



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS DR. IGNACIO CHÁVEZ

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
OAO MICHOACÁN  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 84 TACICUARO

**“CONOCIMIENTOS DE CALCIO Y FÓSFORO, ASÍ  
COMO SU FRECUENCIA DE CONSUMO EN PACIENTES CON  
DIÁLISIS PERITONEAL”**

**TESIS**

DRA. ARIANA SOLEDAD ZARAGOZA RAMÍREZ

**GRADO ACADÉMICO A OBTENER DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR**

ASESORA  
DRA. ITZIA IRERI CORONA CANDELAS  
MC DE LA SALUD  
MAESTRA EN EDUCACIÓN EN EL ÁREA DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

COASESOR:  
DR. SAUL BARAJAS GONZALEZ  
ESPECIALISTA EN NEFROLOGÍA  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1

NÚMERO DE REGISTRO ANTE EL COMITÉ: R-2022-1602-005  
MORELIA MICHOACÁN, MÉXICO ENERO 2024



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACÁN  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 84

**Dr. Juan Gabriel Paredes Saralegui**

Coordinador de Planeación y Enlace Institucional

**Dr. Gerardo Muñoz Cortés**

Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud

**Dra. Wendy Lea Chacón Pizano**

Coordinador Auxiliar Médico de Educación en Salud

**Dr. Gilberto Calderón Tinoco**

Director de la Unidad de Medicina Familiar No. 84

**Dr. Edgar Josué Palomares Vallejo**

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

**Dra. María Del Pilar Rodríguez Correa**

Profesora Titular de la Residencia de Medicina Familiar



## **UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO**

**Dr. Víctor Hugo Mercado Gómez**

Director Facultad Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

**Dra. Martha Eva Viveros Sandoval**

Jefa de posgrado Facultad Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

**Dr. Cleto Álvarez Aguilar**

Coordinador del programa especialidad en Medicina Familiar

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco al IMSS por proporcionarme las herramientas necesarias para mi formación como Médico Familiar, ofreciendo instalaciones adecuadas, mentores que supieron guiarme, así como médicos de enseñanza que brindaron su conocimiento y experiencia, de igual manera a todo el personal y derechohabiente de esta noble institución que con su buen trato servicio y disponibilidad me facilitaron llevar a cabo mi desempeño como residente.

A la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, por haberme permitido formarme como Médica General y Partera, ahora como Médica Especialista en Medicina Familiar. Por siempre mi Alma Mater.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo primeramente a Dios por darme la fortaleza, a mis padres que aún en la distancia están presentes, quienes siempre han creído en mí, impulsándome y motivándome.

Por último, no por eso menos importante, a mi pareja y amor de mi vida, quien sin duda fue la piedra angular para realizar este sueño, gracias por impulsarme, por siempre estar y nunca soltarme, por entender que para lograr mi sueño se necesitaron sacrificios.

Es imposible plasmar todo mi sentir en papel y de hacerlo me llevaría infinidad de hojas.

## INDICE

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| RESUMEN .....                                                                                      | 1         |
| ABSTRACT.....                                                                                      | 2         |
| ABREVIATURAS.....                                                                                  | 3         |
| GLOSARIO .....                                                                                     | 4         |
| RELACION DE TABLAS Y FIGURAS.....                                                                  | 5         |
| INTRODUCCIÓN .....                                                                                 | 6         |
| MARCO TEÓRICO.....                                                                                 | 7         |
| <b>Alteraciones bioquímicas (calcio, fósforo, hormona paratiroidea (PTH) .....</b>                 | <b>9</b>  |
| <b>Evaluación de las alteraciones óseas.....</b>                                                   | <b>13</b> |
| <b>Evaluación de las calcificaciones vasculares.....</b>                                           | <b>14</b> |
| <b>Tratamiento TMO-ERC: niveles de fósforo.....</b>                                                | <b>15</b> |
| <b>Tratamiento TMO-ERC: niveles de calcio dializado .....</b>                                      | <b>16</b> |
| <b>Tratamiento TMO-ERC: quelantes de fósforo .....</b>                                             | <b>16</b> |
| <b>Tratamiento TMO-ERC: limitación de fósforo dietético.....</b>                                   | <b>16</b> |
| <b>Tratamiento de niveles anormales de PTH en TMO-ERC: pacientes dependientes de diálisis.....</b> | <b>16</b> |
| <b>Tratamiento dirigido a controlar las concentraciones séricas de fósforo y calcio</b>            | <b>17</b> |
| JUSTIFICACIÓN .....                                                                                | 22        |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....                                                                   | 24        |
| OBJETIVOS .....                                                                                    | 27        |
| HIPÓTESIS.....                                                                                     | 27        |
| MATERIAL Y MÉTODOS.....                                                                            | 27        |
| <b>Diseño De Estudio.....</b>                                                                      | <b>27</b> |
| <b>Población De Estudio .....</b>                                                                  | <b>28</b> |
| <b>Estimación Del Tamaño De La Muestra.....</b>                                                    | <b>28</b> |
| <b>Criterios De Selección .....</b>                                                                | <b>29</b> |
| <b>Tipo De Estudio.....</b>                                                                        | <b>29</b> |
| <b>Variables De Estudio.....</b>                                                                   | <b>29</b> |
| <b>Definición Operacional De Variables .....</b>                                                   | <b>30</b> |
| <b>Descripción Operativa Del Estudio .....</b>                                                     | <b>38</b> |
| <b>Análisis Estadístico .....</b>                                                                  | <b>39</b> |
| CONSIDERACIONES ÉTICAS .....                                                                       | 40        |
| RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....                                                       | 41        |

|                                                 |           |
|-------------------------------------------------|-----------|
| RESULTADOS.....                                 | 43        |
| DISCUSIÓN .....                                 | 52        |
| CONCLUSIONES .....                              | 55        |
| RECOMENDACIONES .....                           | 56        |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                 | 57        |
| ANEXOS .....                                    | 60        |
| <b>Dictamen De Aprobación.....</b>              | <b>60</b> |
| <b>Cronograma De Actividades .....</b>          | <b>61</b> |
| <b>Consentimiento Informado.....</b>            | <b>62</b> |
| <b>Instrumento de Recolección de Datos.....</b> | <b>66</b> |
| <b>INECCaP .....</b>                            | <b>68</b> |
| <b>Cuestionario CFCA .....</b>                  | <b>73</b> |

# “CONOCIMIENTOS DE CALCIO Y FÓSFORO, ASÍ COMO SU FRECUENCIA DE CONSUMO EN PACIENTES CON DIÁLISIS PERITONEAL”

Zaragoza Ramírez Ariana Soledad <sup>1,2</sup>, Corona Candelas Itzia Ireri <sup>2,3</sup> Barajas González Saúl

3,1,4

IMSS 1, UMF84 2, UMF85 3, HGR1 4

## RESUMEN

**Introducción:** El trastorno mineral óseo en la enfermedad renal crónica TMO-ERC se define como una alteración bioquímica, esquelética y calcificaciones extraesqueléticas, teniendo anormalidades del calcio, fósforo, hormona paratiroidea y vitamina D, con un impacto negativo en la calidad de vida. Este fenómeno está relacionado al pobre conocimiento de las recomendaciones nutricionales de micronutrientes y la poca familiaridad del paciente nefrópata con el trastorno mineral óseo el cuál es sumamente prevalente en esta entidad.

**Objetivo:** Evaluar el conocimiento de Ca y P, así como su frecuencia de consumo en pacientes con diálisis peritoneal (DP). **Material y métodos:** estudio cuantitativo, observacional, transversal, y prospectivo. Se aplicaron 2 cuestionarios a pacientes en DPCA y DPA en la UMF 75/UMAA. El primero evalúa el conocimiento de Ca y P, INECCaP, consta de 6 módulos y 37 ítems. El segundo cuestionario frecuencia de consumo de alimentos (CFCA) identifica los hábitos del consumo de alimentos y nutrientes, determina la ingesta de Ca y P utilizando el software SNUT versión 3.0 y consta de 101 reactivos. **Resultados:** Se encuestaron 49 pacientes con DP encontrando el conocimiento en términos de calcio y fósforo fue pobre en la mayoría con el 57%. Exceso en la ingesta diaria de fósforo con el 49% y una deficiencia en la ingesta de calcio del 98%. **Conclusiones:** Es alarmante el pobre conocimiento de los micronutrientes como el Ca y P y las comorbilidades asociadas a la ingesta inadecuada de los mismos.

**Palabras clave:** trastorno mineral óseo, calcio, fósforo, enfermedad renal crónica, sustitución renal

# "KNOWLEDGE OF CALCIUM AND PHOSPHORUS, AS WELL AS THEIR FREQUENCY OF CONSUMPTION IN PERITONEAL DIALYSIS PATIENTS".

Zaragoza Ramírez Ariana Soledad <sup>1,2</sup>, Corona Candelas Itzia Ireri <sup>2,3</sup> Barajas González Saúl

<sup>3,1,4</sup>

IMSS 1, UMF84 2, UMF85 3, HGR1 4

## ABSTRACT

**Introduction:** Bone mineral disorder in chronic kidney disease BMD-CKD is defined as a biochemical, skeletal alteration and extra skeletal calcifications, having abnormalities of calcium, phosphorus, parathyroid hormone and vitamin D, with a negative impact on quality of life. This phenomenon is related to the poor knowledge of the nutritional recommendations of micronutrients and the unfamiliarity of the nephropathic patient with the bone mineral disorder which is highly prevalent in this entity. Objective: To evaluate the knowledge of Ca and P, as well as their frequency of consumption in peritoneal dialysis (PD) patients. **Material and methods:** quantitative, observational, cross-sectional, prospective study. Two questionnaires were administered to patients on CAPD and APD at UMF 75/UMAA. The first evaluates knowledge of Ca and P, INECCaP, consisting of 6 modules and 37 items. The second food consumption frequency questionnaire (CFCA) identifies food and nutrient consumption habits, determines Ca and P intake using SNUT software version 3.0 and consists of 101 items. **Resources and infrastructure:** 1 principal investigator, 2 methodological advisors and 1 statistical advisor. Materials: computer, stationery and SPSS version 23 statistical software for data analysis. It is self-financed. **Results:** 49 patients with PD were surveyed, finding an excess in daily phosphorus intake with 49% and a deficiency in calcium intake of 98%. Knowledge in terms of calcium and phosphorus was poor in the majority with 57%. **Conclusions:** The poor knowledge of micronutrients such as Ca and P and the comorbidities associated with inadequate intake of these is alarming.

**Key words:**

## ABREVIATURAS

|                   |                                                       |                |                                                                     |
|-------------------|-------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Ca</b>         | Calcio                                                | <b>FGF-23</b>  | Factor de crecimiento<br>fibroblástico 23                           |
| <b>CFCA</b>       | Cuestionario de frecuencia<br>de consumo de alimentos | <b>HPT</b>     | Hiperparatiroidismo                                                 |
| <b>DPA</b>        | Diálisis peritoneal<br>automatizada.                  | <b>KDIGO</b>   | Kidney disease<br>improving global<br>outcomes                      |
| <b>DPCA</b>       | Diálisis peritoneal continua<br>ambulatoria           | <b>P</b>       | Fósforo                                                             |
| <b>EMO</b>        | Enfermedad metabólica ósea                            | <b>PTH</b>     | Hormona paratiroides                                                |
| <b>ERC</b>        | Enfermedad renal crónica                              | <b>TFG</b>     | Tasa de filtración<br>glomerular                                    |
| <b>ERC 5D</b>     | Enfermedad renal crónica<br>estadio 5 diálisis        | <b>TMO-ERC</b> | Trastornos minerales<br>óseo asociado a<br>enfermedad renal crónica |
| <b>1,25(OH)D3</b> | Calcitriol                                            | <b>25(OH)D</b> | Calcidiol                                                           |

## GLOSARIO

**Calcio:** es un micronutriente del grupo de los minerales que debe, siempre, formar parte de nuestra dieta. Es el elemento mineral más abundante en nuestro organismo. Se encuentra en el cuerpo humano el 99 % del calcio en huesos, el resto en forma de ion actuando de cofactor en muchas reacciones enzimáticas, interviniendo en el metabolismo del glucógeno y junto al potasio y sodio regula la contracción muscular.

**Fósforo:** elemento no metálico que forma parte de los organismos en cantidades muy pequeñas, pero de vital importancia biológica, es un constituyente básico del material genético, se encuentra asociado a compuestos orgánicos como glúcidos, lípidos y proteínas.

**Calcitriol:** 1-alfa,25-dihidroxicolecalciferol es la forma activa de la vitamina D que se encuentra en el cuerpo. La producen los riñones que hidroxilan el 25-hidroxicolecalciferol.

**Densidad mineral ósea:** DMO es un término usado en medicina para referirse a la cantidad de materia mineral, generalmente fósforo o calcio por unidad de área en los huesos

**Diálisis peritoneal:** se define como un tratamiento sustitutivo, que cumple como principal función la de la depuración a nivel renal.

**Quelante:** sustancias que tienen la propiedad de fijar los iones metálicos de un determinado complejo molecular. Quelante de fósforo se refiere a los medicamentos que se adhieren al fósforo de los alimentos impidiendo su absorción.

**Nutrición:** Procesos que involucran la ingestión, digestión, absorción y utilización hasta la excreción de los alimentos.

## RELACION DE TABLAS Y FIGURAS

|                   |                                                                                                                                      | <b>PÁGINA</b> |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>FIGURA 1</b>   | Fisiopatología enfermedad metabólica ósea en ERC.                                                                                    | 9             |
| <b>TABLA I</b>    | Prevalencia de las complicaciones habituales de ERC según los grados de filtrado glomerular.                                         | 10            |
| <b>TABLA II</b>   | Origen y magnitud de la variación en la medición sérica de calcio, fósforo, hormona paratiroidea intacta y esteroides de vitamina D. | 11            |
| <b>TABLA III</b>  | Frecuencia sugerida de mediciones de calcio, fósforo y hormona paratiroidea intacta.                                                 | 12            |
| <b>TABLA IV</b>   | Género del paciente                                                                                                                  | 43            |
| <b>TABLA IV</b>   | Nivel de estudio                                                                                                                     | 43            |
| <b>TABLA IV</b>   | Ocupación                                                                                                                            | 43            |
| <b>TABLA V</b>    | Años de evolución con ERC en DP                                                                                                      | 44            |
| <b>TABLA VI</b>   | Conocimiento de calcio y fósforo usando INECCaP                                                                                      | 44            |
| <b>TABLA VII</b>  | CFCA ingesta de calcio expresada en mg                                                                                               | 45            |
| <b>TABLA VIII</b> | CFCA ingesta de fósforo expresada en mg                                                                                              | 46            |
| <b>GRÁFICO 1</b>  | Cfca ingesta de calcio expresada en miligramos                                                                                       | 45            |
| <b>GRÁFICO 2</b>  | Cfca ingesta de fósforo expresada en miligramos                                                                                      | 46            |
| <b>GRÁFICO 3</b>  | Ingesta de huevos, carnes y embutidos                                                                                                | 47            |
| <b>GRÁFICO 4</b>  | Ingesta de leguminosas                                                                                                               | 48            |
| <b>GRÁFICO 5</b>  | Ingesta de bebidas                                                                                                                   | 49            |
| <b>GRÁFICO 6</b>  | Conocimiento de Ca y P de acuerdo a años de evolución de ERC en DP                                                                   | 50            |

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica se define como una disminución de la función renal demostrada por la tasa de filtrado glomerular (GFR) de menos de 60 mL/min en 1.73m<sup>2</sup>, o por marcadores de daño renal, o ambas, de al menos 3 meses de duración, sin tomar en cuenta la causa subyacente.

La enfermedad metabólica ósea es una complicación común de la ERC y es parte de un amplio espectro de trastornos del metabolismo mineral que ocurren en este entorno clínico y tienen consecuencias tanto esqueléticas como extraesqueléticas, De acuerdo a los estudios previos el TMO se hace evidente en pacientes con ERC desde los estadios 1, 2 y 3, tomando importancia metabólica en pacientes con diálisis peritoneal que es en el grupo de paciente que se estudió, debido a la pérdida fisiológica de excreción urinaria.

Los trastornos del metabolismo mineral y óseo, asociados a la enfermedad renal crónica (TMO-ERC) incluyen:

- 1.- Alteraciones bioquímicas (calcio, fósforo, PTH y vitamina D)
- 2.- Alteraciones del recambio, mineralización, volumen, crecimiento lineal y resistencia óseas,
- 3.- Presencia de calcificaciones vasculares y de tejidos blandos.

En forma breve nos damos cuenta que TMO-ERC es multifactorial a medida que la ERC avanza hay disminución de la excreción renal de fósforo, provocando una retención en el organismo. Con la elevación de fósforo se estimula la producción del factor de crecimiento de fibroblastos 23(FGF-23 por los osteocitos, inhibiendo al cotransportador Na/P del túbulo contorneado proximal, resultando un aumento de la excreción renal de fósforo. El FGF-23 inhibe la 1 - $\alpha$ -hidroxilasa (calcidiol), reduciendo la producción de calcitriol por el riñón elevando la producción de PTH. Las alteraciones bioquímicas del metabolismo mineral son fundamentales en el diagnóstico de TMO-ERC, estas suelen presentarse a partir del estadio 3 de ERC, por la misma razón es recomendable iniciar con la determinación de los niveles séricos de calcio, fósforo y PTHi a partir de dicho estadio, recordando que la severidad y progresión de las alteraciones bioquímicas son muy variables en la ERC.

## MARCO TEÓRICO

La enfermedad renal crónica (ERC) se define como una disminución de la función renal demostrada por la tasa de filtrado glomerular (GFR) de menos de 60 mL/min en 1.73m<sup>2</sup>, o por marcadores de daño renal, o ambas, de al menos 3 meses de duración, sin tomar en cuenta la causa subyacente (5).

Los trastornos del metabolismo mineral y óseo, asociados a la enfermedad renal crónica (TMO-ERC) incluyen:

- 1.- Alteraciones bioquímicas (calcio, fósforo, Paratohormona (PTH) y vitamina D)
- 2.- Alteraciones del recambio, mineralización, volumen, crecimiento lineal y resistencia óseas,
- 3.- presencia de calcificaciones vasculares y de tejidos blandos.

En forma breve nos damos cuenta que TMO-ERC es multifactorial a medida que la ERC avanza hay disminución de la excreción renal de fósforo, esto provoca una retención en el organismo. Esto a su vez la carga de fósforo estimula la producción del factor de crecimiento de fibroblastos 23(FGF-23) por los osteocitos, inhibiendo al cotransportador sodio/potasio (Na/P) del túbulo contorneado proximal, resultando un aumento de la excreción renal de fósforo. El FGF-23 inhibe la 1- $\alpha$ -hidroxilasa, reduciendo la producción de calcitriol por el riñón elevando la producción de PTH, véase la figura 1 (6).

El hiperparatiroidismo resultante incrementa la excreción renal de fósforo. El FGF-23 actúa en la paratiroides suprimiendo la producción de PTH, la elevación de PTH no obstante los niveles altos de FGF-23 en pacientes con uremia, sugiere resistencia de las paratiroides al efecto supresor de PTH por parte del FGF-23 (6).

En fases avanzadas de la ERC, los niveles séricos de calcitriol disminuyen más, llevando a un decremento en la absorción de calcio, condicionando al estímulo extra para la síntesis de PTH. La disminución del calcitriol es debido a la reducción del número de nefronas funcionantes y el efecto directo de la sobrecarga de fósforo en el túbulo proximal. El hiperparatiroidismo secundario tiende a mantener la calcemia estimulando la reabsorción

subperióstica, la producción renal de 1.25 -hidroxicolecalciferol y la reabsorción tubular de calcio, esto puede llegar a normalizar la calcemia y la fosfatemia temporalmente, induciendo alteraciones del recambio óseo, existe una posible complicación debido a la calcificación inadecuada de los huesos (osteomalacia) a consecuencia de la deficiencia de calcitriol (6).

El hiperparatiroidismo secundario tiene varias características: acelerando el recambio óseo, aumenta el número y actividad de los osteoclastos y osteoblastos, así como el incremento de la resorción ósea resultando en lesiones de osteítis fibrosa quística. Se puede manifestar por dolor óseo, y en las radiografías se puede observar reabsorción subperióstica, siendo más evidente en el borde radial de las falanges medias de los dedos índice y medio, clavículas y en la sínfisis púbica (6).

La enfermedad ósea adinámica es otro tipo de osteodistrofia renal de bajo recambio óseo, pero a diferencia de la osteomalacia, no presenta acumulación de osteoide. Es más frecuente en los estadios más tempranos de la ERC y es más prevalente en diabéticos y personas de edad avanzada. En la clínica habrá disminución en la captación de calcio en el hueso, bajas concentraciones séricas de PTH y fosfatasa alcalina, incrementando el riesgo de fracturas y calcificación vascular (6).

Otra situación importante de los TMO-ERC lo constituyen las calcificaciones extra óseas, vasculares y no vasculares. Las calcificaciones arteriales suelen detectarse radiológicamente y pueden afectar cualquier arteria del organismo (6).

**Figura 1**

*Fisiopatología enfermedad metabólica ósea en enfermedad renal crónica*

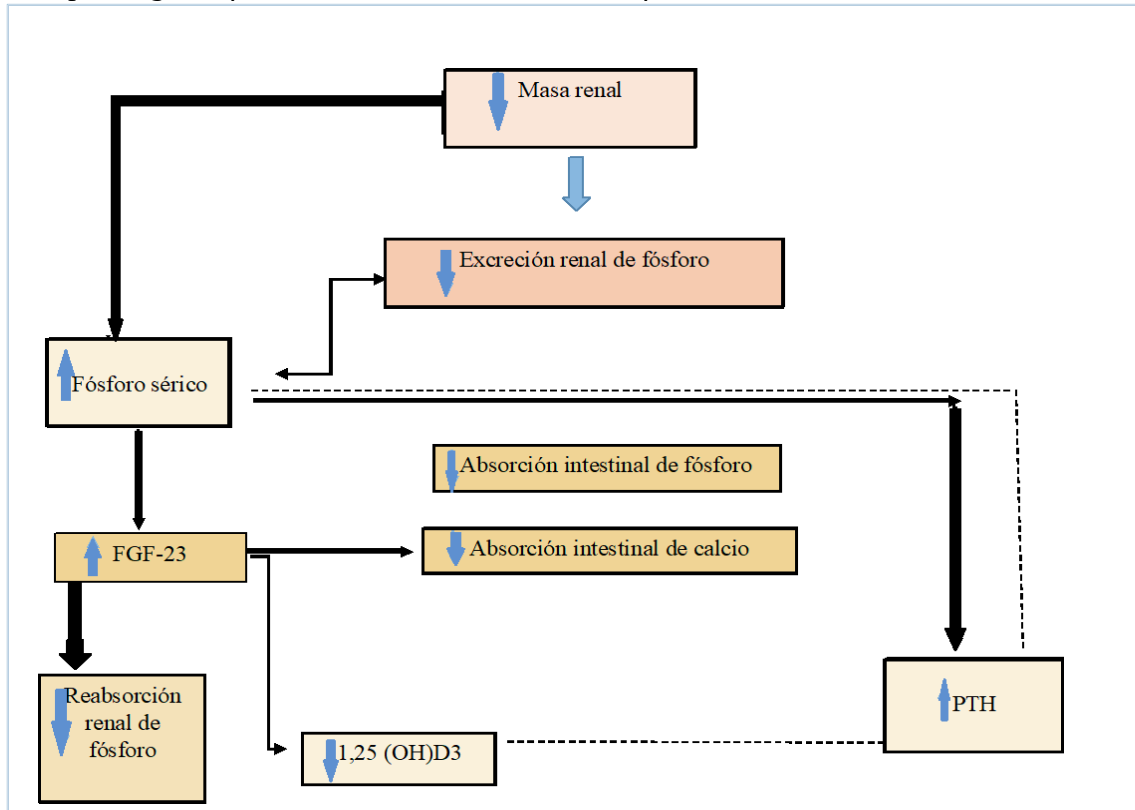


Figura 1. Mecanismos de las alteraciones del metabolismo del calcio, fósforo y hormona paratiroidea en la enfermedad renal crónica (6). FGF-23: factor de crecimiento de fibroblastos 23; PTH: hormona paratiroidea.

### **Alteraciones bioquímicas (calcio, fósforo, hormona paratiroidea (PTH))**

Las alteraciones bioquímicas del metabolismo mineral son fundamentales en el diagnóstico de TMO-ERC, estas suelen presentarse a partir del estadio 3 de ERC, por la misma razón es recomendable iniciar con la determinación de los niveles séricos de calcio, fósforo y PTHi a partir de dicho estadio, recordando que la severidad y progresión de las alteraciones bioquímicas son muy variables en la ERC (ver tabla 1) (6).

**Tabla I**

*Prevalencia de las complicaciones habituales de ERC según los grados del filtrado glomerular*

| Complicación                  | Filtrado Glomerular (ml/min/1.73m <sup>2</sup> ) |       |       |       |      |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|
|                               | ≥90                                              | 60-89 | 45-59 | 30-44 | <30  |
| HTA                           | 18,3                                             | 41,0  | 71,8  | 78,3  | 82,1 |
| Anemia                        | 4,0                                              | 4,7   | 12,3  | 22,7  | 51,5 |
| <u>Hiperparatiroidismo</u>    | 5,5                                              | 9,4   | 23,0  | 44,0  | 72,5 |
| <u>Hiperfosfatemia</u>        | 7,2                                              | 7,4   | 9,2   | 9,3   | 23,0 |
| <u>Déficit de 25(OH)Vit D</u> | 14,1                                             | 9,1   | 10,7  | 10,7  | 27,2 |
| Acidosis                      | 11,2                                             | 8,4   | 9,4   | 18,1  | 31,5 |
| Hipoalbuminemia               | 1,0                                              | 1,3   | 2,8   | 9,0   | 7,5  |

Se observa aumento del fósforo a medida que la función renal va disminuyendo. Definido como paratohormona intacta > 70 pg/ml (> 7,4 pmol/l). Definida como fósforo sérico > 4,5 mg/dl (> 1,5 mmol/l). Definido como niveles séricos < 15 ng/ml (< 37 nmol/l) (7).

Existen reportes de estudios transversales sobre niveles séricos de calcio, fósforo y PTHi en la población con ERC 5D, el estudio DOPPS (Dialysis outcomes and practice Patterns Study) proporcionó la mejor visión global de la prevalencia de trastornos del calcio, fósforo y PTH.

La interpretación de los valores bioquímicos y hormonales en el diagnóstico de TMO-ERC requiere del conocimiento del tipo de ensayo y su precisión, variabilidad Inter ensayo, manejo de muestras sanguíneas, variaciones como pueden posprandiales, diurnas (ver tabla 2).

**Tabla II.**

*Origen y magnitud de la variación en la medición sérica de calcio, fósforo, hormona paratiroidea intacta y esteroides de vitamina D.*

| Variable                         | Calcio                | Fósforo            | PTH                     | Esteroides de vitamina D                              |
|----------------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|
| Coefficiente de variación        | +                     | +                  | ++                      | ++                                                    |
| Variación diurna                 | +                     | ++                 | ++                      | -                                                     |
| Variación estacional             |                       |                    |                         | ++                                                    |
| Variación con las comidas        | +                     | +                  | +                       | -                                                     |
| Variación con hora de diálisis   | +                     | +                  |                         |                                                       |
| Validez del ensayo               | +++                   | +++                | +                       | +                                                     |
| <b>PTH: hormona paratiroidea</b> | <b>+mínima o baja</b> | <b>++ moderada</b> | <b>+++ alta o buena</b> | - No hay variación<br>Espacio en blanco no se analizó |

Se ha reconocido como una posible variable independiente el aumento de los niveles de fosfatasa alcalina asociada en el incremento de riesgo relativo de mortalidad en pacientes con ERC 5D. En pacientes con ERC estadios 3-5D es recomendable tomar decisiones terapéuticas basadas en la tendencia y no en un solo valor de laboratorio (8).

### Calcio

En individuos sanos, el calcio sérico está rígidamente controlado dentro de un rango estrecho por lo general 8,5 -10,0 con algunas variaciones mínimas diurnas. En pacientes con ERC los niveles de calcio tienen más fluctuación debido a la alteración de la homeostasis, en pacientes ERC estadio 5D. Existen fluctuaciones asociadas con cambios inducidos por la diálisis, la hemoconcentración y la subsiguiente hemodilución (8).

### Fósforo

El fósforo inorgánico es crítico para numerosas funciones fisiológicas incluyendo el desarrollo esquelético, metabolismo mineral, contenido y función de los fosfolípidos en la membrana celular, comunicación inter celular, agregación de plaquetas y transferencia de energía a través del metabolismo mitocondrial. Concentraciones séricas de P 2,5-4,5 mg/dl (8).

### Fosfatasa alcalina

Las fosfatasas alcalinas son enzimas que digieren el fosfato de las proteínas y de los nucleótidos, teniendo un funcionamiento óptimo en un pH alcalino. Las concentraciones más elevadas se encuentran en los intestinos, la placenta, los riñones y los leucocitos. Los niveles elevados se deben generalmente a una función anormal del hígado, una elevada actividad ósea o metástasis óseas (8).

### Vitamina D

El término vitamina D representa a la vitamina D2 (ergocalciferol) y a la vitamina D3 (colecalciferol). Sin embargo, el 90% de los requerimientos de vitamina D provienen de la conversión de 7-dehidrocolesterol a colecalciferol. Tanto la vitamina D2 como la D3 sufren una hidroxilación en el hígado para convertirse en 25(OH)D, y posteriormente en el riñón para transformarse en 1,25(OH)2D3 o calcitriol, la forma más activa de la vitamina D. En los pacientes con ERC hay una disminución en la actividad de la 1- $\alpha$ -hidroxilasa renal con la consiguiente reducción en los niveles séricos de calcitriol, contribuyendo a la hipocalcemia, la deficiencia de calcitriol favorece el desarrollo de hiperparatiroidismo secundario.

Se recomienda medir los niveles séricos de calcio, fósforo, hormona paratiroidea y fosfatasa alcalina cuando la tasa de filtración glomerular es <60ml/min (7,8).

La frecuencia de las mediciones de calcio, fósforo y PTH debe basarse en la presencia de las anormalidades y progresión de la ERC.

En pacientes con ERC 3-5D se sugiere medir los niveles séricos de 25-hidroxivitamina D y tratar la insuficiencia y la deficiencia de vitamina D. (Ver tabla 3) (8).

#### Tabla III.

*Frecuencia sugerida de mediciones de calcio, fósforo y hormona paratiroidea intacta*

| Estadio de ERC                                                           | Calcio/fósforo | PTHi    | Fosfatasa alcalina | 25(OH) vitamina D |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|--------------------|-------------------|
| 3                                                                        | c/6-12 m       | c/12m   | -                  | c/12m             |
| 4                                                                        | c/3-6m         | c/6-12m | c/6-12m            | c/12m             |
| 5-5D                                                                     | c/1-3 m        | c/3-6 m | c/3-6 m            | c/12 m            |
| *Depende del nivel basal de PTHi y la velocidad de progresión de la ERC. |                |         |                    |                   |

## **Evaluación de las alteraciones óseas**

Se recomienda que cuando se identifica un paciente tiene un alto riesgo de fractura, no se necesita una biopsia ósea para seleccionar una estrategia de tratamiento (análogos de vitamina D, Agentes antirresortivos y agentes anabólicos) a menos que el recambio óseo subyacente o el tipo de osteodistrofia renal ayudarán a definir el tratamiento (9).

Realizar biopsia ósea en pacientes con estadios 3-5D de ERC en paciente con fracturas o dolor óseo sin causa aparente, sospecha de osteomalacia, hipercalcemia o hipofosfatemia no explicadas, o en ciertos casos antes de comenzar tratamiento con bifosfonatos (9).

La densidad mineral ósea por absorciometría de rayos X de energía dual no puede delinear el tipo de osteodistrofia renal y en el momento de redactar la guía KDIGO 2009, había una falta de evidencia de la densidad mineral ósea por absorciometría de rayo X predijera el riesgo de fractura en pacientes con ERC como es el caso de la población general. La guía 2009 sugiere que no se realicen pruebas de DMO de rutina. La actualización de la guía representa una marcada desviación de la recomendación 2009 y está respaldada por 4 estudios de cohortes prospectivos que demostró que la medición de la DMO predijo fracturas en adultos con ERC estadios 3-5D. Sin embargo, el grupo de trabajo de KDOQI enfatiza que en pacientes con TMO-ERC la DMO no predice el tipo de recambio óseo, que es un determinante importante de la selección de un tratamiento farmacológico en esta población (9).

Se sugiere utilizar la medición de PTH sérica o de fosfatasa alcalina específica del hueso para la evaluación de enfermedad ósea debido a que los valores altos o bajos permiten predecir el recambio óseo subyacente en pacientes con ERC estadios 3-5D (9).

Detectar acidosis metabólica y corregirla para evitar pérdida de masa ósea y muscular en el paciente con ERC 3-5 (9).

## **Evaluación de las calcificaciones vasculares**

Realizar una radiografía lateral de abdomen para detectar la presencia de calcificaciones vasculares. En pacientes con ERC 3-5D (9).

Los pacientes con calcificaciones vasculares o valvulares en estadios ERC 3-5D serán considerados de alto riesgo cardiovascular (9).

El término alteraciones del metabolismo mineral y óseo asociadas a la enfermedad renal crónica describe una amplia gama de anormalidades minerales, óseas y cardiovasculares (calcificación extra esquelética) que se desarrollan como complicación de la enfermedad renal crónica (ERC), especialmente en etapas avanzadas (10).

La hiperfosfatemia acompañada de hipocalcemia y niveles bajos de vitamina D, es una alteración prácticamente universal en los pacientes con enfermedad renal crónica etapa 5D y muy frecuente en las etapas 3 a 5. Cuando ésta no se trata, usualmente termina presentándose un hiperparatiroidismo secundario grave que clínicamente se manifiesta con fracturas dolorosas, tumores pardos u osteopenia. La fisiopatología de los trastornos minerales óseos que se presentan en la enfermedad renal crónica es compleja y aún no se esclarece en su totalidad. Conforme la función renal se va deteriorando, se presentan cambios en los niveles circulantes de hormona paratiroidea (PTH), 1,25 hidroxivitamina D, factor de crecimiento fibroblástico-23 (FGF-23) y hormona del crecimiento. En los últimos años ha aumentado el interés por la calcificación extra esquelética secundaria al desequilibrio mineral óseo ya que se ha observado una asociación con las enfermedades cardiovasculares, que son la principal causa de mortalidad en los pacientes con enfermedad renal crónica. Las anormalidades óseas, del metabolismo mineral y la calcificación extra esquelética están íntimamente relacionadas y en conjunto contribuyen de forma muy importante a la morbilidad y mortalidad de los pacientes con ERC (11).

Un estudio clásico y de consulta obligada en este tema, publicado en los años setenta, describió, en la autopsia realizada a pacientes que se encontraban en estadios avanzados de la enfermedad renal con o sin terapia dialítica, que la calcificación de la media de los vasos

estaba presente en el 79 % del grupo de pacientes en diálisis, en comparación con el 44 % del grupo sin dicho tratamiento y con mayor compromiso en los vasos de corazón, pulmones, estómago y riñones (12).

La hiperfosfatemia se ha asociado con aumento del grosor de la íntima y media, rigidez y calcificación vascular, hipertrofia miocárdica, mortalidad, además con la progresión de la ERC, entre otras. La hormona paratiroidea (PTH) se ha considerado clásicamente como una toxina urémica y se ha asociado con distintos efectos sistémicos. Más recientemente ha adquirido importancia el déficit de vitamina D, que se asocia a alteración de la inmunorregulación, respuesta inflamatoria, regulación de proliferación celular, secreción de insulina y producción de renina. Además, la 25(OH)D (calcidiol) tiene una acción directa sobre el metabolismo óseo. Como consecuencia de estos efectos, las alteraciones del metabolismo mineral han demostrado en la población nefrótica, ser predictores independientes de mortalidad de causa cardiovascular (13).

Fósforo orgánico: se encuentra en los alimentos ricos en proteínas, tanto de origen animal como vegetal. El fósforo orgánico es hidrolizado en el tracto intestinal y posteriormente se absorbe como fósforo inorgánico. Solo del 30 al 60 % del fósforo orgánico es absorbido y su fuente principal son las carnes de mamíferos, aves, pescados, huevos y lácteos. El fósforo de la proteína de origen animal se encuentra principalmente en el compartimento intracelular de los alimentos, pero es de mayor digestibilidad que el fósforo de la proteína vegetal (13).

Fósforo inorgánico: se utiliza principalmente como aditivo en los alimentos. En ellos tienen diversas aplicaciones y funciones: reguladores del pH, antioxidantes, estabilizantes proteicos, potenciadores del sabor, colorantes, sales en quesos, mejoradores de masas y levaduras químicas, emulsionantes, humectantes, leudantes, secuestrantes y espesantes. Son fuentes comunes de fósforo inorgánico las bebidas, comidas congeladas, cereales para el desayuno, quesos procesados y para untar, productos instantáneos, comidas precocinadas, salchichas, galletas y otros (13).

#### **Tratamiento TMO-ERC: niveles de fósforo**

En pacientes con ERC 3-5D se busca reducir los niveles elevados de fósforo hacia el rango normal.

Después del acumulo de evidencias, muestran las concentraciones más altas de fósforo sérico se asocia con peores resultados en personas con ERC, la comunidad nefrológica adoptó el concepto: la reducción de las concentraciones séricas de fósforo (ya sea por la dieta o el uso de quelantes de fósforo orales) puede mejorar los resultados en todo el espectro de la ERC (13).

La guía KDIGO mantiene la recomendación de niveles de fósforo en pacientes en estadio 5D deben reducirse hacia lo normal, sin embargo, no es lo estrictamente recomendable.

#### **Tratamiento TMO-ERC: niveles de calcio dializado**

En pacientes con ERC 5D, se sugiere utilizar una concentración de calcio en el dializado entre 1,25 y 1,50 mmol/L (2,5 y 3,0 mEq/L).

#### **Tratamiento TMO-ERC: quelantes de fósforo**

Restringir la dosis de quelantes de fosfato a base de calcio en pacientes adultos con ERC 3-5D.

#### **Tratamiento TMO-ERC: limitación de fósforo dietético**

Limitar la ingesta dietética de fósforo en el tratamiento de la hiperfosfatemia en pacientes con ERC 3-5D, considerar la fuente de fósforo (animal, vegetal, aditivos) teniendo una situación debido a que la mayoría de las proteínas de valor biológico tiene elevado contenido de fósforo, se complica diseñar un plan dietético que reduzca la ingesta de fósforo sin comprometer la ingesta dietética de proteínas (13).

#### **Tratamiento de niveles anormales de PTH en TMO-ERC: pacientes dependientes de diálisis**

En pacientes con ERC 5D que requieren tratamiento reductor de PTH, usar calcimiméticos, calcitriol o análogos de vitamina D, o una combinación de calcimiméticos con calcitriol o análogos de vitamina D (13).

Los calcimiméticos, el calcitriol y los análogos de la vitamina D han demostrado ser eficaces para reducir la PTH en pacientes con ERC 5D. Tanto el calcitriol como los análogos de la vitamina D pueden incrementar el calcio y el fósforo séricos en pacientes con ERC, por lo que es pertinente suspender su uso en caso de hipercalcemia o hiperfosfatemia que no responda a quelantes de fósforo. En pacientes con ERC 5D con elevación o incremento

progresivo de la PTH sérica, iniciar el uso de calcitriol, análogos de vitamina D, calcimiméticos o la combinación de estos dos grupos de agentes, con el fin de reducir los niveles de PTH (13).

Es razonable que la selección inicial del fármaco para el control de la PTH elevada esté basada en las concentraciones séricas de calcio y fósforo, como en otros aspectos de la TMO-ERC. En los pacientes con hipercalcemia o hiperfosfatemia el uso de calcitriol y/o análogos de vitamina D sea reducido u omitido (13).

#### **Tratamiento dirigido a controlar las concentraciones séricas de fósforo y calcio**

Los quelantes de fósforo que contienen calcio son efectivos para disminuir las concentraciones séricas de fósforo. Sin embargo, si se asocia con hipercalcemia tiene mayor incidencia de calcificación vascular. Restringir la dosis de quelantes de fósforo que contiene calcio hasta un máximo de 1.500 mg de calcio elemental/día. Evitar quelantes de fósforo con calcio en presencia de calcificaciones vasculares, enfermedad ósea adinámica o niveles persistentes bajos de PTH, no usar quelantes de fósforo que contienen aluminio (14).

#### **Generalidades Estadio 5D**

-Control de fósforo: uno de los principales problemas que presentan los pacientes con ERC en tratamiento con diálisis, tenemos que evitar la hiperfosfatemia teniendo como objetivo 1.- conseguir un adecuado control del metabolismo óseo-mineral, 2.- reducir el riesgo cardiovascular. Teniendo en cuenta el tratamiento de la hiperfosfatemia como número 1.- restricción de la ingesta dietética de alimentos con alto contenido en fósforo sin comprometer el aporte básico de proteínas, 2.- modificar las características y esquema de diálisis para optimizar la eliminación de fósforo, 3.- administrar quelantes de fósforo. En cuanto a la diálisis la duración de la sesión es un tema que genera controversia, y la duración de la sesión debe individualizarse, un incremento del tiempo y frecuencia de la diálisis mejora la eliminación de solutos, tomando en cuenta que no hay evidencia de estudios prospectivos, que confirmen de forma definitiva que el incremento del tiempo de diálisis tenga un efecto sobre el control de la hiperfosfatemia. Previa mención la mayoría de los pacientes con ERC 5D presentan hiperfosfatemia por lo tanto tendríamos a bien usar tratamiento médico con quelantes de fósforo (14).

-Control de calcio: el incremento de calcio con el incremento de las recomendaciones proteicas varía en función de la cantidad de lácteos, de forma orientativa una dieta de 1-1,2 g/kg/día de proteínas contiene entre 550 y 950 mg de calcio. De acuerdo a lo anterior una ingesta total de calcio elemento al día no debe exceder los 2 g, incluyendo tanto el calcio de la dieta como el incluido en los captores del fósforo. En la diálisis se debe individualizar el contenido de calcio en el líquido de diálisis de acuerdo a las características de cada paciente, no se aconseja el aumento persistente del calcio en el líquido de diálisis como respuesta a la hipocalcemia inducida por calcimiméticos, por otro lado, en paciente con PTH baja, el líquido de diálisis con Ca de 1,25 mmol/L puede estar indicado para estimular la secreción de PTH, la concentración recomendable en situación de normocalcemia y PTH controlada sería 1,5 mmol/L (3mEq/L), aunque las guías KDIGO sugieren el uso de líquido en el baño entre 1,25 y 1,50 mmol/L (2,5-3 mEq/L) (14).

### **Diálisis peritoneal**

Diálisis: se define como un tratamiento sustitutivo, que cumple como principal función la depuración a nivel renal. La inclusión de un paciente en un programa de diálisis se debe individualizar en función de las condiciones clínicas, físicas, mentales y sociales del mismo.

En términos generales, un incremento del tiempo y la frecuencia de la diálisis mejoran la eliminación de soluto, el tiempo de duración de la sesión de diálisis puede ser determinante en la eliminación de pequeños solutos, que están principalmente localizados en el espacio intracelular, como es el caso del fósforo (15).

Diálisis peritoneal: depuración a través de la membrana peritoneal natural. Se trata de un tratamiento domiciliario, realizado por el propio enfermo tras un período de adiestramiento.

DPCA: diálisis peritoneal continua ambulatoria. Técnica manual, que utiliza una solución dializante que se infunde en la cavidad peritoneal; transcurridas seis a ocho horas se drena impregnada de toxinas urémicas (15).

DPA: diálisis peritoneal automatizada. Se utiliza una cicladora para la infusión dializante y posterior drenaje. Destacan como complicaciones en el anciano, una mayor incidencia de

peritonitis, diverticulitis, aparición de hernias, fugas de líquido dialítico y lumbalgias por la postura lordótica artificial adquirida (15).

Instrumento de evaluación de conocimientos en términos de Ca y P (INECCaP): Dicho instrumento se construyó y validó previo a un análisis de la literatura, de la población a estudiar, acerca de la enfermedad metabólica ósea y sobre las recomendaciones nutrimentales de Ca y P en pacientes con Nefropatía Diabética. Para ello se definieron las dimensiones implicadas en total fueron 6 dimensiones a evaluar 1.- Capacidad para entender y conocer que es la parathormona, el calcio y fósforo. 2.- Conocer sobre los alimentos ricos en fósforo. 3.- Conocer sobre los alimentos ricos en calcio. 4.- Conocimientos sobre la experiencia o el aprendizaje acerca de la mezcla, tratamiento de cocción y las concentraciones finales posterior a la preparación de alimentos. 5.- Aplicación del conocimiento adquirido para la selección, preparación y consumo de alimentos obtenido. 6.- Conocimiento de las complicaciones secundarias relacionadas con la ingesta excesiva o deficiente de calcio y fósforo. La escala de respuesta a las preguntas fue tipo Likert que consta de cuatro opciones: siempre, casi siempre, algunas ocasiones y nunca. Usando las recomendaciones de Feinstein, la validez facial, lógica y de contenido fue evaluada por un panel de expertos integrados por 2 nefrólogos y 2 nutriólogos, los cuales en forma individual examinaron la claridad, comprensión, precisión, la semántica sobre los ítems a utilizar. Para evaluar la idoneidad del instrumento, calcular la extensión de la encuesta y el tiempo de aplicación la Dra. Villicaña realizó la prueba piloto la cual se aplicó a 20 pacientes con nefropatía diabética de forma aleatoria, el análisis del instrumento fue constituido por la dificultad del reactivo, la discriminación del reactivo, la consistencia del reactivo, el piloteo del instrumento preliminar y la evaluación de la validez y fiabilidad del instrumento , para evaluar el nivel de correlación entre las variables se usó el coeficiente de alfa de Cronbach cuyos valores oscilan entre 0 y 1 considerando como aceptable valores iguales a superiores a 0.80 evaluando si su valor aumentaba o disminuía al extraer del cuestionario cada uno de los ítems de la escala de Likert que lo componen se obtuvo un valor del alfa de Cronbach para el instrumento global de 0.86 con un porcentaje superior al 80%. Resultados de Alfa de Cronbach por dimensiones, dimensión 1: 0.862, dimensión 2: 0.862, dimensión 3: 0.975, dimensión 4: 0.876, dimensión

5: 0.955, dimensión 6: 0.855. De acuerdo al puntaje obtenido del cuestionario INECCaP se evaluará como \*pobre conocimiento, \*conocimiento marginal y \*suficiente conocimiento (3).

Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA): Los cuestionarios de frecuencia de consumo son herramientas ampliamente utilizadas en los estudios epidemiológicos que investigan la relación entre ingesta dietética y enfermedad o factores de riesgo desde comienzos de la década de los 90. Los tres componentes principales de estos cuestionarios son la lista de alimentos, la frecuencia de consumo y el tamaño de la ración consumida. La lista de alimentos debe reflejar los hábitos de consumo de la población de estudio en el momento en que se recogen los datos. La frecuencia de consumo puede preguntarse de forma abierta u ofreciendo categorías de frecuencia de consumo. Se trata de un método originalmente diseñado para proporcionar información descriptiva cualitativa sobre patrones de consumo alimentario y posteriormente evolucionó para poder obtener información sobre nutrientes especificando también el tamaño de la ración de consumo usual. Según el interés de los investigadores, los CFCA pueden centrarse en la ingesta de nutrientes específicos, exposiciones dietéticas relacionadas con una enfermedad o evaluar de forma exhaustiva varios nutrientes. Los instrumentos que incluyen entre 100-150 alimentos pueden requerir entre 20-30 minutos para completarse y se realiza mediante entrevista.}

El CFCA consta de 104 reactivos divididas en 12 secciones donde se interrogará la frecuencia de consumo durante el último año, se inicia con la primer sección de frecuencia de consumo de productos lácteos con opciones de: nunca, menos de una vez al mes, 1-3 veces al mes, de 1-6 veces a la semana, y de 1-6 veces al día, la segunda sección es la frecuencia de consumo de frutas, la tercer sección se interroga el consumo de huevo, carnes y embutidos, la cuarta sección es referente a verduras, la quinta sección referente a leguminosas, la sexta leguminosas, la séptima golosinas, la octava sección para bebidas, la novena para la frecuencia de consumo de grasas y aceites que utilizan para cocinar, la décima para los antojitos mexicanos, la décimo primera sección para la frecuencia de consumo de otros alimentos incluye variedades de pescados, la décima segunda sección para la frecuencia de consumo de azúcar, vitaminas y suplementos de calcio. Las respuestas se verterán en el

software SNUT versión 3.0 (Sistema de evaluación de hábitos nutricionales y consumo de nutrimentos) dicha herramienta se utilizó para evaluar la cantidad y calidad de la dieta del paciente en términos de Ca y P para analizar el grado de suficiencia o insuficiencia dietética de Ca y P, se utilizó como referencia la ingesta adecuada de cada mineral según la recomendación diaria propuesta por la guía KDOQI. Cantidad de miligramos promedio de calcio al día que ingiere el paciente. Obtenido mediante el interrogatorio directo al paciente y el cálculo en software nutricional SNUT v.3.0 insuficiente <1000 mg, suficiente 1000 a 1500 mg, en exceso >1500mg. Cantidad de miligramos promedio de fósforo al día que ingiere el paciente. Obtenido mediante interrogatorio directo al paciente y el cálculo en software nutricional SNUT v3.0 insuficiente <600 mg, suficiente 600 a 1100 mg, en exceso >1100mg (16)

## JUSTIFICACIÓN

La presente investigación tuvo la finalidad de conocer cuáles son los conocimientos y el comportamiento nutrimental frente a los micronutrientes, calcio y fósforo; así como el conocimiento de las enfermedades relacionadas a los mismos. Lo que nos permitió evaluar la necesidad, en un segundo momento, del diseño de programas educativos en el primer nivel de atención dirigidos a impactar de manera positiva en los conocimientos, habilidades y actitudes en torno a las recomendaciones nacionales e internacionales que enmarcan la ingesta de calcio y fósforo para disminuir las complicaciones cardiovasculares generadas por la ingesta equivocada de los mismos. Consideramos que la trascendencia social del trabajo propuesto es que nos dio información relevante, por un lado, el saber con qué conocimientos parten los pacientes caóticos provenientes de una muestra representativa que se dializan peritonealmente respecto a los alimentos que son ricos en calcio y fósforo así como las estrategias de disminuir su presencia al momento de seleccionar los alimentos y su preparación, y por otro lado analiza cuál ha sido el comportamiento nutricional en el último año de la ingesta de calcio y fósforo, para finalmente correlacionar los conocimientos y su comportamiento nutricional estableciendo si es congruente y los lleva a disminuir o aumentar el riesgo del número de hospitalización debido a la enfermedad cardiovascular, enfermedad metabólica óseas y a una afectación permanente en la calidad de vida relacionada directamente con una mala ingesta de calcio y fósforo. Debido a que la ERC va en aumento, teniendo en cuenta que la principal causa es originada por la DM, la investigación fue viable, y la institución con mayor población en pacientes con ERC es el IMSS.

Dicho estudio de investigación beneficiará a los derechohabientes que se encuentran en tratamiento de Diálisis peritoneal. Investigación enfocada en dar seguimiento en investigaciones futuras, recordando el cambio que se está dando en la dieta, en los tratamientos de reemplazo renal, así como en ciertas ocasiones en pacientes postrasplantados. Como la aplicación de herramientas que funcionan para el conocimiento y frecuencia de consumo de alimentos ricos en calcio y fósforo. El estudio tuvo como beneficio profesional contribuir a los estudios que se realizan a nivel nacional sobre realizar y validar herramientas para el conocimiento y frecuencia de consumo de alimentos que ayudan a desarrollar de

manera prematura enfermedades metabólicas, o el conocimiento de la deficiencia de consumo en la dieta diaria.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La enfermedad metabólica ósea es una complicación común de la ERC y es parte de un amplio espectro de trastornos del metabolismo mineral que ocurren en este entorno clínico y tienen consecuencias tanto esqueléticas como extraesqueléticas. Las anomalías bioquímicas, la calcificación vascular y la fragilidad ósea constituyen el síndrome de TMO en ERC, y cada uno se asocia constantemente con mayores riesgos de morbilidad y mortalidad en grandes estudios observacionales en todo el espectro de ERC. El TMO se define como cualquier anormalidad en el metabolismo del calcio, fósforo, paratohormona o vitamina D, anormalidad en el recambio óseo, mineralización, fuerza, crecimiento lineal y/o presencia de calcificaciones extraesqueléticas asociada a la enfermedad renal. De acuerdo a los estudios previos el TMO se hace evidente en pacientes con ERC desde los estadios 1, 2 y 3, tomando importancia metabólica en pacientes con diálisis peritoneal que es en el grupo de paciente que se estudió, debido a la pérdida fisiológica de excreción urinaria (17).

Nos enfocamos en pacientes en enfermedad renal estadio 5D con TFG menor de 15 ml/min/1.73m<sup>2</sup> en tratamiento sustitutivo en diálisis peritoneal.

Las alteraciones en los mecanismos de control de la homeostasis del calcio y el fósforo se producen al principio de la evolución de la ERC y progresan a medida que disminuye la función renal; si no se tratan, las alteraciones pueden tener consecuencias importantes. Los trastornos óseos deben considerarse no sólo con respecto al hueso en sí, sino también con respecto a las consecuencias de la alteración del metabolismo mineral en los sitios extraesqueléticos, incluida la vasculatura. TMO en ERC síndrome clínico que se desarrolla como un trastorno sistémico del metabolismo mineral y óseo como resultado de la ERC que puede manifestarse por cualquiera de los siguientes síntomas o una combinación de ellos: Anormalidades del metabolismo del calcio, fósforo, hormona paratiroidea (PTH) y vitamina D, anomalías del recambio óseo, mineralización, volumen, crecimiento lineal y fuerza; y calcificación vascular o de tejidos blandos (18).

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana para la Salud (OPS) y al reporte anual del sistema de datos renales de Estados Unidos (USRDS) 2014, se estima que el 10% de la población mundial cursa con ERC.

En 2017, se reportó una prevalencia de ERC del 12.2% y 51.4 muertes por cada 100 mil habitantes en México. Además, la ERC en México está teniendo un gran impacto en las finanzas de las instituciones y en la economía de las familias; en 2014, el gasto en salud anual medio por persona para esta patología se estimó en 8,966 dólares estadounidenses (USD). Sin embargo, en estos datos no incluye a los enfermos que, por otras causas como hipertensión arterial sistémica, enfermedades autoinmunes, infecciones, antecedentes congénitos, problemas obstructivos y daño por fármacos, también desarrollan ERC en forma progresiva hasta llegar a las etapas tardías y que, en la mayoría de los casos, lo hace de manera silenciosa.

Habría probablemente pocas barreras para adoptar la sugerencia de obtener medidas seriales en calcio, fosfato, y PTH porque éstos se obtienen ya comúnmente juntos en varias ocasiones, especialmente en los pacientes que experimentan diálisis. Sin embargo, debido a que los proveedores individuales pueden estar inclinados a reaccionar a los valores anormales de laboratorio en un solo momento, puede ser difícil implementar la respuesta sugerida a las tendencias temporales en lugar de anomalías aisladas. Para un individuo dado, se pueden requerir hasta 26 mediciones para estimar el punto de set homeostático PTH intacto de un paciente dentro del 10% con una probabilidad del 95%, la guía de 2009 sugirió mantener las concentraciones séricas de fosfato en el rango normal en pacientes con ERC en estadios 3 a 5 y reducir los niveles elevados de fosfato hacia el rango normal en los individuos tratados con diálisis. Después de que se acumularan pruebas que mostraron que concentraciones más altas de fósforo sérico se asocia con peores resultados en individuos con ERC cuando se tienen en cuenta otros factores, incluida la suficiencia nutricional, la comunidad de nefrología generalmente adoptó el concepto de que la reducción de las concentraciones de fosfato sérico, ya sea a través de la manipulación dietética o el uso de quelantes orales de fosfato, puede mejorar los resultados en todo el espectro de la ERC(17).

Debido a que la recomendación de la guía no proporciona recomendaciones específicas con respecto al manejo de los cambios temporales en las concentraciones de calcio, fósforo y PTH y no hay umbrales definitivos para las intervenciones, la utilidad de las mediciones en serie puede atenuarse.

La prescripción de dietas bajas en fósforo en individuos con concentraciones normales de fosfato sérico también se consideró potencialmente problemática dada la falta de datos de eficacia y la posibilidad de daño en la promoción de una menor ingesta de proteínas en una población con alto riesgo de desnutrición proteica.

En tanto México registra una incidencia de 467 casos de ERC por cada 1,000,000 de habitantes, siendo la mayor reportada de los 48 países participantes, dentro de los que se encuentran Estados Unidos, Japón, Chile y Brasil. Por lo que en México la ERC es una de las principales causas de hospitalización y atención de urgencias, el 80% de los pacientes son atendidos en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (16).

la ERC en México en el 2013 fue la tercera causa de mortalidad ajustada por edad y sexo con el 9% de todas las muertes reportadas, además de contribuir al 8.1% de los años perdidos de vida por muerte prematura (APMP) y el 5.7% de los años de vida saludables perdidos por discapacidad (16).

El Instituto Mexicano del Seguro Social, atiende aproximadamente al 73% de la población mexicana que requiere diálisis o trasplante. En el año 2014, el tratamiento de la insuficiencia renal crónica terminal, representó para el Instituto, el 15% del gasto total anual de su mayor programa (Seguro de Enfermedades y Maternidad), aproximadamente \$13,250 millones de pesos; este gasto se invirtió en tan sólo el 0.8% de los derechohabientes (población con IRCT). Se estima además que si en nuestro país, el acceso a diálisis fuese universal, se requeriría una inversión de más de 33,000 millones de pesos anuales, lo que representaría cerca del 40% del presupuesto nacional destinado a salud.

La fundación mexicana del riñón estima que 150 mil personas padecen ERC, como ya se comentó previamente es la tercera causa de muerte en México, se prevé que en los próximos 25 años la ERC en México aumenta 15 veces lo que significa un incremento anual del 55%, esto es una estimación ya que México no cuenta con un censo oficial de ER (16).

Es por lo anterior que se hizo la siguiente pregunta:

¿Cuál es el nivel de conocimiento de calcio y fósforo, así como su frecuencia de consumo en pacientes con diálisis peritoneal?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Evaluar el conocimiento de calcio y fósforo, así como su frecuencia de consumo en pacientes con diálisis peritoneal adscritos a la UMAA.

### **Objetivos Específicos**

1. Evaluar los conocimientos de Ca y P en pacientes con diálisis peritoneal adscritos a la UMAA a través del instrumento INECCaP.
2. Determinar la frecuencia de consumo de los principales alimentos ricos en Ca y P en pacientes con diálisis peritoneal adscritos a la UMAA a través del instrumento CFCA.

## **HIPÓTESIS**

En el 70 % de los pacientes atendidos en la UMAA en el periodo mayo 2021-junio 2022 su conocimiento de calcio y fósforo, así como su frecuencia de consumo es inadecuada.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño De Estudio**

- Tipo de estudio: cuantitativo
- Control de asignación a los factores de estudio: Observacional
- De acuerdo a la temporalidad: Transversal, se realizará una sola evaluación del fenómeno de interés
- Método de observación: Descriptivo
- Cronología de la recolección de datos: Prospectivo, se recabará la información a partir del momento de inicio del estudio. Los datos se recabarán a medida que van sucediendo.

## Población De Estudio

Se realizó el estudio en pacientes con Diálisis Peritoneal en la UMF 75/UMAA, periodo de mayo 2021-junio 2022.

## Estimación Del Tamaño De La Muestra

De acuerdo al censo actualizado hasta el día 18 de agosto 2021, y teniendo el total de pacientes en DPA y DPCA del turno matutino y vespertino, teniendo un total de 149 pacientes.

A partir de estos pacientes se calculó el tamaño de la muestra con la fórmula para población finita utilizando un margen de error del 5%.

Fórmula empleada para población finita

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

En donde:

n      Tamaño de muestra buscado

N      Tamaño de la Población o Universo 149

Z<sub>2</sub>      Parámetro estadístico que depende del Nivel de Confianza (NC)    95% igual a 1.96

e      Error de Estimación    5% (0.05)

p      Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)      0.05

q      (1-p) Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado      0.95

$$n = (1.96^2 \times 0.05 \times 0.95 \times 149) / (0.05^2 \times (149 - 1) + 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95)$$

$$n = 49$$

## **Criterios De Selección**

### Criterios De Inclusión

- Pacientes en diálisis peritoneal
- Mayores de 18 años
- Firma de consentimiento informado

### Criterios De Exclusión

- Pacientes que tengan complicaciones que requieran hospitalización.
- Pacientes que no estén interesados en participar en nuestro estudio

### Criterios De Eliminación

- Pacientes que no deseen por cualquier motivo continuar en nuestro estudio
- Pacientes con cambio de modalidad de tratamiento sustitutivo renal
- Ítems sin respuesta
- Pacientes que fallezcan.

## **Tipo De Estudio**

Probabilístico.

## **Variables De Estudio**

### Variables Dependiente

- Conocimiento en la ingesta de calcio y fósforo
- Frecuencia de consumo de calcio y fósforo

### Variables Independientes

- Pacientes en diálisis peritoneal

### Definición Operacional De Variables

| Variable            | Definición Conceptual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Definición Operacional                                                                             | Tipo De Variable            | Unidad De Medición |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| Diálisis peritoneal | La diálisis es un procedimiento que nos permite extraer de la sangre del paciente sustancias nocivas o tóxicas para el organismo, así como también el agua acumulada en exceso. La diálisis peritoneal (DP) es una modalidad de diálisis que consiste en utilizar la membrana natural que recubre por dentro la cavidad abdominal, los intestinos y otros órganos, conocida como membrana peritoneal o peritoneo. | Mediante interrogatorio directo se obtendrá el tipo de terapia renal sustitutiva si es DPA o DPCA. | Cualitativa ordinal nominal | Estadio 5d         |
| Cuestionario de     | Los cuestionarios de frecuencia de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CFCA tiene 12 secciones en las                                                                     | Cualitativa ordinal         | Categórica -       |

|                                          |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| frecuencia de consumo de alimentos. CFCA | consumo son herramientas ampliamente utilizadas en los estudios epidemiológicos que investigan la relación entre ingesta dietética y enfermedad o factores de riesgo | <p>cuales se interroga la frecuencia de consumo durante el último año, de un total de 104 alimentos, describiendo las secciones son: 1) productos lácteos, 2) frutas, 3) huevo, carnes y embutidos, 4) verduras, 5) leguminosas, 6) cereales, 7) golosinas, 8) bebidas, 9) aceites, 10) antojitos, 11) otros alimentos, 12) azúcar, sal y suplementos nutricionales, teniendo un tiempo aproximado para la aplicación de 30 minutos</p> <p>Cantidad de miligramos promedio de calcio al día que ingiere el paciente.</p> <p>Obtenido mediante el interrogatorio directo al paciente y el cálculo en software nutricional SNUT v.3.0</p> <p>insuficiente &lt;1000 mg, suficiente 1000 a 1500 mg, en</p> | insuficiente<br>-suficiente<br>-en exceso |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|

|                    |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |                                                                           |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                                                                    | <p>exceso &gt;1500mg.<br/>Cantidad de miligramos promedio de fósforo al día que ingiere el paciente.</p> <p>Obtenido mediante interrogatorio directo al paciente y el cálculo en software nutricional SNUT v3.0<br/>insuficiente &lt;600 mg, suficiente 600 a 1100 mg, en exceso &gt;1100mg.</p> |                                |                                                                           |
| <b>Edad</b>        | <u>Edad cronológica</u> :<br>Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual.                      | Obtenido mediante la interrogación de datos generales.                                                                                                                                                                                                                                           | Cuantitativa continua discreta | Años                                                                      |
| <b>Género</b>      | <u>Sexo biológico</u> :<br>Conjunto de características físicas y biológicas determinadas por los cromosomas X y Y, | Obtenido mediante la interrogación de datos generales, si es hombre o mujer.                                                                                                                                                                                                                     | Cualitativa nominal            | -mujer<br>-hombre                                                         |
| <b>Escolaridad</b> | Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.                                          | Grado de estudios profesionales:<br>Primaria: es la que asegura la correcta alfabetización, es decir que enseña a leer, escribir, cálculo básico y algunos de los conceptos culturales                                                                                                           | Cualitativa ordinal            | -Primaria<br>- Secundaria<br>- Preparatoria<br>-Técnico<br>- Licenciatura |

|                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                             |
|----------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|
|                |             | <p>considerados imprescindibles.</p> <p>-Secundaria el nivel inmediato superior de la educación primaria, tiene una duración de tres años.</p> <p>-Preparatoria se considera como estudios de nivel medio superior, ya que se deben de cumplir antes de cursar el nivel superior.</p> <p>-Licenciatura en educación superior, enseñanza superior, estudios superiores o educación terciaria, se refiere a la última etapa del proceso de aprendizaje académico. La preparación que brinda la educación superior es de tipo profesional académico. Posgrado grado académico al que se ingresa posterior a concluir la licenciatura. Obtenida mediante interrogatorio directo de la hoja de datos generales.</p> |             | <p>ra</p> <p>-Postgrado</p> |
| <b>INECCap</b> | Información | se desglosa las                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Cualitativa | Categórica                  |

|                                                                         |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instrumento de evaluación de conocimientos en términos de Ca y P</b> | <p>almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje de calcio y fósforo</p> | <p>secciones de las que se dispone y los ítems de cada una; INECCaP- Comprensión de los términos: paratohormona, calcio y fósforo. Facultad, capacidad o inteligencia para entender y conocer qué es la paratohormona, el calcio y fósforo; 8 ítems.</p> <p>-Conocimientos sobre los alimentos ricos en fósforo: conjuntos de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje acerca de alimentos con alto contenido de fósforo; 6 ítems.</p> <p>-Conocimientos sobre los alimentos ricos en calcio. Conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje acerca de alimentos con alto</p> | <p>ordinal</p> | <p>:</p> <p>1. Pobre conocimiento</p> <p>2. Conocimiento marginal del tema.</p> <p>3.- Suficiente conocimiento del tema</p> |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>contenido de calcio, un alimento alto en calcio es aquel que por porción contiene más de 200 mg de calcio y una porción baja en calcio es aquella que contienen menos de 120 mg; 4 ítems.</p> <p>-Conocimientos sobre la influencia de la preparación de los alimentos y su influencia sobre las concentraciones finales de calcio y fósforo. Conjuntos de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje acerca de la mezcla, unión y tratamiento térmico que servirá de complemento y ayudará a mejorar las condiciones naturales de los mismos y a su digestión; 9 ítems.</p> <p>-Aplicación del conocimiento en sus hábitos alimentarios. Es el empleo o puesta en práctica del</p> |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>conocimiento adquirido sobre el conjunto de conductas de un individuo para la repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos; 2 ítems.</p> <p>-Conocimiento de las complicaciones secundarias a una ingesta inadecuada de calcio y fósforo.</p> <p>Conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje acerca de las situaciones que agravan la enfermedad debido a una ingesta aumentada o disminuida de Ca y P</p> |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

| Ocupación | Función que se desempeña para ganar el sustento el cual requiere conocimientos especializados | <p>Campesino: persona trabajadora del campo</p> <p>Obrero: persona que tiene por oficio hacer trabajos manuales los cuales requieren esfuerzo físico, especialmente en una industria o en la construcción percibiendo un sueldo por ello.</p> <p>Comerciante: persona que compra y vende diferentes tipos de artículos o servicios con el objetivo de obtener ganancia.</p> <p>Ama de casa: mujer que hace trabajos en el hogar y cuidado de la misma</p> | Cualitativa | <p>1.Campesino</p> <p>2.Obrero</p> <p>3.Comerciante</p> <p>4. Ama de casa</p> |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|

### **Descripción Operativa Del Estudio**

Prevía autorización del protocolo por el Comité Local de Ética e Investigación en Salud se procederá a los siguientes:

Primera etapa: Se hizo invitación a los pacientes en diálisis peritoneal y que cumplan con los criterios de selección, a los cuales se les solicitó la firma de consentimiento informado y se realizará el interrogatorio para el llenado del Anexo 2 el cual se conforma con el llenado de los datos personales, comorbilidades, tratamientos, y estado físico, dicho llenado de hoja de datos nos tomara un tiempo aproximado de 5 minutos, con preguntas sencillas y respuestas dicotómicas, posterior se procede a aplicar los cuestionarios de evaluación de conocimiento de Ca y P en pacientes en diálisis peritoneal, (INECCaP) informando al paciente el deseo de abandono de dicho cuestionario cuando así lo desee ya que consta de 6 parámetros a evaluar teniendo una aplicación de aproximada de 20 minutos, importante resaltar dicha encuesta fue realizada en población Mexicana, de características similares a nuestro protocolo. INECCaP tiene 6 parámetros ya antes mencionados, 1.- Comprensión de los términos PTH, Ca y P 8 ítems con la cual vamos a evaluar la capacidad para entender y conocer que es la PTH, Ca, y el P. 2.-Conocimientos sobre los alimentos ricos en P 6 ítems evaluaremos la información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje acerca de alimentos con alto contenido de P. 3.- Conocimientos sobre los alimentos ricos en Ca se evaluará la información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje acerca de alimentos con alto contenido de Ca, dicho esto un alimento alto en Ca es aquel que por porción contiene más de 200 mg de Ca y una porción baja en Ca es aquella que contiene menos de 120 mg. 4 ítems 4.- Conocimientos sobre la influencia de la preparación de los alimentos y su influencia sobre las concentraciones finales de Ca y P. 9 ítems información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje acerca de la mezcla, unión y tratamiento térmico que servirá de complemento y ayudará a mejorar las condiciones naturales de los mismos y a su digestión. 5.- Aplicación del conocimiento o en sus hábitos alimentarios 3 ítems es el empleo o puesta en práctica del conocimiento adquirido sobre el conjunto de conductas de un individuo para la repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos. 6.- Conocimientos de las complicaciones secundarias a una ingesta inadecuada de Ca y P 7 ítems se evaluó la información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje acerca de las

situaciones que agravan la enfermedad debido a una ingesta aumentada o disminuida de Ca y P.

Segunda etapa: Se aplicó el segundo cuestionario de CFCA( cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos) para conocer hábitos en el consumo de la dieta habitual, así como estimar la ingesta de Ca y P, se utilizó el CFCA y el software SNUT versión 3.0 (sistema de evaluación de hábitos nutricionales y consumo de nutrimentos) creados y utilizados por el Instituto Nacional de Salud Pública, teniendo como respuestas nunca (01), menos de una vez al mes (02), veces al mes 1-3 (03), veces a la semana 1 (04) 2-4 (05) 5-6 (06), veces al día 1(07) 2-3 (08) 4-5 (09) 6 (10). CFCA tiene 12 secciones en las cuales se interroga la frecuencia de consumo durante el último año, de un total de 104 alimentos, describiendo las secciones son: 1) productos lácteos, 2) frutas, 3) huevo, carnes y embutidos, 4) verduras, 5) leguminosas, 6) cereales, 7) golosinas, 8) bebidas, 9) aceites, 10) antojitos, 11) otros alimentos, 12) azúcar, sal y suplementos nutricionales, teniendo un tiempo aproximado para la aplicación de 30 minutos (18).

Tercera etapa: Los resultados se vertieron en el programa estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versión 23 el cual es un formato que ofrece IBM para un análisis completo.

### **Análisis Estadístico**

Se empleó estadística descriptiva según el tipo de variables:

- Para las cuantitativas medidas de tendencia central y dispersión: media, mediana y desviación estándar.
- Para las variables discretas o cualitativas en frecuencia con su respectivo porcentaje.
- Para el procesamiento de los datos se empleará el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS Ver. 23.0).
- Para la prueba de hipótesis buscar relación de variables cualitativas se utilizará chi cuadrada.
- Para la correlación de años de evolución se utilizó Pearson.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Se respetaron las condiciones éticas internacionales vigentes, atendiendo principalmente a la Declaración de Helsinki, los códigos internacionales y nacionales para las buenas prácticas en investigación, de la Norma Oficial Mexicana NOM -112-ssa3-2012 la cual establece criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Tomando en cuenta que esta investigación se clasifica sin riesgo según lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, realizando solo la recolección por escrito de datos personales, la realización de cuestionarios y entrevistas, sin representar riesgo para su integridad.

También se apega a la ley Federal de protección de Datos personales en Posesión de Particulares la cual protege la información proporcionada por los pacientes y sus datos personales para no ser utilizados para otros fines. Esta investigación atiende a los principios básicos para la investigación médica en seres humanos tal como se especifica en la declaración de Helsinki según lo señalado inicialmente en la 18ª asamblea de la Asociación Médica Mundial celebrada en Helsinki, Finlandia (junio 1964) y enmendada por la 29ª asamblea, Tokio, Japón Octubre 1975, en la 35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, Octubre 1983, 41ª.

Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre 1989, 48ª Asamblea General, Somerset West, Sudáfrica, Octubre 1996 y la 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, Octubre 2000. La última revisión de la declaración realizada en la 59ª asamblea anual de la Asamblea Médica Mundial en Seúl Korea Octubre 2008. De igual manera se apega íntegramente a los lineamientos establecidos por la Ley General de Salud de la República Mexicana en su TÍTULO QUINTO con respecto a la investigación para la salud en los artículos 100 al 103.

Para la participación en el estudio, se debe contar con la autorización del individuo derechohabiente, a quien se le realizó un interrogatorio clínico previa explicación y firma del consentimiento informado.

Los datos recabados son confidenciales y son de uso exclusivo para la realización de la investigación. Los hallazgos obtenidos se darán a conocer mediante la impresión de la tesis

con la finalidad de que se tenga una plataforma para emprender nuevos estudios de investigación que beneficien a este sector de la población.

## **RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD**

### **Recursos humanos:**

Investigadores:

Ariana Soledad Zaragoza Ramírez. Principal investigador. Residente de Medicina Familiar. Responsable de la recolección de pacientes (la muestra) y la captura de datos.

Dra. Itzia Ileri Corona Candelas. Asesor. Especialista en Medicina Familiar, Maestra en Ciencias de la Salud, Maestra en Educación en el área de docencia e Investigación y Doctora en Ciencias de la Educación. Responsable de la asesoría, capacitación y análisis de los datos.

Dr. Saúl Barajas González Co-asesor Especialista en Nefrología. Responsable de la asesoría, capacitación y análisis de los datos.

### **Recursos materiales:**

- Computadora con acceso a internet.
- Una impresora.
- Copias de la carta de consentimiento informado.
- Copias de cuestionario INECCaP/ SNUT
- Insumos de papelería.
- Acceso a internet.

### **Financiamientos:**

Nuestro trabajo no cuenta con financiamiento, sin embargo, cuenta con el apoyo de nuestras autoridades.

### **Factibilidad:**

-Operacional: se contó con los recursos humanos con conocimientos necesarios para realizar los procesos para la ejecución del protocolo, el investigador principal realizará la ejecución

del proyecto. Los investigadores asociados son los asesores metodológicos, y los encargados de dirigir al investigador en formación en el análisis de datos.

-Técnica: el equipo de investigación cuenta con las herramientas necesarias software, computadoras, con una computadora, impresora y sistema SIMF y PASTEUR uso 11 meses.

-Económica: el protocolo llevará un tiempo aproximado de un año. tendrá un costo estimado de 30 mil pesos correspondientes al tiempo invertido en la toma de datos y realización del manuscrito, adquisición de artículos, compra de papelería para impresiones, presentación de cartel en junio 2022.

## RESULTADOS

- Utilizando medidas de tendencia central para las variables cuantitativas y para las cualitativas frecuencias con su respectivo porcentaje, las características sociodemográficas de la muestra descritas en la tabla IV y V.
- La muestra de estudio estuvo constituida por 49 pacientes con ERC en diálisis peritoneal, 55.1% hombres y 44.9% mujeres. La edad osciló entre 18 a 85 años y media de 47.
- En cuanto al nivel de estudios 38% de los pacientes tenían preparatoria, en segundo lugar, con el 36.7 % paciente con nivel de estudios primaria, en cuanto a la ocupación el mayor porcentaje con el 40.8 % son empleados, le sigue con el 26.5% pacientes dedicadas al hogar.

**TABLA IV**

*Características sociodemográficas*

| <i><b>Género del paciente</b></i> |  | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje</i> | <i>Edad Promedio</i> |
|-----------------------------------|--|-------------------|-------------------|----------------------|
| Mujer                             |  | 22                | 44,9              |                      |
| Hombre                            |  | 27                | 55,1              |                      |
| Total                             |  | 49                | 100,0             | 47.84                |
| <i><b>Nivel de estudios</b></i>   |  | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje</i> |                      |
| Primaria                          |  | 18                | 36,7              |                      |
| Secundaria                        |  | 8                 | 16,3              |                      |
| Preparatoria                      |  | 19                | 38,8              |                      |
| Licenciatura/posgrado             |  | 4                 | 8,2               |                      |
| Total                             |  | 49                | 100,0             |                      |
| <i><b>Ocupación</b></i>           |  | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje</i> |                      |
| Hogar                             |  | 13                | 26,5              |                      |
| Empleado                          |  | 20                | 40,8              |                      |
| Pensionado                        |  | 12                | 24,5              |                      |
| Obrero                            |  | 1                 | 2,0               |                      |
| Campesino                         |  | 3                 | 6,1               |                      |
| Total                             |  | 49                | 100,0             |                      |

- De acuerdo a la evolución de la ERC en diálisis peritoneal la mayoría con el 75.5 % es menor a 5 años, el resto con el 24.5% tiempo de evolución de 6 a 10 años.

**TABLA V**

*Evolución en años de enfermedad renal crónica en diálisis peritoneal*

|                | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje</i> |
|----------------|-------------------|-------------------|
| Menor a 5 años | 37                | 75,5              |
| De 6 a 10 años | 12                | 24,5              |
| Total          | 49                | 100,0             |

### **Resultados de la evaluación de conocimientos en términos de Ca y P**

Aplicación promedio del instrumento de evaluación de conocimientos en términos de Ca y P fue de 15-20 minutos. De acuerdo al INECCaP el resultado del conocimiento 57.1% tiene pobre conocimiento, mientras que 42.9% tiene un conocimiento marginal, y ningún paciente tiene suficiente conocimiento de Ca y P. (ver tabla VI)

**TABLA VI**

*Conocimiento usando INECCaP*

| <b>RESULTADO DE CONOCIMIENTO INECCaP</b> |                                      |                   |                   |
|------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                                          |                                      | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje</i> |
| Valor                                    | Pobre conocimiento <40 puntos        | 28                | 57.1              |
|                                          | conocimiento marginal l 41-79 puntos | 21                | 42.9              |
|                                          | Total                                | 49                | 100.0             |

## Resultados de la evaluación de frecuencia de consumo de alimentos ricos en Ca y P

Utilizando el CFCA y el software SNUT para la determinación de alimentos ricos en Ca y P obtuvimos el siguiente resultado el consumo de alimentos ricos en calcio 98% de los pacientes tiene una ingesta insuficiente siendo menor de 1000 mg. (ver tabla VII y gráfico 1)

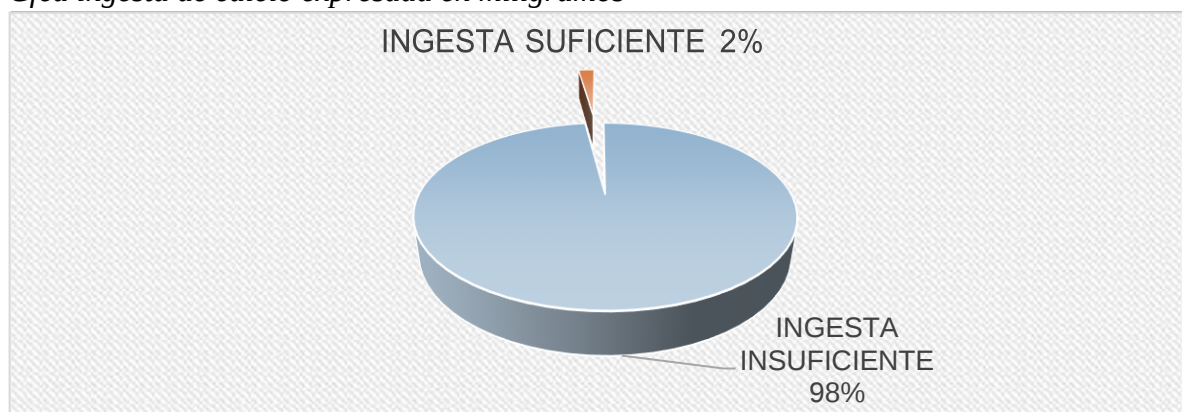
**TABLA VII**

*Cfca ingesta de calcio expresada en miligramos*

|                               | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------------|------------|------------|
| Insuficiente menos de 1000 mg | 48         | 98,0       |
| Suficiente de 1000 a 1500 mg  | 1          | 2,0        |
| Total                         | 49         | 100,0      |

**GRAFICO 1**

*Cfca ingesta de calcio expresada en miligramos*



## Resultados de la evaluación de frecuencia de consumo de alimentos ricos en Ca y P

Mediante la aplicación del CFCA obtuvimos el resultado de consumo de frecuencia de alimentos ricos en fósforo nos muestra una ingesta en exceso en el 49% de los pacientes, teniendo 40.8% con ingesta suficiente de fósforo. (ver tabla VIII y gráfico 2).

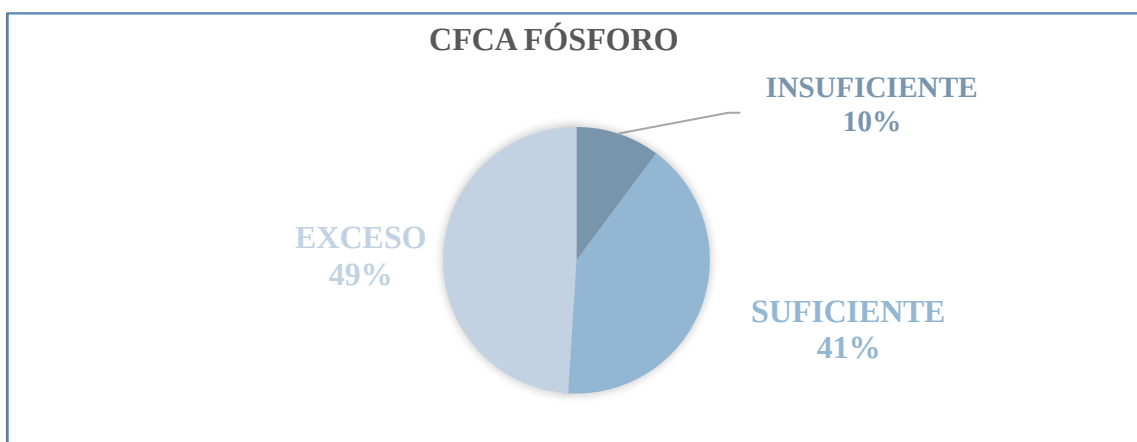
**TABLA VIII**

*Cfca ingesta de fósforo expresada en miligramos*

|                              | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------|------------|------------|
| Insuficiente menos de 600 mg | 5          | 10,2       |
| Suficiente de 600 a 1000 mg  | 20         | 40,8       |
| En exceso más de 1100 mg     | 24         | 49,0       |
|                              | 49         | 100,0      |

**GRÁFICO 2**

*Cfca ingesta de fósforo expresada en miligramos*



### Resultado de consumo durante el año anterior de productos lácteos

Tiene mayor consumo de alimentos derivados de los lácteos en un 71,4% de 1 a 6 veces por semana, siguiendo con el 26,5% de 1 a 3 veces al mes. Análisis estadístico utilizado  $X^2$  con valor de  $p=0.271$

### Resultado de consumo durante el año anterior de frutas

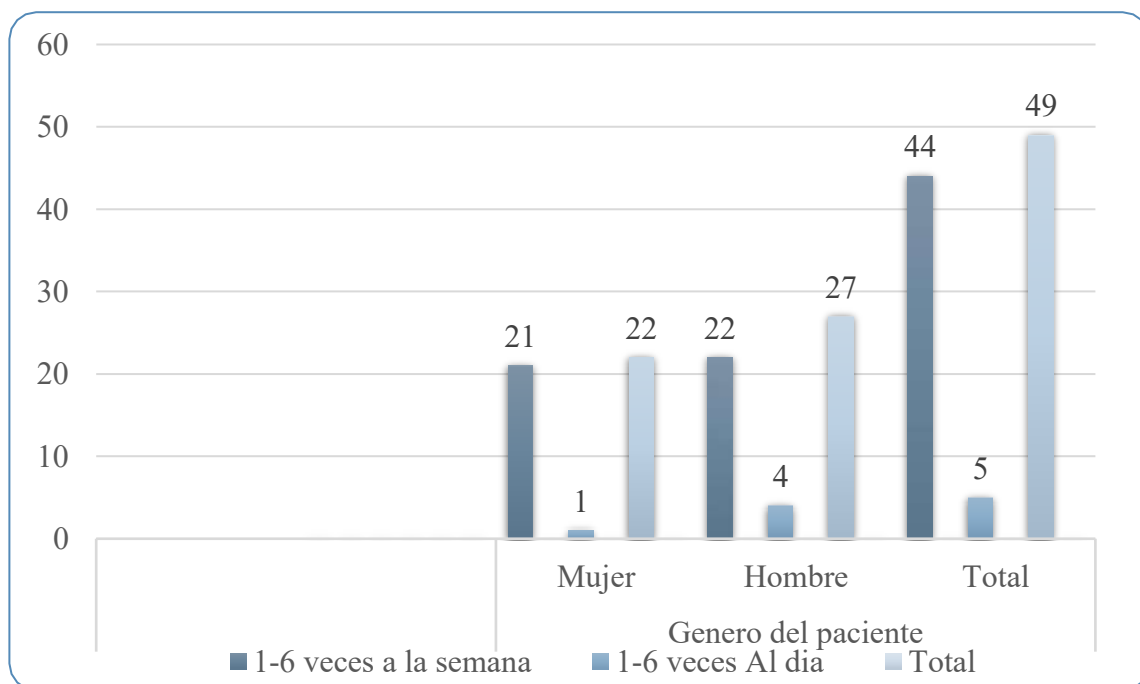
Las frutas son los alimentos más consumidos por los pacientes con ERC en DP teniendo un 93,9% de ingesta de 1 a 6 veces por semana, y el 6,1% con una ingesta de 1 a 6 veces al día.

### Resultados de consumo durante el año anterior de huevo, carnes y embutidos

Atendiendo a los resultados el 89,9% de los pacientes tiene un consumo de dichos alimentos de 1 a 6 veces a la semana con un 46,9% del género masculino. Análisis estadístico utilizado  $X^2$  con valor de  $p=0.238$  (ver gráfico 3).

#### GRAFICO 3

*Ingesta de huevos, carnes y embutidos*



### Resultados de consumo durante el año anterior de verduras

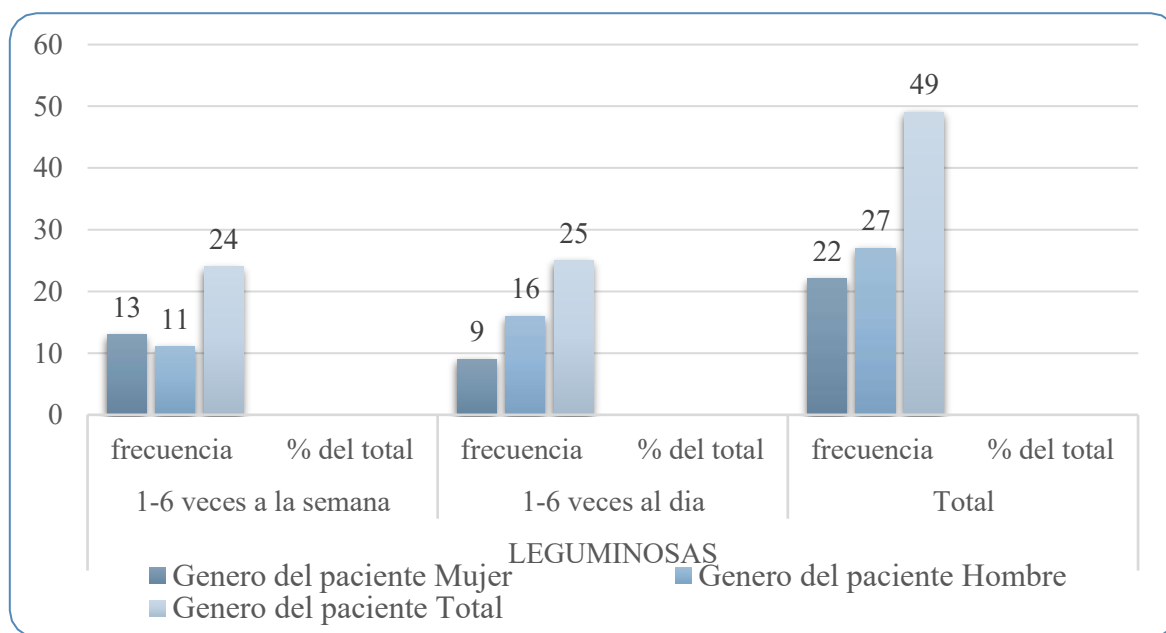
Tiene mayor consumo de dichos alimentos el género masculino con 46,9% y su consumo mayor es de 1 a 6 veces a la semana con el 81,6%. Análisis estadístico utilizado  $X^2$  con valor de  $p=0.477$

### Resultados de consumo durante el año anterior de leguminosas

Con un consumo de 1 a 6 veces al día con un 51% con mayor predominio el género masculino, le sigue 49% con una ingesta de 1 a 6 veces a la semana. Análisis estadístico utilizado  $X^2$  con valor de  $p=0.201$ (ver gráfico 4).

#### GRAFICO 4

*Ingesta de leguminosas*



### Resultados de consumo durante el año anterior de cereales

El 98% de los pacientes refiere consumir algún cereal de 1 a 6 veces a la semana, género dominante el masculino. Análisis estadístico utilizado  $X^2$  con valor de  $p=0.362$

### Resultados de consumo durante al año anterior de golosinas

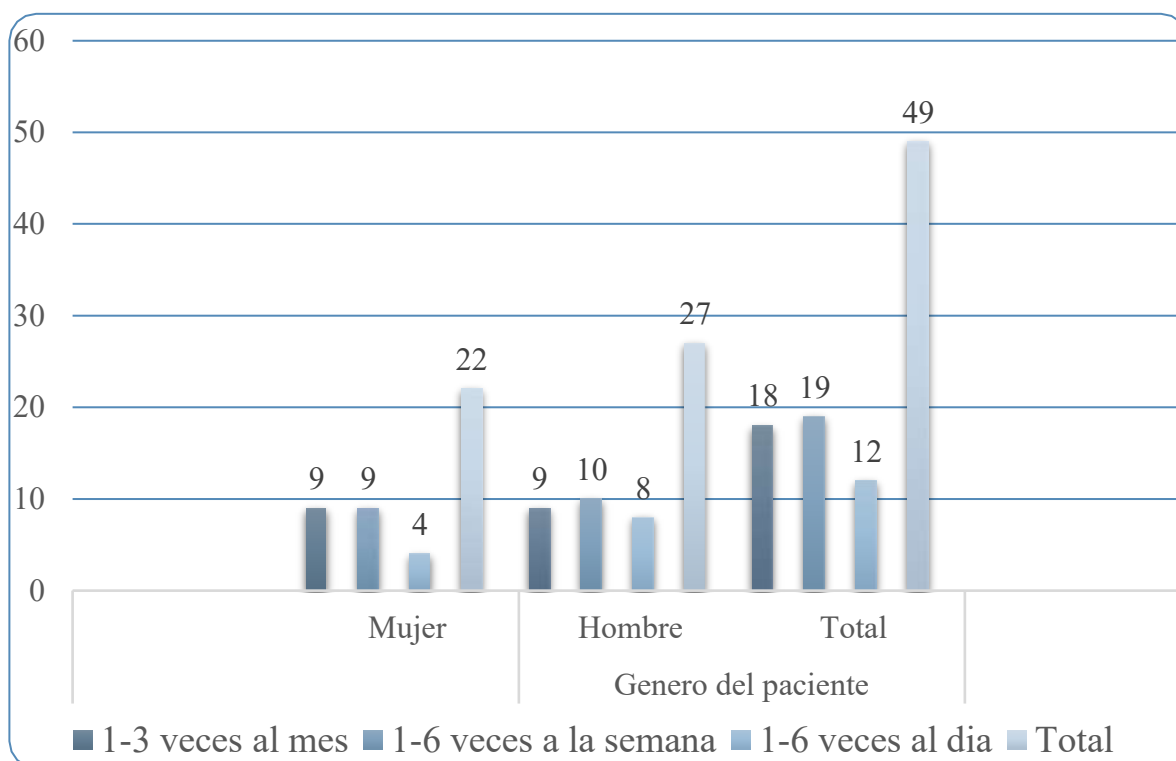
De acuerdo a los resultados obtenidos el 63,3% refiere consumir de 1 a 3 veces al mes algún tipo de golosinas. Análisis estadístico utilizado  $X^2$  con valor de  $p=0.584$ .

### Resultados de consumo durante el año anterior de bebidas

Los resultados obtenidos demuestran que 24,5% de los pacientes tiene una ingesta al día de alguna bebida gaseosa, el resto 38,8% tiene una ingesta de al menos 1 bebida por semana. Análisis estadístico utilizado  $X^2$  con valor de  $p=0.642$  (ver gráfico 5) .

#### GRAFICO 5

*Ingesta de bebidas*



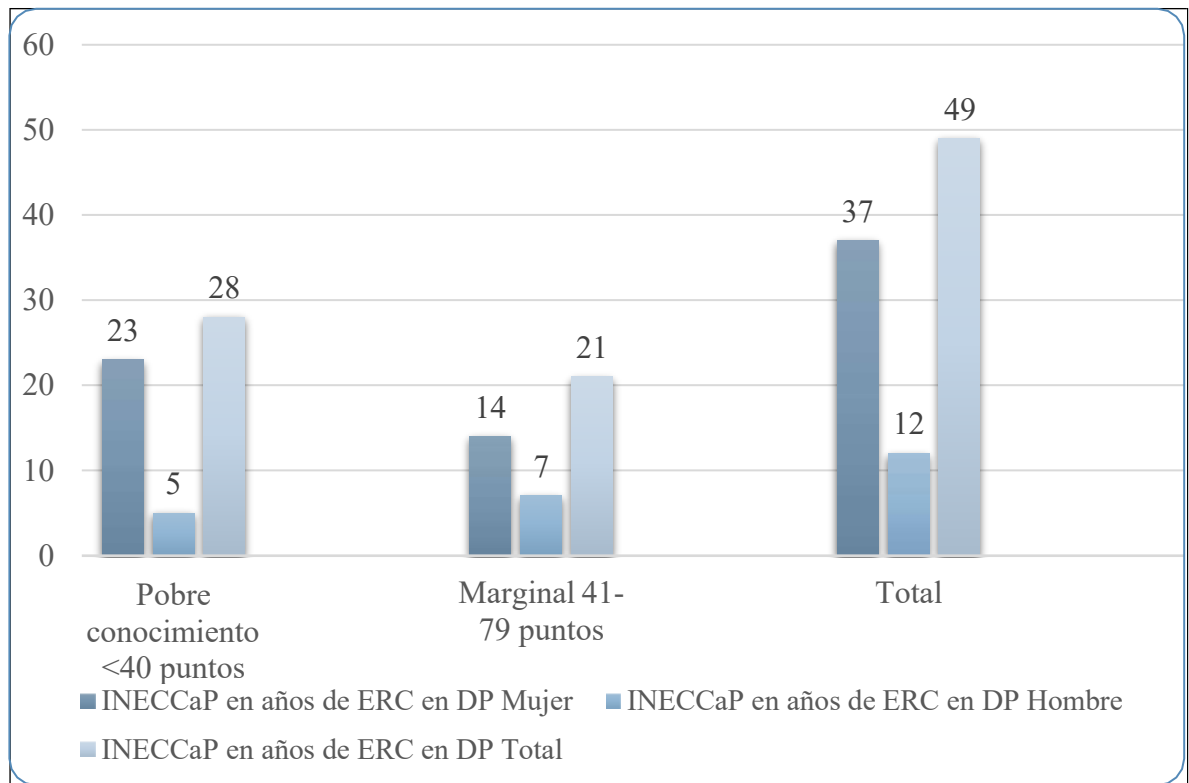
### Resultado de conocimiento de Ca y P basado en años de evolución de ERC en DP

De acuerdo a la tabla cruzada se demuestra que el tener más años de evolución no garantiza mejor conocimiento de los micronutrientes de Ca y P. teniendo un 57,1% de pobre

conocimiento sobre el 42,9% de conocimiento marginal. (ver gráfico7) Análisis estadístico utilizado  $X^2$  con valor de  $p=0.213$  (ver gráfico 6)

### GRÁFICO 6

*Conocimiento de Ca y P de acuerdo a años de evolución de ERC en DP*



**Resultado de cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos ricos en Ca basado en años de evolución de ERC en DP**

Resalta que el 73,5% tienen un consumo insuficiente teniendo una evolución menor a 5 años de ERC en DP. Análisis estadístico utilizado  $X^2$  con valor de  $p=0.565$

**Resultado de cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos ricos en P basado en años de evolución de ERC en DP**

Presenta una mejoría en alimentos que contengan P, de acuerdo a mayores años de evolución en DP menor ingesta de alimentos ricos en P con el 8,2%. Análisis estadístico utilizado  $X^2$  con valor de  $p=0.360$ .

## DISCUSIÓN

La ERC es una entidad de mediana a larga evolución originada por múltiples patologías, teniendo como principal consecuencia el trastorno mineral óseo caracterizado por alteraciones bioquímicas, alteración del recambio, mineralización y resistencia ósea y presencia de calcificaciones vasculares, ocasionando morbilidad prematura, así como aumento en la mortalidad por complicaciones de la ERC.

Prevía investigación en diferentes buscadores de artículos científicos llama la atención la poca información referente el conocimiento de nutrientes como el Calcio y el Fósforo, y la pobre información en cuanto a la frecuencia de los alimentos ricos en los mencionados anteriormente.

Existe un antecesor al estudio actual, el cual evaluó los conocimientos y hábitos alimentarios en términos de calcio y fósforo en pacientes con nefropatía diabética, realizado en el año 2017, se aplicó a 101 paciente mayores de edad con nefropatía diabética, se construyó y validó el instrumento que se utilizó en este protocolo para evaluar el conocimiento en cuanto a los términos de calcio y fósforo, así como se utilizó el cuestionario de consumo de frecuencia de alimentos para determinar la frecuencia de los alimentos ricos en fósforo y calcio, teniendo como resultado la mayoría de los pacientes tienen una ingesta elevada de fósforo y una ingesta insuficiente de fósforo, en cuanto al conocimiento presenta conocimiento pobre referente a los términos de calcio y fósforo, llegando a la conclusión y teniendo en común la poca información que reciben los pacientes sobre los alimentos ricos en calcio y fósforo por parte del equipo de salud (3).

En el año 2007 en USA se realizó un estudio referente al conocimiento del fósforo en comparación con otros nutrientes en pacientes en diálisis de mantenimiento, se aplicó a 47 pacientes con diálisis de mantenimiento, 29 sometidos a hemodiálisis y 18 pacientes sometidos a diálisis peritoneal, dicho conocimiento de nutrientes se midió utilizando una herramienta de evaluación de la enfermedad renal crónica para la nutrición (CKDKAT-N) el conocimiento de fósforo en comparación con el conocimiento de otros nutrientes fue pobre  $P=0.003$ , realizando el análisis y la comparación con mi estudio destacando la parte del conocimiento nosotros a la par evaluamos la frecuencia de consumo del año anterior,

observando los años de aplicación entre un estudio y otro resalta el pobre conocimiento que existe del nutriente llamado fósforo (19).

Analizando la situación y resultados obtenidos donde ya se mencionó anteriormente el pobre conocimiento de Fósforo y Calcio así como una ingesta inadecuada de los mismos, lo comparo con un estudio realizado en USA en el año 2010 enfocado en el efecto de la educación dietética intensificada sobre el fósforo sérico y el conocimiento de los pacientes pediátricos en diálisis peritoneal, población de estudio 16 pacientes en edades entre 9 y los 21 años y sus padres, para el estudio se revisaron los resultados de laboratorio rutinariamente, se realizaron sesiones educativas sobre el fósforo incluían juegos en computadora, folletos, imanes educativos y una actividad de aprendizaje práctico, se aplicó una prueba de conocimiento de 20 preguntas antes y después a los pacientes y a los padres por separado, teniendo como resultado un aumento significativo en el conocimiento de los padres y del paciente, hubo una disminución en el fósforo sérico pero no fue estadísticamente significativo, lo que nos lleva a la necesidad de crear una herramienta educativa para pacientes con nefropatía en estadios tempranos (20).

Estudio realizado en el 2015 en Los Ángeles Ca, con el siguiente título factores informados por el paciente asociados con el control deficiente del fósforo en una población de hemodiálisis, se aplicó a 79 pacientes aplicándose la escala de adherencia a la medicación Morisky y también informó sobre su conocimiento relacionado con el fósforo, teniendo como resultado un total de 61% pacientes con falta de adherencia al medicamento, el 48% informó la no adherencia a la medicación intencional, el conocimiento del fósforo fue bajo y poco menos de la mitad de los pacientes no podían nombrar dos alimentos con alto contenido de fósforo o identificar un riesgo para la salud relacionado con el fósforo, como podemos observar existe pobre conocimiento de Fósforo, tanto en este estudio y estudios similares la poca información que reciben los pacientes con ERC sobre Ca y P y como destaca la aplicación que hice al determinar la cantidad de mg que ingerían los pacientes con la dieta diaria (21).

Por último hago mención del siguiente estudio el cual tiene como nombre comprender las asociaciones entre los factores modificadores, las creencias de salud individuales y la

adherencia de los pacientes en hemodiálisis a una dieta baja en fósforo, realizado en Columbus, Ohio entre 2012-2013, la adherencia a la dieta sigue siendo un problema importante, 95 pacientes se aplicaron encuestas sobre los factores modificadores de los pacientes, las creencias de salud individuales y la etapa de acción individual a los pacientes en HD al comienzo de su sesión de diálisis, se evaluaron datos demográficos, conocimiento de la ERC sobre un régimen dietético bajo en fósforo, la adherencia dietética autodeclarada, tiempo en diálisis en meses y los niveles de fósforo durante los 6 meses anteriores, teniendo como conclusión los médicos y educadores de los paciente en hemodiálisis pueden obtener mejores resultados con la adherencia a la dieta y el control del fósforo si se centra además de la educación de la enfermedad y dieta, en la comprensión de los factores modificadores y las creencias individuales de salud, obteniendo en común la importancia de la educación de la enfermedad, la dieta para paciente con daño renal crónico para retrasar las complicaciones asociadas al fósforo y calcio (22).

De acuerdo a estudios previos similares al nuestro, en la mayoría se muestra el pobre conocimiento sobre fósforo, y la baja adherencia en la dieta relacionado con el fósforo, atendiendo a nuestra interrogante en el planteamiento del problema nos damos cuenta que conocimiento de calcio y fósforo es pobre, y en cuanto al consumo de frecuencia entendemos que los pacientes con ERC en diálisis peritoneal adscritos a la UMF 75 con UMAA es insuficiente en calcio y en exceso en fósforo, lo que nos hace plantearnos la necesidad de crear una herramienta educativa para los pacientes, agregando al personal de salud por que recordando algunas de las interrogantes sobre el conocimiento se hace pobre referencia a la recomendación por parte del Médico Familiar, mencionando las limitaciones principales en la aplicación del cuestionario sobre conocimiento de calcio y fósforo fue algunas opciones de alimento las cuales dada la población de estudio fue difícil de entender, dando como se mencionó anteriormente oportunidad para la creación de una herramienta educativa referente a los alimentos permitidos en la dieta y la frecuencia de consumo, referente a la aplicación de cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos la única limitante encontrada es el número de reactivos de dicha herramienta ya que hace tediosa y cansada la aplicación.

## **CONCLUSIONES**

La población tiene un bajo conocimiento de la importancia de calcio y fósforo para su salud, reflejado en la ingesta diaria de los micronutrientes, lamentable situación teniendo como resultado el aumento de la morbilidad y mortalidad de los pacientes con ERC. Resulta preocupante que de los pacientes encuestados no se haya tenido éxito en ninguno sobre el conocimiento adecuado de calcio y fósforo.

Presentando una ingesta inadecuada de Ca y P, resaltando la ingesta excesiva de fósforo y una ingesta deficiente de calcio.

De acuerdo a los años de evolución en Diálisis peritoneal se destaca un conocimiento marginal pero no se ve reflejado en la ingesta adecuada principalmente del fósforo.

## **RECOMENDACIONES**

Continuar con la atención integral al paciente con enfermedades crónicas como en este caso la Enfermedad Renal crónica en Diálisis Peritoneal y el trastorno mineral óseo el cual resulta importante detectar y tratar para retrasar la morbimortalidad.

Educar a nuestro paciente sobre la ingesta adecuada de nutrientes como el Ca y P, realizar envío oportuno al área de nutrición.

Educación multidisciplinaria para la realización y aplicación de una herramienta visual que ayude a reconocer alimentos ricos en Ca y P, así como la ingesta recomendada de los alimentos con alto contenido de P y Ca.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez-Torres A, González García ME, López-Sobaler AM, Sánchez-Villanueva RJ, Gutiérrez RS. Evaluación de la dieta en pacientes con enfermedad renal crónica sin diálisis y su relación con el estado nutricional. *Nutr Hosp*. 2017;34(6):1399–407.
2. Cadenas García VP. Relación entre el metabolismo fósforo/calcio y potasio y la nutrición en pacientes con terapia renal sustitutiva. 2017;1–313. Disponible en: <http://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/2885/Tesis.pdf?sequence=1>
3. Villicaña G, Corona I. evaluación de los conocimientos y hábitos alimentarios en términos de calcio y fósforo en pacientes con nefropatía diabética. universidad michoacana de san nicolás de hidalgo; 2017.
4. Martínez MF, Philippi ST, Estima C, Leal G. Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire to assess food group intake in adolescents. *Cad Saude Publica*. 2013;29(9):1795–804.
5. CENETEC, Secretaría de Salud C. Evidencias y Recomendaciones. Catálogo Maest CENETEC [Internet]. 2016;1:1–41. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/007\\_GPC\\_CirculacionArtPerif/IMSS\\_007\\_08\\_EyR.pdf%0Ahttp://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html%0Ahttp://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/007_GPC_CirculacionArtPerif/IMSS_007_08_EyR.pdf%0Ahttp://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html%0Ahttp://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html)
6. Bellorín-Font E, Ambrosini P, Carlini RG, Carvalho AB, Correa-Rotter R, Cueto-Manzano A, et al. Guías de práctica clínica para la prevención, diagnóstico, evaluación y tratamiento de los trastornos minerales y óseos en la enfermedad renal crónica (tmo-erc) en adultos. *Nefrologia*. 2013;33(SUPPL1):1–28.
7. Gorostidi M, Santamaría R, Alcázar R, Fernández-Fresnedo G, Galcerán JM, Goicoechea M, et al. Documento de la sociedad española de nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Nefrologia*. 2014;34(3):302–16.

8. Torregrosa JV, Bover J, Andía JC, Lorenzo V, de Francisco ÁLM, Martínez I, et al. Recommendations of the Spanish Society of Nephrology for managing bone-mineral metabolic alterations in chronic kidney disease patients (S.S.N.-MM). *Nefrologia*. 2011;31(SUPPL.1):3–32.
9. Isakova T, Nickolas TL, Denburg M, Yarlagadda S, Weiner DE, Gutiérrez OM, et al. KDOQI US Commentary on the 2017 KDIGO Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease–Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Am J Kidney Dis*. 2017;70(6):737–51.
10. Cerrillos-gutiérrez JI, Abundis-jiménez J. Diagnostico e implicaciones clínicas de la calcificación vascular de la enfermedad renal crónica en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2017;55(2):151–7.
11. Hernando T. Alteraciones del metabolismo mineral y óseo asociadas a la enfermedad renal crónica. *Rev Médica MD*. 2014;5.6(2):151–60.
12. Garcia Ospina CA, Holguín MC, Cáceres Escobar D, Restrepo Valencia CAV. Importancia de la hiperfosfatemia en la enfermedad renal crónica, como evitarla y tratarla por medidas nutricionales. *Rev Colomb Nefrol*. 2017;4(1):38.
13. Osuna Padilla IA, Leal Escobar G, Garza García CA. Manejo nutricional de la hiperfosfatemia en la enfermedad renal crónica. *Nutr Clin y Diet Hosp*. 2017;37(4):140–8.
14. Zhou L, Fu P. The interpretation of KDIGO 2017 clinical practice guideline update for the diagnosis, evaluation, prevention and treatment of chronic kidney disease-mineral and bone disorder (CKD-MBD). *Chinese J Evidence-Based Med*. 2017;17(8):869–75.
15. Jimeno Martín I, Ignacio Minguela J, Ocharan-Corcuera J, Chena A, Ruiz-de-Gauna R. Indicaciones y tipos de accesos para hemodiálisis. *Dial y Traspl*. 2008;29(4):173–6.

16. Obrador GT, Rubilar X, Agazzi E, Estefan J. The challenge of providing renal replacement therapy in developing countries: The Latin American perspective. *Am J Kidney Dis.* 2016;67(3):499–506.
17. Galván-Portillo M, Torres-Sánchez L, Hernández-Ramírez RU, Anaya-Loyola MA. [Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire to estimate folate intake in a Mexican population]. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2011;53(3):237–46. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21829889>
18. Vitamina D, Arenas MD. *Nefrologia-Dia-311\_135950.* 2020;(Figura 1).
19. Pollock JB, Jaffery JB. Knowledge of Phosphorus Compared With Other Nutrients in Maintenance Dialysis Patients. *J Ren Nutr.* 2007;17(5):323–8.
20. Abercrombie EL, Greenbaum LA, Baxter DH, Hopkins B. Effect of Intensified Diet Education on Serum Phosphorus and Knowledge of Pediatric Peritoneal Dialysis Patients. *J Ren Nutr* [Internet]. 2010;20(3):193–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1053/j.jrn.2009.10.011>
21. Joson CG, Henry SL, Kim S, Cheung MY, Parab P, Abcar AC, et al. Patient-Reported Factors Associated With Poor Phosphorus Control in a Maintenance Hemodialysis Population. *J Ren Nutr* [Internet]. 2016;26(3):141–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1053/j.jrn.2015.09.004>
22. Elliott JO, Ortman C, Almaani S, Lee YH, Jordan K. Understanding the Associations Between Modifying Factors, Individual Health Beliefs, and Hemodialysis Patients' Adherence to a Low-Phosphorus Diet. *J Ren Nutr* [Internet]. 2015;25(2):111–20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1053/j.jrn.2014.08.006>
23. Oviedo HC, Campo-Arias A. Aproximación al uso del coeficiente alfade Cronbach. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2005;34(4):572–80.

## ANEXOS

### Dictamen De Aprobación

14/3/22, 21:29

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



#### Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1602**  
H GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 16 022 019

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 16 CEI 002 2017033

FECHA Lunes, 14 de marzo de 2022

**Dra. ITZIA IRERI CORONA CANDELAS**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **"CONOCIMIENTOS DE CALCIO Y FÓSFORO, ASÍ COMO SU FRECUENCIA DE CONSUMO EN PACIENTES CON DIÁLISIS PERITONEAL"** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional  
R-2022-1602-005

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**Dra. Oliva Mejía Rodríguez**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1602

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD MEXICANA SOCIAL

## Cronograma De Actividades

| Año                                           |                             |                     | 20<br>21                |             |                             |                             | 20<br>22            |                         |                             |                             | 20<br>23                    |                             |                     |                         |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------|
| MES<br>ACTIVIDAD                              | M<br>A<br>R/<br>A<br>B<br>R | M<br>A<br>Y/<br>JUN | JU<br>L/<br>A<br>G<br>O | SEP/<br>OCT | N<br>O<br>V/<br>D<br>I<br>C | E<br>N<br>E/<br>A<br>B<br>R | M<br>A<br>Y/<br>JUN | JU<br>L/<br>A<br>G<br>O | S<br>E<br>P/<br>O<br>C<br>T | N<br>O<br>V/<br>D<br>I<br>C | E<br>N<br>E/<br>F<br>E<br>B | M<br>A<br>R/<br>A<br>B<br>R | M<br>A<br>Y/<br>JUN | JU<br>L/<br>A<br>G<br>O |
| ELECCIÓN DEL TEMA                             | X                           |                     |                         |             |                             |                             |                     |                         |                             |                             |                             |                             |                     |                         |
| BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA                        |                             | X                   |                         |             |                             |                             |                     |                         |                             |                             |                             |                             |                     |                         |
| REALIZACIÓN DEL ANTEPROYECTO                  |                             | X                   | X                       |             |                             |                             |                     |                         |                             |                             |                             |                             |                     |                         |
| ENVÍO DEL PROTOCOLO                           |                             |                     |                         |             |                             | X                           |                     |                         |                             |                             |                             |                             |                     |                         |
| APROBACIÓN POR EL SIRELCIS                    |                             |                     |                         |             |                             | X                           |                     |                         |                             |                             |                             |                             |                     |                         |
| SELECCIÓN DE PACIENTES Y RECOLECCIÓN DE DATOS |                             |                     |                         |             |                             | X                           |                     |                         |                             |                             |                             |                             |                     |                         |
| APLICACIÓN CUESTIONARIO INNECaP               |                             |                     |                         |             |                             | X                           | X                   |                         |                             |                             |                             |                             |                     |                         |
| CUESTIONARIO APLICACIÓN SNUT                  |                             |                     |                         |             |                             | X                           | X                   |                         |                             |                             |                             |                             |                     |                         |
| ANÁLISIS PRELIMINAR DE RESULTADOS             |                             |                     |                         |             |                             |                             | X                   |                         |                             |                             |                             |                             |                     |                         |
| ANÁLISIS FINAL DE RESULTADOS                  |                             |                     |                         |             |                             |                             |                     | X                       |                             |                             |                             |                             |                     |                         |
| DISCUSIÓN                                     |                             |                     |                         |             |                             |                             |                     |                         | X                           |                             |                             |                             |                     |                         |
| REDACCIÓN DEL TRABAJO FINAL                   |                             |                     |                         |             |                             |                             |                     |                         |                             | X                           |                             |                             |                     |                         |
| PRESENTACIÓN DE TESIS                         |                             |                     |                         |             |                             |                             |                     |                         |                             |                             |                             | X                           | X                   |                         |
| TITULACIÓN                                    |                             |                     |                         |             |                             |                             |                     |                         |                             |                             |                             |                             |                     | X                       |
| PUBLICACIÓN                                   |                             |                     |                         |             |                             |                             |                     |                         |                             |                             |                             |                             |                     | X                       |

## Consentimiento Informado



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
OOAD MICHOACÁN

Carta de consentimiento informado para  
participación en protocolos de investigación  
(adultos)

Morelia, Michoacán, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 20\_\_

Tú has sido invitado a participar en el estudio de investigación titulado:

**“CONOCIMIENTOS DE CALCIO Y FÓSFORO, ASÍ COMO SU FRECUENCIA  
DE CONSUMO EN PACIENTES CON DIÁLISIS PERITONEAL”**

Registrado ante el comité de Investigación y ante el Comité de Ética en Investigación \_\_\_\_\_  
del Instituto Mexicano del Seguro Social con el número \_\_\_\_\_

**El siguiente documento te proporciona información detallada. Por favor léelo  
atentamente.**

### **JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVO:**

La enfermedad renal terminal es un daño crónico lo cual ocasiona que los riñones no hagan una correcta función o hasta cierto momento dejan de funcionar, una manera de prevenir sus complicaciones es conocer la cantidad de consumo en la dieta de calcio y fósforo. Teniendo como objetivo la importancia del conocimiento que adquiriera el paciente para modificar la dieta diaria, mejorando sus conocimientos de ciertos alimentos que tiene mayor de cantidad de calcio y fósforo.

### **PROCEDIMIENTOS:**

Si usted decide participar en el estudio, se le aplicarán dos cuestionarios, le mencionó que se hará en 2 entrevistas con el fin de no ser un estudio largo y tedioso, el primero para valorar si usted sabe que alimentos contienen el calcio y el fósforo el cual consta de 6 módulos en total son 37 preguntas con 10 minutos aproximados de duración, y el segundo, para conocer la frecuencia de consumo de alimentos que contienen calcio y fósforo con un total de 101 preguntas con una duración de 15-20 minutos, dichas preguntas relacionadas con la alimentación habitual.

### **RIESGOS Y MOLESTIAS:**

Duración de aplicación de cuestionarios de 40 minutos o 2 sesiones de 20 minutos.

### **BENEFICIOS:**

Recibir información sobre los alimentos que contienen mayor cantidad de calcio y fósforo y con ello prevenir complicaciones en la enfermedad renal terminal ocasionadas por su consumo.

### **INFORMACIÓN DE RESULTADOS Y ALTERNATIVAS DEL TRATAMIENTO:**

La Dra. Zaragoza Ramírez Ariana Soledad, se compromete a brindarle la información que usted requiera en cuanto a la enfermedad renal crónica en diálisis peritoneal, conocimiento de calcio y fósforo en la dieta habitual, así como aclarar sus dudas y dar a conocer los resultados de los cuestionarios aplicados para orientarlo sobre cualquier tratamiento que requiera y beneficie a su salud.

### **PARTICIPACIÓN O RETIRO:**

**Tu participación en este estudio es completamente voluntaria.** Es decir, que si tú no deseas participar en el estudio, tu decisión, no afectará tu relación con el IMSS ni tu derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que ya recibes. Si en un principio deseas participar y posteriormente cambias de opinión, **tú puedes abandonar el estudio en cualquier momento.** El abandonar el estudio en el momento que quieras no modificará de

ninguna manera los beneficios que tú tienes como paciente. Para los fines de esta investigación, sólo utilizaremos la información que tú nos des desde el momento en que aceptas participar hasta el momento en el cual nos hagas saber que ya no deseas participar.

### **PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD**

La información que proporciones y que pudiera ser utilizada para identificarte (como tu nombre, teléfono y dirección) será guardada de manera confidencial y por separado, al igual que tus respuestas a los cuestionarios y los resultados de tus pruebas clínicas, para garantizar tu privacidad. Nadie tendrá acceso a la información que tú nos proporcione durante el estudio. NO se dará información que pudiera revelar tu identidad, siempre tu identidad será protegida y ocultada, te asignaremos un número para identificar tus datos y usaremos ese número en lugar de tu nombre en nuestra base de datos.

### **DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO:**

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

- ☐ No acepto participar en el estudio.
- ☐ Si Acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio.
- ☐ Si acepto participar y que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros, conservando su sangre hasta por \_\_\_\_\_ años tras lo cual se destruirá la misma.

**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:**

Investigadora o Investigador  
Responsable:

DRA. ITZIA IRERI CORONA CANDELAS

Colaboradores:

DRA. ZARAGOZA, DR. BARAJAS

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS con: Dra. Anel Gómez García presidenta del comité de ética en investigación en salud 16028, con sede en el Hospital General Regional No.1 ubicado en Avenida Bosques de los Olivos 101, La Goleta, Michoacán. C.P. 61301, al teléfono 443 Ext. 15, correo: [anel.gomez@imss.gob.mx](mailto:anel.gomez@imss.gob.mx). Responsable: Dra.

Itzia Ireri Corona Candelas Especialista en medicina familiar, UMF 85, Maestría en ciencias de la salud, Maestría en educación en el área de la docencia e investigación Celular (443) [itziacc@unisan.edu.mx](mailto:itziacc@unisan.edu.mx) Alumna: Dra. Ariana Soledad Zaragoza Ramírez, Residente de Medicina Familiar UMF 84, tel. 4531086073 [@gmail.com](mailto:) Co Asesor: Dr. Saúl Barajas González Especialista en Nefrología, Celular 4431426756 [@hotmail.com](mailto:).  
Comisión Nacional de Investigación Científica del IMSS al teléfono 555 Ext 21230, correo comision.etica@imss.gob.mx ubicada en Avenida Cuauhtémoc 330 4o piso bloque B de la Unidad de Congressos, Colonia Doctores, Ciudad de México. C.P. 06720.

---

---

Nombre y Firma de ambos padres  
o tutores o representante legal

---

Nombre y Firma de quien obtiene el consentimiento

## Instrumento de Recolección de Datos

|                                                |                                                                    |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>ANEXO 2</b>                                 |                                                                    |
| <b>HOJA DE RECOLECCIÓN DATOS</b>               |                                                                    |
| FECHA DE IDENTIFICACIÓN:                       |                                                                    |
| FECHA DE ENTREVISTA                            |                                                                    |
| <b>NOMBRE</b>                                  |                                                                    |
| <b>EDAD</b>                                    |                                                                    |
| <b>GÉNERO</b>                                  | MUJER                                                              |
| <b>NSS</b>                                     |                                                                    |
| <b>DOMICILIO</b>                               |                                                                    |
| <b>TELÉFONO</b>                                |                                                                    |
| <b>FECHA DE NACIMIENTO</b>                     |                                                                    |
| <b>ESTADO CIVIL</b>                            | CASADO (A)                                                         |
| <b>OCUPACIÓN</b>                               |                                                                    |
| <b>NIVEL DE ESCOLARIDAD</b>                    | PROFESIONAL                                                        |
| <b>FAMILIAR RESPONSABLE</b>                    |                                                                    |
| <b>TELÉFONO DE FAMILIAR RESPONSABLES</b>       |                                                                    |
| <b>ANTECEDENTES PATOLÓGICOS COMORBILIDADES</b> |                                                                    |
| <b>DIABETES MELLITUS</b>                       | INICIO:<br>TRATAMIENTO:                                            |
| <b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL</b>                   | NO                                                                 |
| <b>ENFERMEDAD CORONARIA</b>                    | NO                                                                 |
| <b>ARRITMIA CARDIACA</b>                       | NO                                                                 |
| <b>EVENTO VASCULAR CEREBRAL</b>                | NO                                                                 |
| <b>EPOC</b>                                    | NO                                                                 |
| <b>TABAQUISMO</b>                              | NEGATIVO                                                           |
| <b>ALCOHOLISMO</b>                             | NEGATIVO                                                           |
| <b>ENFERMEDADES DE LA COLÁGENA</b>             | NO                                                                 |
| <b>ENFERMEDADES RENALES MÁS FRECUENTES</b>     | GLOMERULONEFRITIS:<br>UROPATÍA OBSTRUCTIVA:<br>RIÑÓN POLIQUÍSTICO. |

|                                                     |                                                                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| OTROS                                               |                                                                           |
| ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA                            |                                                                           |
| FECHA DE DIAGNÓSTICO                                |                                                                           |
| TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO                           |                                                                           |
| SEGUIMIENTO                                         |                                                                           |
| EVALUACIÓN CLÍNICA NUTRICIONAL                      |                                                                           |
| INICIO DE CONTROL                                   |                                                                           |
| SEGUIMIENTO                                         |                                                                           |
| MODIFICACIÓN DE DIETA                               |                                                                           |
| NÚMERO DE COMIDAS AL DÍA                            |                                                                           |
| HORARIO DE COMIDAS                                  |                                                                           |
| COMIDAS FUERA DE CASA A LA SEMANA                   |                                                                           |
| ALIMENTOS PREFERIDOS                                |                                                                           |
| CANTIDAD DE AGUA AL DÍA                             |                                                                           |
| ¿QUIÉN COCINA EN SU CASA?                           |                                                                           |
| CAMBIOS EN EL APETITOS, GUSTO Y/O SACIEDAD          |                                                                           |
| ¿CONSUMO ALGÚN COMPLEMENTO NUTRICIONAL ACTUALMENTE? |                                                                           |
| PESO                                                | PESO HABITUAL: _____<br>PESO MÍNIMO Y MÁXIMO: _____<br>PESO ACTUAL: _____ |
| CIRCUNFERENCIA CINTURA                              |                                                                           |
| CIRCUNFERENCIA BRAZO                                |                                                                           |
| TA:                                                 |                                                                           |
| EDEMA                                               | SÍ _____<br>NO _____                                                      |

Página 2

## Anexo 3

### INECCaP

|                                                                                                                                          |          |                       |  |  |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|--|--|---|
| Instrucciones: Conteste de forma individual y verdadera cada pregunta, conteste en orden de aparición y no deje preguntas sin contestar. |          |                       |  |  |   |
| Datos generales                                                                                                                          |          |                       |  |  |   |
| Nombre:                                                                                                                                  |          |                       |  |  |   |
| Número de seguridad social:                                                                                                              |          |                       |  |  |   |
| Edad:                                                                                                                                    | Género : | Sabe leer y escribir: |  |  |   |
| Escolaridad:                                                                                                                             |          |                       |  |  |   |
| Colonia:                                                                                                                                 | Ciudad:  |                       |  |  |   |
| Comorbilidades:                                                                                                                          |          |                       |  |  |   |
| I. En relación a términos médicos                                                                                                        |          |                       |  |  |   |
| 1.-¿Sus médicos o nutriólogos le han hablado acerca del calcio?                                                                          |          |                       |  |  |   |
| Siempre                                                                                                                                  |          |                       |  |  | 3 |
| 2.-¿Sus médicos o nutriólogos le han hablado acerca del fósforo?                                                                         |          |                       |  |  |   |
| Siempre                                                                                                                                  |          |                       |  |  | 3 |
| 3.-En relacion al conocimiento que tiene usted de la paratohonnona (hormona paratiroidea) considera que?                                 |          |                       |  |  |   |
| Tiene amplio conocimiento                                                                                                                |          |                       |  |  | 2 |
| 4.-En relacion al conocimiento que tiene usted del fósforo, considera que?                                                               |          |                       |  |  |   |
| Tiene amplio conocimiento                                                                                                                |          |                       |  |  | 2 |
| 5.-En relacion al conocimiento que tiene usted del calcio, considera que?                                                                |          |                       |  |  |   |
| Tiene amplio conocimiento                                                                                                                |          |                       |  |  | 2 |
| 6.-Conoce usted cual es la función del fósforo en su cuerpo?                                                                             |          |                       |  |  |   |
| Si conozco                                                                                                                               |          |                       |  |  | 2 |
| 7.- Conoce usted cual es la función del calcio en su cuerpo?                                                                             |          |                       |  |  |   |
| Si conozco                                                                                                                               |          |                       |  |  | 2 |
| 8.-Los conocimientos que tiene usted en relación al calcio y fósforo de las preguntas anteriores, son gracias a: (sin puntuacion)        |          |                       |  |  |   |
| Médico familiar                                                                                                                          |          |                       |  |  |   |
| Nutriólogo                                                                                                                               |          |                       |  |  |   |
| Television                                                                                                                               |          |                       |  |  |   |
| Médico especialista                                                                                                                      |          |                       |  |  |   |
| Familiares, conocidos/amigos                                                                                                             |          |                       |  |  |   |
| Otro                                                                                                                                     |          |                       |  |  |   |

| II. En relación a los alimentos ricos en fósforo                                                                                                                         |                                                   |   |  |                                     |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---|--|-------------------------------------|-------------------------------|
| <b>1.- De los siguientes grupos de alimentos con una "X" los 3 grupos que usted considera que tengan más cantidad de fósforo</b>                                         |                                                   |   |  |                                     |                               |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Frutas                                            |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Aceites                       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Verduras                                          |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Azúcares                      |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Cereales                                          |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Leche y productos lácteos     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Leguminosas y oleaginosas                         | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Carnes                        |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Pescado                                           | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | No sé                         |
| <b>2.- De las siguientes leguminosas marque con una "X" las 4 de ellas, que usted considere debía evitar consumir por su alto contenido de fósforo</b>                   |                                                   |   |  |                                     |                               |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Frijol                                            | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Garbanzo                      |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Alubia                                            |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Soya                          |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Lentga                                            |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Haba                          |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Alverjón                                          |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | No sé                         |
| <b>3.- De los siguientes cereales marque con una "X" los 7 alimentos que considere que deba preferir su consumo por su bajo contenido de fósforo</b>                     |                                                   |   |  |                                     |                               |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Avena cocida                                      |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Tortilla                      |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Bolillo                                           | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Hot cakes                     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Elote, papa                                       | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Pasteles, repostería Bollería |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Pan blanco de caja                                | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Arroz integral                |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Pan integral de caja                              |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Pastas                        |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Arroz                                             | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Galletas marías               |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Cereales de desayuno (trigo, maíz: miel y nueces) |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | No sé                         |
| <b>4.- De los siguientes alimentos altos de origen animal marque con una "X" los 7 alimentos que considere deba preferir su consumo por su bajo contenido de fósforo</b> |                                                   |   |  |                                     |                               |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Atún en agua o fresco                             | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Pechuga de pollo              |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Hígado y demás vísceras                           |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Bistec                        |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Charales                                          |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Sardinas                      |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Clara de huevo                                    | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Huevo entero                  |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Filete de res                                     | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Carne de pavo                 |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Boquerón                                          | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Fillet de pescado blanco      |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Lomo/solomillo de cerdo                           | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Carne precocinadas            |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | No sé                                             |   |  |                                     |                               |
| <b>5.- De los siguientes lácteos marque con una "X" los 6 alimentos que considere deba preferir su consumo por su bajo contenido de fósforo</b>                          |                                                   |   |  |                                     |                               |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Requesón                                          | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Leche de vaca                 |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Queso amarillo                                    |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Leche de soya                 |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Queso cottage                                     | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Leche de almendra             |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Queso chihuahua/manchego etc                      |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Leche de arroz                |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Queso fresco/ asadero/panela                      | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Chongos zmnoranos             |
| <b>6.-¿Cómo considera el contenido de fósforo en el refresco de cola?</b>                                                                                                |                                                   |   |  |                                     |                               |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Escaso                                            |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Moderado                      |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      | Alto                                              | 2 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | No sé                         |

| III. En relación a los alimentos ricos en calcio                                                                                                        |                              |   |  |                                     |                                |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---|--|-------------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1.- De los siguientes grupos de alimentos señala con una "X" los 3 grupos que considere usted tengan el contenido mas alto de calcio.                   |                              |   |  |                                     |                                |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Frutas                       |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Leguminosas                    |   | 3 |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Verduras                     |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Cereales                       | 1 |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Oleaginosas                  |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Carnes                         |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Leche                        | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Quesos, yogurt y demás lácteos | 1 |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | No sé                        |   |  |                                     |                                |   |   |
| 2.- De los siguientes cereales marque con una "X" los 6 cereales que usted considere tienen mayor cantidad de calcio                                    |                              |   |  |                                     |                                |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Tortilla de harina           |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Tortilla de maíz de máquina    |   | 4 |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Tortilla de maíz de nixtamal |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Pan blanco de caja             | 1 |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Amaranto                     | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Repostetia/bollería            | 1 |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Hojuelas de cereal de caja   |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Arroz y pastas                 |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Papa/elote                   |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Bolillo                        |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Avena                        | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | No sé                          |   |   |
| 3.- De los siguientes lácteos marque con una "X" aquellos 6 alimentos que deba preferir su consumo por ser mas ricos en calcio.                         |                              |   |  |                                     |                                |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Requesón                     |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Leche de vaca                  | 1 | 6 |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Queso amarillo               |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Leche de soya                  |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Queso cottage                |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Leche de almendra              |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Queso chihuahua/manchego etc | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Leche de arroz                 |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Queso fresco/panela          | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Chongos zamoranos              | 1 |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Queso de cabra               | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Yogurt natural                 | 1 |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | No sé                        |   |  |                                     |                                |   |   |
| 4.- De los siguientes pescados y carnes marque con una "X" aquellos 3 alimentos que considere, deba preferir su consumo por su alto contenido de calcio |                              |   |  |                                     |                                |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Boquerón                     |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Filete de pescado              |   | 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Atún                         |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Salmón                         |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Sardinas                     | 1 |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Charales                       | 1 |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Pollo cocido                 |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Visceras                       |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | Bistec                       |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Filete de res                  |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                     | No sé                        |   |  |                                     |                                |   |   |

| IV.- En relación a la selección y preparación de alimentos                                                                                        |                          |   |                                     |               |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---|-------------------------------------|---------------|---|
| 1.- ¿Usted conoce cómo se lee y se interpreta una etiqueta nutrimental?                                                                           |                          |   |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Sí                       | 2 |                                     |               | 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | No                       |   |                                     |               |   |
| Con qué frecuencia antes de comprar un producto enlatado o empaquetado lees el contenido nutricional en su etiqueta?                              |                          |   |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Siempre                  | 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | Casi siempre  | 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Nunca                    |   | <input checked="" type="checkbox"/> | Algunas veces | 1 |
| 2.- ¿Usted sabe identificar los alimentos procesados que tienen fósforo agregado u oculto?                                                        |                          |   |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Sí                       | 2 |                                     |               | 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | No                       |   |                                     |               |   |
| 3.- ¿Le es de interés conocer las cantidades de fósforo y calcio que deba consumir, para la mejora de su estado de salud?                         |                          |   |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | De mucho interés         | 2 |                                     |               | 3 |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Poco interés             | 1 |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | No interesa              |   |                                     |               |   |
| 4.- ¿Cómo considera usted a los alimentos procesados para su salud?                                                                               |                          |   |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Muy buenos               |   |                                     |               | 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Buenos                   |   |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Regular                  | 1 |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Malos                    | 1 |                                     |               |   |
| 5.- ¿Cuál considera usted que es la mejor forma de cocinar el pescado, los frijoles, las carnes y verduras?                                       |                          |   |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Hervidos                 | 2 |                                     |               | 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | A la plancha             |   |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Fritos                   |   |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Nosé                     |   |                                     |               |   |
| 6.- ¿Había escuchado usted que la técnica de sumergir en agua alimentos como frijoles, pescados y carnes reduce su contenido de fósforo?          |                          |   |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Sí                       | 2 |                                     |               | 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | No                       |   |                                     |               |   |
| 7.- ¿Qué parte del huevo considera que es la mejor para su salud?                                                                                 |                          |   |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | La yema (parte amarilla) |   |                                     |               | 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | La clara (parte blanca)  | 2 |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Las dos                  |   |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | No sé                    |   |                                     |               |   |
| 8.- ¿Cómo considera usted a la leche, quesos, pescados y frijoles para mantener el fósforo en niveles saludables en su cuerpo?                    |                          |   |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Muy buenos               |   |                                     |               | 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Buenos                   |   |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Regular                  | 2 |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Malos                    |   |                                     |               |   |
| 9.- ¿Cómo considera usted a los frutos secos como las almendras, nueces y cacahuates para mantener el fósforo en niveles saludables en su cuerpo? |                          |   |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Muy buenos               |   |                                     |               | 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Buenos                   |   |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Regular                  | 2 |                                     |               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                               | Malos                    |   |                                     |               |   |

| V. Aplicación del conocimiento en sus hábitos alimentarios                                                                                                                                         |                          |   |            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---|------------|-----|
| 1.- Usted en general diría que desde que se sabe enfermo de su riñón ha modificado su alimentación conforme a los consejos nutricionales que el nutriólogo o Médico familiar le han proporcionado? |                          |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | a) Completamente         | 3 |            | 6   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | b) La mayoría del tiempo | 2 |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | c) Muy poco              | 1 |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | d) Nada                  |   |            |     |
| 2.- Cuando vas a elegir tus alimentos lo haces pensando en mejorar tu salud?                                                                                                                       |                          |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | a) Siempre               | 3 |            | 6   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | b) Casi siempre          | 2 |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | c) Algunas ocasiones     | 1 |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | d) Nunca                 |   |            |     |
| VI.-En relación a las complicaciones secundarias a la enfermedad                                                                                                                                   |                          |   |            |     |
| 1.-Conoce algunas de las complicaciones provocadas por una alimentación inadecuada en fósforo?                                                                                                     |                          |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Si conozco               | 2 |            | 3   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Conozco muy poco         | 1 |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Desconozco totalmente    |   |            |     |
| 2.-Conoce algunas de las complicaciones provocadas por una alimentación inadecuada en calcio?                                                                                                      |                          |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Si conozco               | 2 |            | 3   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Conozco muy poco         | 1 |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Desconozco totalmente    |   |            |     |
| 3.-Sus médicos y nutriólogos le han hablado de las complicaciones en su salud por una ingesta inadecuada de calcio y fósforo?                                                                      |                          |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Nunca                    |   |            | 6   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Pocas veces              | 1 |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Casi siempre             | 2 |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Siempre                  | 3 |            |     |
| 4.-¿Cómo considera usted que sería su salud con una dieta alta en fósforo?                                                                                                                         |                          |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Muy buena                |   |            | 2   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Buena                    |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Regular                  |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Mala                     | 2 |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | No sé                    |   |            |     |
| 5.-¿Cómo considera usted que sería una dieta alta en calcio?                                                                                                                                       |                          |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Muy buena                |   |            | 2   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Buena                    |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Regular                  |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Mala                     | 2 |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | No sé                    |   |            |     |
| 6.-Sabía usted que la osteoporosis es una complicación del consumo excesivo de fósforo en su dieta?                                                                                                |                          |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Si                       | 2 |            | 2   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | No                       |   |            |     |
| 7.-¿Qué importancia tienen los siguientes factores en el cuidado de tu salud?                                                                                                                      |                          |   |            |     |
| Para su respuesta considere : 1= muy importante 2= mediana importancia 3= poca importancia (sin puntuación)                                                                                        |                          |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Alimentación             |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Ejercicio                |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Medicamentos             |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Apoyo familiar           |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Ganas de vivir           |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Confianza en el médico   |   |            |     |
| 8.- Con qué frecuencia tus familiares te apoyan para seguir los consejos nutricionales que el nutriólogo o Médico Familiar proporciona?                                                            |                          |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Siempre                  |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Casi siempre             |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Algunas ocasiones        |   |            |     |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                | Nunca                    |   |            |     |
|                                                                                                                                                                                                    |                          |   | PUNTUACION | 114 |

## Cuestionario CFCA

### Anexo 4



Instituto Nacional de Salud Pública Centro de  
Salud en Investigación Poblacional **Cuestionario de**  
**Frecuencia de Consumo**

Nombre del Paciente \_\_\_\_\_  
Apellido Paterno
Apellido Materno
Nombre(s)

Nombre del Entrevistador \_\_\_\_\_

Nombre del Revisor \_\_\_\_\_

No. de identificación del Paciente \_\_\_\_\_

Fecha             /      /         
Día
Mes
Año

Edad del Paciente (en años cumplidos) \_\_\_\_\_

Durante el año previo a este día ¿Con qué frecuencia consumió usted productos lácteos?  
 Por favor indique con una cruz, en la columna de frecuencia, la opción que considere más cercana a su realidad.  
 Encuestador: Por favor llene el círculo (no lo tache) y en la columna de la derecha el número correspondiente a la frecuencia de consumo reportada.

| FRECUENCIA DE CONSUMO |                                               |                       |                                          |                                   |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | ALIMENTO<br>PRODUCTOS LACTEOS                 | NUNCA<br>(01)         | MENOS<br>DE UNA<br>VEZ<br>AL MES<br>(02) | VECES<br>AL<br>MES<br>1-3<br>(03) | VECES A LA<br>SEMANA  |                       |                       | VECES AL<br>DÍA       |                       |                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                 |
|                       |                                               |                       |                                          |                                   | 1<br>(04)             | 2-4<br>(05)           | 5-6<br>(06)           | 1<br>(07)             | 2-3<br>(08)           | 4-5<br>(09)           | 6<br>(10)             |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                     | UN VASO DE LECHE ENTERA                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <div><input type="text"/></div> <div><input type="text"/></div> <div><input type="text"/></div> <div><input type="text"/></div> <div><input type="text"/></div> <div><input type="text"/></div> <div><input type="text"/></div> |
| 2                     | UNA REBANADA DE QUESO FRESCO O ½ TAZA COTTAGE | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3                     | UNA REBANADA DE QUESO OAXACA                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4                     | UNA REBANADA DE QUESO MANCHEGO O CHIHUAHUA    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5                     | UNA CUCHARADA DE QUESO CREMA                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6                     | UNA TAZA DE YOGURTH O BULGAROS                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7                     | UN BARQUILLO CON HELADO DE LECHE              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |                                                                                                                                                                                                                                 |

Durante el año previo a este día. ¿Con qué frecuencia consumió usted frutas?  
 Por favor indique con una cruz, en la columna de frecuencias, la opción que considere más cercana a su realidad, incluya las frutas que estuvieron disponibles sólo en temporada.

| FRECUENCIA DE CONSUMO |                                             |                       |                                          |                                   |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                      |
|-----------------------|---------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| ALIMENTO<br>FRUTAS    |                                             | NUNCA<br>(01)         | MENOS<br>DE UNA<br>VEZ<br>AL MES<br>(02) | VECES<br>AL<br>MES<br>1-3<br>(03) | VECES A LA<br>SEMANA  |                       |                       | VECES AL<br>DÍA       |                       |                       |                      |
|                       |                                             |                       |                                          |                                   | 1<br>(04)             | 2-4<br>(05)           | 5-6<br>(06)           | 1<br>(07)             | 2-3<br>(08)           | 4-5<br>(09)           | 6<br>(10)            |
| 8                     | UN PLATANO                                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 9                     | UNA NARANJA                                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 10                    | UN VASO CON JUGO<br>DE NARANJA O<br>TORONJA | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 11                    | UNA REBANADA DE<br>MELON                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 12                    | UNA MANZANA<br>FRESCA                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 13                    | UNA REBANADA DE<br>SANDIA                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 14                    | UNA REBANADA DE<br>PIÑA                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 15                    | UNA REBANADA DE<br>PAPAYA                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 16                    | UNA PERA                                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 17                    | UN MANGO                                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 18                    | UNA MANDARINA                               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 19                    | UNA PORCION DE<br>FRESAS (± 10)             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 20                    | UN DURAZNO<br>CHABACANO O<br>NECTARINA      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 21                    | UNA PORCION DE<br>UVAS (± 10-15)            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 22                    | UNA TUNA                                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 23                    | UNA PORCION DE<br>CIRUELAS (± 6)            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 24                    | UNA REBANADA DE<br>MAMEY                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 25                    | UN ZAPOTE                                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |

Durante el año previo a este día. ¿Con qué frecuencia consumió usted huevos, carnes y embutidos?

Por favor indique con una cruz, en la columna de frecuencias, la opción que considere más cercana a su realidad.

| FRECUENCIA DE CONSUMO |                                            |                       |                                          |                                   |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
|-----------------------|--------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
|                       | ALIMENTO<br>HUEVO, CARNES Y<br>EMBUTIDOS   | NUNCA<br>(01)         | MENOS<br>DE UNA<br>VEZ<br>AL MES<br>(02) | VECES<br>AL<br>MES<br>1-3<br>(03) | VECES A LA<br>SEMANA  |                       |                       | VECES AL<br>DÍA       |                       |                       |                       |  |
|                       |                                            |                       |                                          |                                   | 1<br>(04)             | 2-4<br>(05)           | 5-6<br>(06)           | 1<br>(07)             | 2-3<br>(08)           | 4-5<br>(09)           | 6<br>(10)             |  |
| 26                    | HUEVO DE GALLINA                           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| 27                    | UNA PIEZA DE POLLO                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| 28                    | UNA REBANADA DE JAMON                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| 29                    | UN PLATO DE CARNE DE RES                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| 30                    | UN PLATO DE CARNE DE CERDO                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| 31                    | UNA PORCION DE ATUN                        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| 32                    | UN PEDAZO DE CHICHARRON                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| 33                    | UNA SALCHICHA                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| 34                    | UNA REBANADA DE TOCINO                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| 35                    | UN BISTECK DE HIGADO O HIGADITOS DE POLLO  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| 36                    | UN TROZO DE CHORIZO O LONGANIZA            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| 37                    | UN PLATO DE PESCADO FRESCO (mojarra, etc.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| 38                    | UN PLATO DE SARDINAS EN JITOMATE           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| 39                    | MEDIA TAZA DE MARISCOS                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| 40                    | UN PLATO DE CARNITAS                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| 41                    | UN PLATO DE BARBACOA                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |

Durante el año previo a este día. ¿Con qué frecuencia consumió usted verduras?  
 Por favor indique con una cruz, en la columna de frecuencias, la opción que considere más cercana a su realidad.

| FRECUENCIA DE CONSUMO |                                                             |                       |                                          |                                   |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ALIMENTO VERDURAS     |                                                             | NUNCA<br>(01)         | MENOS<br>DE UNA<br>VEZ<br>AL MES<br>(02) | VECES<br>AL<br>MES<br>1-3<br>(03) | VECES A LA<br>SEMANA  |                       |                       | VECES AL<br>DÍA       |                       |                       |                       |
|                       |                                                             |                       |                                          |                                   | 1<br>(04)             | 2-4<br>(05)           | 5-6<br>(06)           | 1<br>(07)             | 2-3<br>(08)           | 4-5<br>(09)           | 6<br>(10)             |
| 42                    | UN JITOMATE EN SALSA O GUISADO                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 43                    | UN JITOMATE CRUDO O EN ENSALADA                             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 44                    | UNA PAPA O CAMOTE                                           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 45                    | MEDIA TAZA DE ZANAHORIAS                                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 46                    | UNA HOJA DE LECHUGA                                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 47                    | MEDIA TAZA DE ESPINACAS U OTRA VERDURA DE HOJA VERDE        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 48                    | MEDIA TAZA DE CALABACITAS O CHAYOTES                        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 49                    | MEDIA TAZA DE NOPALITOS                                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 50                    | UN PLATO DE SOPA CREMA DE VERDURAS                          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 51                    | MEDIO AGUACATE                                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 52                    | MEDIA TAZA DE FLOR DE CALABAZA                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 53                    | MEDIA TAZA DE COLIFLOR                                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 54                    | MEDIA TAZA DE EJOTES                                        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 55                    | UNA CUCHARADITA DE SALSA PICANTE O CHILES CON SUS ALIMENTOS | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 56                    | CHILES DE LATA                                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 57                    | UN PLATILLO CON CHILE SECO                                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 58                    | UN ELOTE                                                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Durante el año previo a este día. ¿Con qué frecuencia consumió usted leguminosas?  
Por favor indique con una cruz, en la columna de frecuencias, la opción que considere más cercana a su realidad.

| FRECUENCIA DE CONSUMO   |                                  |                       |                                          |                                   |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                          |
|-------------------------|----------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| ALIMENTO<br>LEGUMINOSAS |                                  | NUNCA<br>(01)         | MENOS<br>DE UNA<br>VEZ<br>AL MES<br>(02) | VECES<br>AL<br>MES<br>1-3<br>(03) | VECES A LA<br>SEMANA  |                       |                       | VECES AL<br>DÍA       |                       |                       |                          |
|                         |                                  |                       |                                          |                                   | 1<br>(04)             | 2-4<br>(05)           | 5-6<br>(06)           | 1<br>(07)             | 2-3<br>(08)           | 4-5<br>(09)           | 6<br>(10)                |
| 59                      | UN PLATO DE FRIJOLES             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> |
| 60                      | MEDIA TAZA DE CHICHAROS          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> |
| 61                      | UN PLATO DE HABAS VERDES         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> |
| 62                      | UN PLATO DE HABAS SECAS          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> |
| 63                      | UN PLATO DE LENTEJAS O GARBANZOS | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> |

| FRECUENCIA DE CONSUMO |                                                              |                       |                                          |                                   |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| ALIMENTO<br>CEREALES  |                                                              | NUNCA<br>(01)         | MENOS<br>DE UNA<br>VEZ<br>AL MES<br>(02) | VECES<br>AL<br>MES<br>1-3<br>(03) | VECES A LA<br>SEMANA  |                       |                       | VECES AL<br>DÍA       |                       |                       |                          |
|                       |                                                              |                       |                                          |                                   | 1<br>(04)             | 2-4<br>(05)           | 5-6<br>(06)           | 1<br>(07)             | 2-3<br>(08)           | 4-5<br>(09)           | 6<br>(10)                |
| 64                    | UNA TORTILLA DE MAIZ                                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> |
| 65                    | TORTILLA DE TRIJO (TORTILLA DE HARINA)                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> |
| 66                    | UNA REBANADA DE PAN DE CAJA (TIPO BIMBO)                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> |
| 67                    | UNA REBANADA DE PAN DE CAJA INTEGRAL                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> |
| 68                    | UN BOJILLO O TELERA                                          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> |
| 69                    | UNA PIEZA DE PAN DULCE                                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> |
| 70                    | UN PLATO DE ARROZ                                            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> |
| 71                    | UN PLATO DE SOPA DE PASTA                                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> |
| 72                    | UN PLATO DE AVENA                                            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> |
| 73                    | UN TAZON CEREAL DE CAJA (TIPO HOJUELAS DE MAIZ) ¿CUAL? _____ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> |
| 74                    | CEREAL ALTO EN FIBRA ¿CUAL? _____                            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> |

Durante el año previo a este día. ¿Con qué frecuencia consumió usted golosinas o postres?  
Por favor indique con una cruz, en la columna de frecuencias, la opción que considere más cercana a su realidad.

| FRECUENCIA DE CONSUMO |                                                                    |                       |                                          |                                   |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| ALIMENTO<br>GOLOSINAS |                                                                    | NUNCA<br>(01)         | MENOS<br>DE UNA<br>VEZ<br>AL MES<br>(02) | VECES<br>AL<br>MES<br>1-3<br>(03) | VECES A LA<br>SEMANA  |                       |                       | VECES AL<br>DÍA       |                       |                       |                       |                      |
|                       |                                                                    |                       |                                          |                                   | 1<br>(04)             | 2-4<br>(05)           | 5-6<br>(06)           | 1<br>(07)             | 2-3<br>(08)           | 4-5<br>(09)           | 6<br>(10)             |                      |
| 75                    | UNA REBANADA DE PASTEL                                             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 76                    | UNA CUCHARADITA DE ATE, MIEL, MERMELEDA, CAJETA O LECHE CONDENSADA | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 77                    | UNA CUCHARADITA DE CHOCOLATE EN POLVO                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 78                    | UNA TABLILLA DE CHOCOLATE                                          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 79                    | UNA BOLSA DE FRITURAS                                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |

| FRECUENCIA DE CONSUMO |                                      |                       |                                          |                                   |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                      |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| ALIMENTO<br>BEBIDAS   |                                      | NUNCA<br>(01)         | MENOS<br>DE UNA<br>VEZ<br>AL MES<br>(02) | VECES<br>AL<br>MES<br>1-3<br>(03) | VECES A LA<br>SEMANA  |                       |                       | VECES AL<br>DÍA       |                       |                       |                       |                      |
|                       |                                      |                       |                                          |                                   | 1<br>(04)             | 2-4<br>(05)           | 5-6<br>(06)           | 1<br>(07)             | 2-3<br>(08)           | 4-5<br>(09)           | 6<br>(10)             |                      |
| 80                    | UN REFRESCO DE COLA MEDIANO          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 81                    | UN REFRESCO GASEOSO DE SABOR         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 82                    | UN REFRESCO DIETETICO                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 83                    | UN VASO CON AGUA DE SABOR AZUCARADA  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 84                    | UNA TAZA DE CAFÉ SIN AZÚCAR          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 85                    | UNA TAZA DE ATOLE SIN LECHE          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 86                    | UNA TAZA DE ATOLE CON LECHE          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 87                    | UNA CERVEZA                          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 88                    | UNA COPA DE VINO DE MESA             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 89                    | UNA BEBIDA CON RON, BRANDY O TEQUILA | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |

Durante el año previo a este día. ¿Con qué frecuencia consumió usted grasas y qué tipo de aceite utiliza para cocinar?  
 Por favor indique con una cruz, en la columna de frecuencias, la opción que considere más cercana a su realidad.

| FRECUENCIA DE CONSUMO |                                    |                       |                                          |                                   |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ALIMENTO<br>VERDURAS  |                                    | NUNCA<br>(01)         | MENOS<br>DE UNA<br>VEZ<br>AL MES<br>(02) | VECES<br>AL<br>MES<br>1-3<br>(03) | VECES A LA<br>SEMANA  |                       |                       | VECES AL<br>DIA       |                       |                       |                       |
|                       |                                    |                       |                                          |                                   | 1<br>(04)             | 2-4<br>(05)           | 5-6<br>(06)           | 1<br>(07)             | 2-3<br>(08)           | 4-5<br>(09)           | 6<br>(10)             |
| 90                    | ACEITE DE MAIZ                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 91                    | ACEITE DE SOYA                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 92                    | ACEITE DE GIRASOL                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 93                    | ACEITE DE CARTAMO                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 94                    | ACEITE DE OLIVA                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 95                    | UNA CUCHARADITA DE MARGARINA       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 96                    | UNA CUCHARADITA DE MANTEQUILLA     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 97                    | UNA CUCHARADITA DE CREMA           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 98                    | UNA CUCHARADITA DE MAYONESA        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 99                    | UNA CUCHARADITA DE MANTECA VEGETAL | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 100                   | UNA CUCHARADITA DE MANTECA ANIMAL  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Durante el año previo a este día. ¿Con qué frecuencia consumió usted de los antojitos mexicanos que se enlistan a continuación?

Por favor indique con una cruz, en la columna de frecuencias, la opción que considere más cercana a su realidad.

| FRECUENCIA DE CONSUMO |                      |                       |                                          |                                   |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| ALIMENTO<br>ANTOJITOS |                      | NUNCA<br>(01)         | MENOS<br>DE UNA<br>VEZ<br>AL MES<br>(02) | VECES<br>AL<br>MES<br>1-3<br>(03) | VECES A LA<br>SEMANA  |                       |                       | VECES AL<br>DÍA       |                       |                       |                      |
|                       |                      |                       |                                          |                                   | 1<br>(04)             | 2-4<br>(05)           | 5-6<br>(06)           | 1<br>(07)             | 2-3<br>(08)           | 4-5<br>(09)           | 6<br>(10)            |
| 101                   | UN TACO AL PASTOR    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 102                   | UN SOPE O QUESADILLA | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 103                   | UN PLATO CON POZOLE  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| 104                   | UN TAMAL             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |

Por favor, indique cualquier otro alimento que usted consumió al menos una vez por semana y que no encontró entre los alimentos anteriores, además de esta lista, al año previo a este día.

| FRECUENCIA DE CONSUMO       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                      |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| ALIMENTO                    | VECES A LA<br>SEMANA  |                       |                       | VECES AL<br>DÍA       |                       |                       |                       |                      |
|                             | 1<br>(04)             | 2-4<br>(05)           | 5-6<br>(06)           | 1<br>(07)             | 2-3<br>(08)           | 4-5<br>(09)           | 6<br>(10)             |                      |
| CHARALES SECOS              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| ACEITE DE HIGADO DE BACALAO | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| SALMON FRESCO               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| SALMON ENLATADO             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| SARDINA EN ACEITE           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
|                             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
|                             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
|                             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |