lácteos			
ALIMENTO	MARCA COMERCIAL	ADITIVO	MINERAL PRESENTE
Yogurt 100	<b>TONI</b>	Sorbato De Potasio	K
Yogur Lovely Deslactosado	<b>CHIVERIA</b>	Sorbato De Potasio	K
Yogur Sin Azúcar	<b>CHIVERIA</b>	Sorbato De Potasio	K
Yogur Semidescremado	<b>CHIVERIA</b>	Sorbato De Potasio	K
Queso Fresco Cremoso	<b>KIOSKO</b>	Sorbato De Potasio	K
Queso Crema	<b>TONI</b>	Sorbato De Potasio	K
Queso Untable Sabor Mozzarella	<b>KIOSKO</b>	Fosfato De Sodio	P

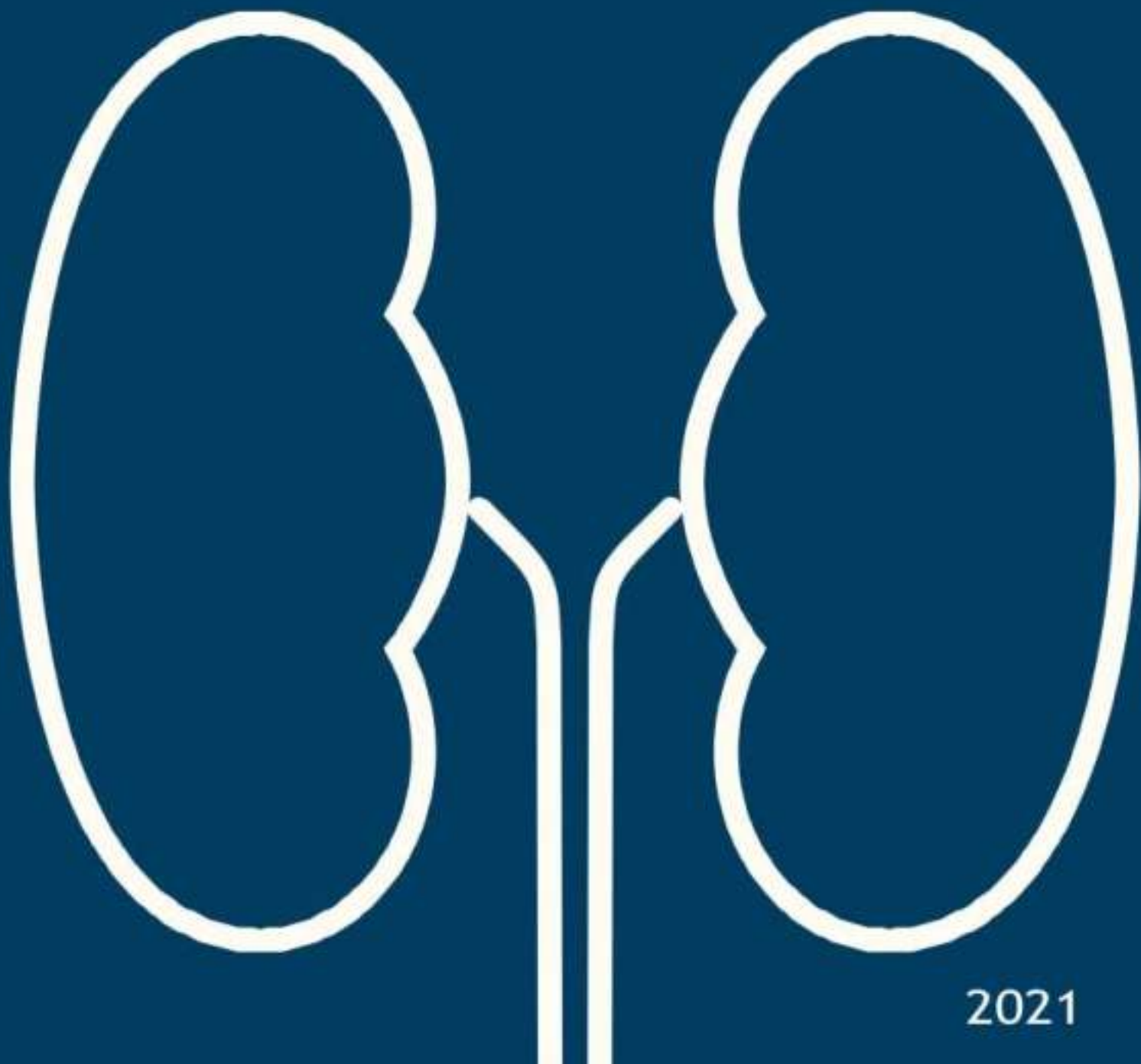


# Alimentos que tributan sales de K, Ca, P



## Listado de alimentos procesados

Grasas			
ALIMENTO	MARCA COMERCIAL	ADITIVO	MINERAL PRESENTE
Rama Margarina	<b>BONELLA</b>	Sorbato De Potasio	K
Regia Margarina	<b>DANEC</b>	Sorbato De Potasio	K
Bonella Margarina	<b>BONELLA</b>	Sorbato De Potasio	K
Mayonesa	<b>MI COMISARIATO</b>	Sorbato De Potasio	K
Mayonesa	<b>ALACENA</b>	Sorbato De Potasio	K
Aderezo De Mayonesa 70%Menos Grasa	<b>GUSTADINA</b>	Sorbato De Potasio	K
Mayonesa	<b>LOS ANDES</b>	Sorbato De Potasio	K
Misceláneos			
ALIMENTO	MARCA COMERCIAL	ADITIVO	MINERAL PRESENTE
100% Sazón (Adobo)	<b>LOS ANDES</b>	Sorbato De Potasio	K
Salsa China	<b>MC CORMICK</b>	Sorbato De Potasio	K
Salsa De Soya	<b>ILE</b>	Sorbato De Potasio	K
Vinagreta Balsámica	<b>NATURE'S HEART</b>	Sorbato De Potasio	K
Salsa De Tomate	<b>EL SABOR</b>	Sorbato De Potasio	K
Salsa De Tomate	<b>MI COMISARIATO</b>	Sorbato De Potasio	K
Salsa De Tomate	<b>GUSTADINA</b>	Sorbato De Potasio	K
Salsa Para Spaguetti Carne Y Champiñones	<b>FACUNDO</b>	Sorbato De Potasio	K
Salsa Para Spaguetti	<b>GUSTADINA</b>	Sorbato De Potasio	K
Salsa BBQ	<b>MAGGI</b>	Sorbato De Potasio	K
El Sazón Casero	<b>EL SABOR</b>	Sorbato De Potasio	K
Aliño	<b>GUSTADINA</b>	Sorbato De Potasio	K
100% Sazón	<b>LOS ANDES</b>	Sorbato De Potasio	K
Inacake Relleno	<b>INALECSA</b>	Sorbato De Potasio	K
		Propianato De Calcio	Ca
Inacake Chococake	<b>INALECSA</b>	Sorbato De Potasio	K
		Propianato De Calcio	Ca
Inacake Cake en Rebanada	<b>INALECSA</b>	Propianato De Calcio	Ca



2021

