



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLAS DE HIDALGO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS
“DR. IGNACIO CHÁVEZ”



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACÁN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 80

**“EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS Y HÁBITOS
ALIMENTARIOS EN TÉRMINOS DE CALCIO Y FÓSFORO EN
PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA ADSCRITOS A LA
UNIDAD MÉDICO FAMILIAR NO 75”**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA
GLORIA PALOMA VILICAÑA RIVERA

DIRECTOR DE TESIS: MC. ITZIA IRERI CORONA CANDELAS UMF. No. 75

COASESOR: MC. MIRIAM ALVAREZ RAMIREZ. UMSNH

ASESOR ESTADÍSTICO: MC. OMAR DAVID ORLANZZINI ESCOBAR.

MORELIA, MICHOACÁN. MÉXICO. 2017

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACÁN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 80**



Dr. Juan Gabriel Paredes Saralegui
Coordinador de Planeación y Enlace Institucional

Dr. Cleto Alvarez Aguilar
Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud

Dra. Wendy Lea Chacón Pizano
Coordinadora Auxiliar Médico de Educación en Salud

Dr. Sergio Martinez Jimenez
Director de la Unidad de Medicina Familiar No. 80

Dr. Gerardo Muñoz Cortés
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

Dra. Paula Chacón Valladares
Profesora Titular de la Residencia de Medicina Familiar

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



Dr. Daniel Feliciano Zalapa Martínez
Jefe de la división de Posgrado
Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas "Dr. Ignacio Chavez".

Dr. Alain Raimundo Rodriguez Orozco
Coordinador de la Especialidad de Medicina Familiar
Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas "Dr. Ignacio Chavez".

AGRADECIMIENTOS

Gracias, de corazón a mis tutoras la Dra. Itzia Ileri Corona Candelas y la Lic. en nutrición Miriam Álvarez Ramírez por su tiempo, paciencia, dedicación, motivación, criterio y aliento, quienes facilitaron en mucho la realización de esta tesis, han sido más que solo mis tutoras en tesis y ha sido un privilegio contar con su guía y ayuda.

Gracias también a mi asesor estadístico Omar David Orlanzini Escobar por su tiempo y dedicación, que a pesar de sus innumerables quehaceres logro hacer un espacio para ayudarme.

Gracias al Dr. Saúl Barajas especialista en Nefrología, por su atención, quien me permitió asistir en su servicio para la captación de pacientes y además formara parte del panel de expertos para la validación del cuestionario de conocimientos y hábitos alimenticios en términos de calcio y fósforo.

Gracias al personal de diabetimss de la UMF No. 75 en especial al turno vespertino por todas sus atenciones y gran apoyo en la búsqueda de pacientes

Gracias a mis profesores, Dra. Paula Chacón Valladares, Dr. Gerardo Muñoz Cortes, Dr. Cleto Álvarez Aguilar y Dr. Alain Raimundo Rodríguez Orozco, por su gran apoyo, sus comentarios y críticas para la mejora de esta tesis.

Gracias a mis compañeros y a las innumerables personas que con sus pequeñas y grandes aportaciones hicieron posible la realización de esta tesis.

DEDICATORIAS

Con amor incondicional dedico esta tesis especialmente al amor de mi vida, mi hijo Eder Antonio, por ser mi fuente de motivación e inspiración para superarme cada día y así la vida nos conceda un futuro mejor.

A mis padres Antonio y Concepción, por enseñarme grandes valores como perseverancia, superación, humildad, esfuerzo y dedicación. Por su amor y por su apoyo moral y económico a lo largo de mi vida.

A mis hermanos Nahin, Areli e Irving, porque cada uno con su ejemplo me motiva a superarme cada día y a luchar por lo que quiero, gracias por su apoyo y por no dejarme caer en los momentos difíciles.

A toda mi familia en especial mis tíos Crescencio y Karla por estar siempre pendiente, por sus comentarios de aliento y todo el apoyo recibido para subir este escalón más.

A todos mis compañeros y amigos tanto de la UMF No. 53 Miriam, Claudia, Juan Carlos, Michel y Ernesto, como de la UMF No. 80 Katy, Duelce, Elisa, Vivi, Isabel y Miriam, quienes compartieron su conocimiento, alegrías y tristezas, y a todas aquellas personas que durante estos tres años estuvieron a mi lado apoyándome e hicieron posible este logro.

INDICE

Resumen	1
Abstract	2
Abreviaturas	3
Glosario	4
Relación de tablas y figuras	6
Introducción	8
Antecedentes	9
Diabetes Mellitus	9
Nefropatía diabética	11
Alteración del Metabolismo Mineral Óseo	16
Educación nutricional	32
Planteamiento del problema/pregunta de investigación	34
Justificación	36
Hipótesis de trabajo	37
Objetivos	37
Material y métodos	38
Diseño del estudio	38
Población de estudio	38
Estimación del Tamaño de la muestra	38 ⁷
Criterios de selección	39
Tipo de muestreo	40
Variables del estudio	40
Definición operacional de las variables	40
Descripción operativa del estudio	43
Análisis estadístico	50
Consideraciones éticas	50
Resultados	52
Discusión	71
Conclusiones	76
Perspectivas	77
Recomendaciones	78

Referencias bibliográficas	79
Anexos	87
Anexo 1. Hoja de registro CLIES	87
Anexo 2. Carta de consentimiento informado	87
Anexo 3. Hoja de recolección de datos	92
Anexo 4. Cuestionario INECCaP	95
Anexo 5. Cuestionario de frecuencia de consumo	102
Anexo 6. Cronograma	111

RESUMEN

“EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS Y HÁBITOS ALIMENTARIOS EN TÉRMINOS DE CALCIO Y FÓSFORO EN PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA ADSCRITOS A LA UNIDAD MÉDICO FAMILIAR N° 75”

Villicaña-Rivera G¹, Corona-Candelas P², Álvarez-Ramírez M².

¹ Unidad de Medicina Familiar N° 80, Morelia, Michoacán, México. ² Unidad de Medicina Familiar N° 75

Una de las principales complicaciones de la Nefropatía Diabética (ND) es la Enfermedad Óseo-Mineral Renal (EOM) que incluye alteraciones en las concentraciones de calcio y fósforo, asociándose al incremento de la tasa de enfermedad cardiovascular y mortalidad. La evaluación del conocimiento en relación a los alimentos que son ricos en calcio y fósforo, la influencia de la ingesta de calcio y fósforo sobre la EOM, así como las complicaciones de dicha enfermedad a corto y a largo plazo, han sido poco estudiadas en nuestro país. **Objetivo:** Evaluar los conocimientos y hábitos alimentarios en términos de calcio y fósforo en pacientes con ND adscritos a la UMF N° 75. **Material y métodos:** Estudio observacional, transversal y descriptivo. Se incluyó a pacientes con ND y mayores de 18 años. En la primera etapa se construyó y validó un instrumento para evaluar el conocimiento de los pacientes con ND en términos de calcio y fósforo el cual para medir su consistencia interna fue validado por el panel de expertos y su fiabilidad se realizó con alfa de Cronbach de 0.856. En la segunda etapa se evaluaron los hábitos alimentarios con el Cuestionario de Frecuencia de Consumo, FFQ. El análisis de los resultados se realizó con el programa SPSS versión 22. **Resultados:** Se encuestaron 101 pacientes con ND en diferentes estadios de los cuales la mayoría tiene una ingesta diaria elevada de fósforo y por el contrario una ingesta insuficiente de calcio. El conocimiento en términos de calcio y fósforo resultó ser pobre en la mayoría de los pacientes y ni un sólo paciente presentó un conocimiento adecuado. **Conclusiones:** La población tiene un bajo conocimiento de la importancia de calcio y fósforo para su salud, que se ve reflejado en el consumo diario de estos minerales, situación preocupante pues aumenta la morbilidad y mortalidad en estos pacientes. **Palabras clave.** Conocimiento, hábitos alimentarios, fósforo, calcio y ND.

ABSTRACT

“EVALUATION OF KNOWLEDGE AND EATING HABITS IN TERMS OF CALCIUM AND PHOSPHORUS ON DIABETIC KIDNEY PATIENTS ASSIGNED TO FAMILY HEALTH UNIT NO 75 ”

Villicaña-Rivera G¹, Corona-Candelas P, Alvarez-Ramirez M².

¹ Unit of Family Medicine No 80, Morelia, Michoacan, Mexico. Family Medicine ²Unit No 75

One of the major complications of diabetic nephropathy (DN) is the bone-mineral Renal disease (BMD) including changes in the concentrations of calcium and phosphorus, associated with an increase in the rate of cardiovascular disease and mortality in patients with DN. The evaluation of knowledge concerning what foods are rich in calcium and phosphorus, the influence of the intake of calcium and phosphorus on the BMD, and complications of this disease in the short and long term, have been little studied in our country. **Objective:** Assess knowledge and eating habits in terms of calcium and phosphorus in patients with DN attached to the Family Medicine Unit No 75. **Material and methods:** Observational, cross-sectional and descriptive study. Over 18 years and signed informed consent included patients with ND. In the first stage we constructed and validated an instrument to assess knowledge of patients with ND in terms of calcium and phosphorus. Panel of experts validated the instrument internal consistency, and its reliability was performed using Cronbach's alpha of 0.856. In the second stage, eating habits were assessed by a Food Frequency Questionnaire. The analysis of the results was performed with the SPSS 22 program. **Results:** 101 patients with DN were interviewed at different stages; all of them had a high daily intake of phosphorus and conversely inadequate calcium intake. Knowledge in terms of calcium and phosphorus turned out to be poor in most patients and not a single patient had adequate knowledge. **Conclusions:** The population has a low awareness of the importance of calcium and phosphorus for health, which is reflected in the daily intake of these minerals. This is a worrisome situation as it increases morbidity and mortality in these patients.

Keywords. Knowledge, food habits, phosphorus, calcium and DN.

ABREVIATURAS

ADA	American Diabetes Association	LDL	Lipoproteína de baja densidad
A1C	Hemoglobina glucosilada	MODY	Diabetes del Adulto de aparición en jóvenes
Ca	Calcio	ND	Nefropatía diabética
CaR	Receptor sensor de calcio.	ODR	Osteodistrofia renal
CKD-MBD	Alteración óseo-mineral asociada a enfermedad renal crónica	P	Fósforo
CFCA	Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos	KDIGO	Kidney Disease Improving Global Outcomes
DG	Diabetes Gestacional	PDGF	Factor de crecimiento derivado de plaquetas
DM	Diabetes Mellitus	PGA	Productos de Glucosilación Avanzada.
DM1	Diabetes Mellitus tipo 1	PKC	Proteína Quinasa C
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2	PTH	Hormona paratiroidea.
EMO	Enfermedad Metabólica Ósea	SRAA	Sistema Renina Angiotensina Aldosterona
ERC	Enfermedad Renal Crónica	TFG	Tasa de Filtración Glomerular
TFG	Tasa de Filtración glomerular	TGF- B	Factor de crecimiento B
FPG	Glucosa plasmática en ayunas	TGF1	Factor de crecimiento transformador tipo 1
GLUT 1	Transportador 1 de glucosa.	VDR	Receptor de vitamina D
HPT	Hiperparatiroidismo.	1, 25 (OH)D3	Calcitriol
HD	Hemodiálisis	25(OH)D	Calcidiol
IRCT	Insuficiencia Renal Crónica Terminal		

GLOSARIO

1. **Alimentación.** Es el conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos mediante el cual el organismo obtiene del medio los nutrimentos que necesita, así como las satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensables para la vida humana plena.
2. **Bifosfonatos.** Grupo de medicamentos inhibidores de los osteoclastos que producen una marcada disminución de la reabsorción ósea.
3. **Calcio.** Elemento químico secundario que se encuentra en el medio interno de los organismos como ion (Ca^{++}) o unido a otras moléculas. En el hombre, el 99% del calcio se encuentra en huesos y dientes; el resto lo hace en forma de ion y actúa de cofactor en muchas reacciones enzimáticas, intervienen en el metabolismo del glucógeno y junto al K^+ y Na^+ regula la contracción muscular. Su símbolo químico es Ca.
4. **Calcitriol.** Es la forma activa de la vitamina D que se encuentra en el cuerpo (vitamina D3), también es llamado 1- α ,25-dihidroxicolecalciferol (abreviado $1,25\text{-(OH)}_2\text{D}_3$).
5. **Densidad Mineral Ósea.** Cantidad de materia mineral, generalmente fósforo o calcio por unidad de área en los huesos. Se usa para diagnosticar osteoporosis e indicar el riesgo de fractura ósea.
6. **Fósforo.** Elemento no metálico que forma parte de los organismos en cantidades muy pequeñas pero de vital importancia biológica puesto que es un constituyente básico del material genético (DNA y RNA), se encuentra asociado a compuestos orgánicos como glúcidos, lípidos y proteínas, y su enlace se utiliza como fuente de almacenamiento de energía. Junto al calcio se encuentra en forma de fosfatos minerales constituyendo los huesos y los dientes.
7. **Índice de Adecuación Nutricional.** Índice que compara el consumo promedio diario estimado de cada nutrimento, con las ingestas adecuadas de dichos nutrimentos.

8. **Ingesta diaria recomendada.** Es el promedio de los requerimientos de una población al cual se le suman dos desviaciones estándar, de forma tal, que la cantidad definida cubrirá las necesidades del 97-98% de la población, en una etapa particular de vida y por grupo de género.
9. **Nefropatía.** Se refiere al daño, enfermedad o patología del riñón.
10. **Nutrición.** Conjunto de procesos que involucran desde la ingestión, digestión, absorción, metabolismo y utilización hasta la excreción de los alimentos.
11. **Quelante.** Sustancias que tienen la propiedad de fijar los iones metálicos de un determinado complejo molecular. En este caso, quelante de fósforo se refiere a los medicamentos que se adhieren al fósforo de los alimentos e impiden su absorción.

RELACION DE FIGURAS Y TABLAS

FIGURAS	Págs
Figura 1. Fisiopatología de CKD-MBD18	18
Figura 2. Flujiograma, pagina	49
Figura 3. Porcentaje de pacientes con ingesta insuficiente, suficiente y elevada de Calcio, por estadios de la nefropatía diabética	60
Figura 4. Porcentaje de pacientes con ingesta insuficiente, suficiente y elevada de Fósforo, por estadios de la nefropatía diabética.	61
Figura 5. Evaluación de los conocimientos que tienen los pacientes con ND en relación a calcio y fósforo, según estadio de la enfermedad	63
Figura 6. Frecuencia de consumo de frijoles en pacientes con ND.	64
Figura 7. Frecuencia de consumo de lentejas en pacientes con ND	65
Figura 8. Frecuencia de consumo de huevo en pacientes con ND.	66
Figura 9. Frecuencia de consumo de carne en pacientes con ND	66
Figura 10. Frecuencia de consumo de pescado en pacientes con ND	67
Figura 11. Frecuencia de consumo de leche en pacientes con ND.	68
Figura 12. Frecuencia de consumo de queso en pacientes con ND.	68
Figura 13. Frecuencia de consumo de yogurt en pacientes con ND	69
Figura 14. Frecuencia de consumo de avena en pacientes con ND.	70
Figura 15. Frecuencia de consumo de refresco de cola en pacientes con ND.	70

TABLAS	Págs
Tabla I. Complicaciones más frecuentes de la DM.	10
Tabla II. Clasificación de la ERC según la Guía KDIGO 2013.	11
Tabla III. Complicaciones más frecuentes de la ERC.	15
Tabla IV. Alimentos con mayor contenido de calcio y fosforo.	27
Tabla V. Valores de relevancia.	46
Tabla VI. Valores de pertinencia.	46
Tabla VII. Herramientas estadísticas.	50
Tabla VIII. Dimensiones del instrumento INECCaP.	52
Tabla IX. Resultados de pertinencia y relevancia de cada dimensión según expertos.	53
Tabla X. Resultados Generales de pertinencia y relevancia por dimensiones del Instrumento INECCaP.	53
Tabla XI. Características sociodemográficas de la muestra para el pilotaje del instrumento INECCaP.	54
Tabla XII. Resultado de alfa de Cronbach de instrumento INECCaP.	55
Tabla XIII. Características demográficas e la muestra de pacientes con ND.	56
Tabla XIV. Características demográficas de la muestra por estadio de ND.	57
Tabla XV. Características de la ingesta dietética de fósforo por estadios de la ND.	59
Tabla XVI. Características de la ingesta dietética de calcio por estadios de la ND.	59
Tabla XVII. Comparación de otros estudios sobre conocimiento de calcio y fósforo.	74

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica que requiere una atención médica multidisciplinaria, la cual debe otorgar el seguimiento continuo, promoviendo la educación del paciente en su autocuidado para reducir el riesgo de complicaciones a largo plazo. Se estima que en México, 6.4 millones de adultos padecen DM2 y solamente, alrededor del 25% tiene un control metabólico aceptable. Actualmente, se conoce que las complicaciones macrovasculares y microvasculares de la DM2 pueden causar una importante morbilidad y mortalidad que repercute en el pronóstico de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) y en los gastos económicos que tienen que enfrentar las instituciones de salud. Dentro de las complicaciones microvasculares tenemos a la Nefropatía Diabética (ND), la cual forma parte muy importante del espectro de la ERC. La progresión de la ERC a la Insuficiencia Renal Crónica Terminal (IRCT) está asociada con una alteración en la regulación del calcio y fósforo sérico, independientemente del tratamiento de sustitución renal.

El fósforo, juega un papel importante, no sólo en la Enfermedad Óseo-Mineral (EOM), sino también en la morbilidad cardiovascular y mortalidad del paciente con IRCT. Los de fósforo y la restricción dietética del mismo, forman parte del tratamiento de la hiperfosfatemia. Sin embargo, en nuestro sistema de salud no tenemos disponibles la mayoría de los fármacos antes mencionados, además la dieta mexicana es rica en estos dos minerales, lo que condiciona el agravamiento de la hiperfosfatemia acelerando la historia natural de la EOM.

Por lo anterior, es imprescindible evaluar el conocimiento que tienen los pacientes con ND en relación a la influencia de la ingesta de calcio y fósforo sobre la EOM, así como las complicaciones de dicha enfermedad, la cual ha sido poco estudiada en nuestro país. De tal manera, que sea la base para diseñar estrategias educativas que fomenten el consumo de alimentos con menor cantidad de fósforo y calcio.

ANTECEDENTES

1. *DIABETES MELLITUS*

1.1. *Definición.*

Para el propósito de este trabajo se utilizará la definición de las guías de la Asociación Latinoamericana de Diabetes que a la nota dice “El término Diabetes Mellitus (DM) describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas secundarios a defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina”.¹

1.2. *Clasificación de Diabetes Mellitus*

Según la guía American Diabetes Association (ADA)² la DM puede clasificarse en cuatro categorías clínicas:

- DM tipo 1 (DM1): Debida a la destrucción de la célula beta y en general, con déficit absoluto de insulina.
- DM tipo 2 (DM2): Debida a un déficit progresivo de secreción de insulina sobre la base de una insulinoresistencia.
- Otros tipos específicos de DM: Tipos específicos de diabetes debido a otras causas, por ejemplo: los síndromes de diabetes monogénicas (como la diabetes neonatal y la diabetes de la madurez de aparición en jóvenes (MODY), enfermedades del páncreas exocrino (por ejemplo, fibrosis quística), y diabetes por drogas o inducido por productos químicos (tal como en el tratamiento del VIH / SIDA o después de trasplante de órganos.
- Diabetes gestacional: DM diagnosticada durante el embarazo; no es una DM claramente manifiesta.

1.3. Diagnóstico.

La diabetes puede ser diagnosticada con base en criterios de hemoglobina glucosilada (A₁C) o criterios de glucosa en plasma, glucosa plasmática en ayunas (FPG) o bien glucemia plasmática después de una dosis de 75 g de glucosa por vía oral llamada prueba de tolerancia a la glucosa.

Las mismas pruebas se utilizan tanto como método de escrutinio como para diagnosticar la diabetes.

Los criterios para su diagnóstico son:

- A₁C: ≥ 6,5 %.
- Glucemia plasmática en ayunas: ≥ 126 mg/dL.
- Glucemia plasmática a las dos horas después del test de tolerancia oral a la glucosa (con 75 g de glucosa): ≥ 200 mg/dL.
- Glucemia plasmática ≥ 200 mg/dL en pacientes con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis de hiperglucemia.³

1.4. Complicaciones de la DM

Para el desarrollo de las complicaciones crónicas intervienen la intensidad y duración de la hiperglucemia, además de otros factores de riesgo como son: la hipertensión arterial, dislipidemia y tabaquismo.⁴ Estas complicaciones son responsables de gran parte de la morbilidad y mortalidad que acompañan a este trastorno. (Tabla I).

Tabla I. Complicaciones más frecuentes de la DM	
MICROVASCULARES	MACROVASCULARES
Retinopatía	Arteriopatía Coronaria
Nefropatía	Enfermedad Cardiovascular Periférica
Neuropatía	Enfermedad Vascular Cerebral
Pie diabético	

Mediavilla J.J. Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnóstico y tratamiento. Tema Central. 2001; 27 (39): 132-145.

Debido al propósito del estudio nos centraremos en las complicaciones microvasculares, específicamente en la ND.

2. NEFROPATÍA DIABÉTICA

2.1. Definición.

La ND, es una complicación microvascular clásica de la diabetes, caracterizada por aumento en la excreción de albúmina urinaria en ausencia de otras enfermedades renales. Se define ante la con presencia de >0.5 g de proteína en 24 h.⁵

1.2. Clasificación.

En la tabla II, se muestra la clasificación según la Tasa de Filtración Glomerular (TFG) establecida por la guía Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO).

Tabla II Clasificación de la ERC según la Guía KDIGO 2013.6		
Estadio ERC	Descripción	FG ml/min por 1.73 m2
1	Daño renal con FG normal	>90
2	Daño renal y ligero descenso del FG	60-89
3 A	Descenso ligero- moderado de FG	45- 59
3B	Descenso moderado de FG	30-44
4	Descenso grave	15-29
5	Pre- diálisis	>15
5D	Diálisis	Diálisis

KDIGO 2012. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Official Journal of the International Society of Nephrology. 2013; 3(1): 19.

1.3. Factores de riesgo y fisiopatología.

Existen tanto factores ambientales como genéticos que se han postulado como de riesgo para el desarrollo de lesión renal relacionada con la hiperglucemia, sólo 1 de cada 3 pacientes diabéticos no desarrollan la enfermedad.⁷ Se han realizado varios estudios para determinar los factores de riesgo de la nefropatía, incluso algunos refieren que en el sur de México se ha reportado un aumento de ERC en la última década reportando alta prevalencia en áreas costeras, principalmente agricultores hombres menores de 60 años que están expuestos a productos agroquímicos.⁸

Un estudio realizado en El Salvador en el 2011 a 775 individuos sobre los factores de riesgo en la ERC, reportó el uso de AINES, enfermedades infecciosas, la agricultura y el síndrome metabólico como los principales en esta población.

Se ha informado que la hiperglucemia, la hipertensión, la obesidad, el tabaquismo, el grupo étnico y el sexo tienen gran influencia pues existe un mayor riesgo en negros, asiáticos americanos y mexicoamericanos, así como mayor riesgo en el sexo masculino.

La importancia de los factores genéticos en la patogénesis de la nefropatía diabética es sugerida por la observación de que la probabilidad de desarrollar ND es marcadamente aumentada en pacientes con un hermano o padre diabético que la padecen. El análisis de asociación amplia del genoma ha desempeñado un papel importante en la identificación de varias regiones cromosómicas que probablemente contienen genes de susceptibilidad para ND, algunos de estos loci están en genes implicados en las complicaciones de la diabetes, el gen de la apolipoproteína E en el cromosoma 19q se ha visto asociado con susceptibilidad para diabetes tipo 1 y 2, el alelo E2 de este gen se ha asociado con incremento en el riesgo de desarrollar ND.⁹

En el 2011, se realizó un estudio en la ciudad de México donde encontraron una

fuerte evidencia de que la variación en los genes IRS1 y TCF7L2 confiere susceptibilidad para la DM tipo 2 y sus complicaciones.¹⁰

La fisiopatología de la ND no es completamente conocida. Sin embargo, se ha demostrado que existe una reducida eficiencia en la regulación del flujo tubuloglomerular. Esto enfatiza la participación de las alteraciones hemodinámicas que se encuentran en pacientes con ND, y sobre todo aquellos con predisposición familiar a hipertensión arterial.

La hiperglucemia por supuesto es un componente principal para el desarrollo de lesión renal en la cual participan vías hemodinámicas y metabólicas.

- Vías hemodinámicas. Los factores hemodinámicos implicados en la patogénesis de la ND incluyen aumento de presión sistémica e intraglomerular y la activación de diversas vías de hormonas vasoactivas, incluyendo el sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), prostanoides, óxido nítrico, factor de crecimiento endotelial vascular y endotelinas.

En respuesta, aumenta la secreción de citocinas profibróticas, tales como el factor de crecimiento beta (TGF- β), y además se producen cambios hemodinámicos. El bloqueo del SRAA antagoniza los efectos profibróticos de Angiotensina II mediante la reducción de la estimulación de TGF- β 1. Estos cambios hemodinámicos desempeñan un papel importante, estando presente a principios de la enfermedad y luego exacerbándose la fuga de albúmina de los capilares glomerulares, sobreproducción de matriz de células mesangiales, lesión de podocitos y pérdida de nefronas.

- Las vías metabólicas. La actividad de transporte de glucosa es un importante modulador de la formación de la matriz extracelular mesangial por las células. El transportador 1 de la glucosa (GLUT-1) regula la entrada de glucosa en las células renales. La glucosa y sus metabolitos posteriormente activan las vías metabólicas, y estas vías contribuyen a la producción y expansión de matriz

celular mesangial, apoptosis y cambios estructurales. Esto puede resultar de un aumento similar de la concentración de glucosa en las células mesangiales, ya que los cambios similares en la función mesangial puede ser inducida en un medio normal de glucosa por la sobreexpresión de GLUT1. Múltiples vías bioquímicas se han postulado para explicar cómo la hiperglucemia provoca daños en los tejidos: glucosilación no enzimática que genera productos finales de la glucosilación avanzada, la activación de la proteína quinasa C (PKC) y la aceleración de la vía de los polioles, las cuales se explican a continuación.¹¹

Estas alteraciones, junto con los cambios hemodinámicos pueden activar varias citosinas y factores de crecimiento tales como VEGF, TGF- β , la interleucina 1 (IL-1), IL-6 y IL-18 y factor de necrosis tumoral-alfa (TNF- α). En combinación, estas vías en última instancia conducen al aumento de la permeabilidad a la albúmina renal y la acumulación de matriz extracelular, lo que resulta en el aumento de la proteinuria, la glomeruloesclerosis y en última instancia fibrosis tubulointersticial

2.4. Progresión de la enfermedad.

El conocimiento de la progresión de la enfermedad es de gran importancia clínica para prevenir o tratar de prevenir estadios avanzados de ésta. Bajas tasas de FG y una mayor albuminuria se asocian con una mayor tasa de progresión y son sinérgicos.

También es necesario reconocer que las pequeñas fluctuaciones en la tasa de FG son comunes y no son necesariamente indicativos de progresión.

Una rápida progresión se define como una disminución sostenida de TFG de más de 5 ml / min / 1,73 m² / año.¹²

Otros factores de progresión incluyen causa de ERC, nivel de TFG, el nivel de la albuminuria, la edad, sexo, raza ó etnia, PA elevada, hiperglucemia, dislipidemia, el

tabaquismo, la obesidad, la historia de las enfermedades cardiovasculares, la exposición continua a agentes nefrotóxicos, hemoglobina, albumina calcio, fosforo y bicarbonato.

2.5. Complicaciones de la nefropatía diabética.

Con la progresión de la ND, las diversas funciones renales se deterioran y dan como resultado complicaciones que afectan todos los sistemas y órganos. Las complicaciones más frecuentes se muestran en la tabla III.⁶

Tabla III Complicaciones más frecuentes de la ERC.	
COMPLICACIONES	DESCRIPCIÓN
Trastornos acido-base	Acidosis metabólica debido a pérdida de masa renal, lo que limita la producción de amoniaco (NH ₃) y limita el amortiguamiento de H ⁺ en la orina
Complicaciones cardiovasculares	Son varias, entre ellas hipertensión, pericarditis e Insuficiencia Cardiaca Congestiva
Hematológicas	Anemia, definida por la OMS como el nivel de hemoglobina <13,0 g / dl, mientras que en mujeres hemoglobina <12,0 g / dl. (12, 13)
Complicaciones Neurológicas	Neuropatía periférica sensitivo – motora (En guante y calcetín)
Alteración Mineral Ósea	Explicada más adelante

La alteración mineral es una de las principales complicaciones de la ERC de gran interés para nuestro estudio por lo que la detallaremos a continuación.

3. ALTERACIÓN DEL METABOLISMO ÓSEO MINERAL

3.1 Definición y clasificación.

La Fundación KDIGO la define como una expresión que integra todas las alteraciones bioquímicas, esqueléticas y calcificaciones extraesqueléticas que ocurren como consecuencia de las alteraciones del metabolismo mineral en la ERC como una entidad sistémica. Se manifiesta por una o por la combinación de las siguientes manifestaciones: Anormalidades del calcio (Ca), fósforo (P), hormona paratiroidea (PTH) y vitamina D; Alteraciones en el remodelado, mineralización, volumen, crecimiento o fragilidad del esqueleto; Calcificaciones cardiovasculares o de otros tejidos blandos.¹⁵

3.2. Fisiopatología

La fisiopatología de este trastorno es complicada y la historia natural no está bien descrita. En los pacientes con ERC, estudios transversales han demostrado que en TFG de 50 a 60 mL/min (aproximadamente 50% de la función renal normal) ya están presentes alteraciones bioquímicas, con elevaciones de PTH y factor de crecimiento de fibroblastos 23 (FGF23) y disminución de los niveles de calcitriol (1,25 (OH) 2D3). Sin embargo, el calcio y fósforo sérico permanecen normales, dando lugar a la creencia de que estos cambios hormonales son inicialmente compensatorios y apropiados con el fin de mantener los niveles normales de calcio y fósforo. Sin embargo, como la ERC progresa, la compensación se hace inadecuada e inapropiada, lo que resulta en la hiperfosfatemia, hueso anormal, y calcificación extra esquelética.¹⁶

El incremento de los valores séricos de fósforo ocurre en estadios 4 y 5 de ERC, si bien, la retención de fósforo se produce más precozmente, probablemente desde estadio 1 y en forma definitiva en el estadio 2 apareciendo en forma de hiperfosfaturia.¹⁷ Es posible que el aumento precoz de FGF-23 en el plasma pueda ser un indicador de retención de fósforo,

También de forma precoz, se observa un descenso discreto pero significativo del calcitriol en pacientes con ERC, secundario a la pérdida de masa renal, que ocasiona menor disponibilidad de 1-alfa-hidroxilasa, a esto se suma un descenso del filtrado glomerular, que conlleva disminución de la 25(OH) D3 tubular. La 25(OH) D3 debe ser filtrada por el glomérulo para alcanzar el túbulo contorneado proximal y allí penetrar por endocitosis dentro de la célula.

La retención de fósforo, que disminuye la síntesis renal de calcitriol, directa o indirectamente, a través del aumento del FGF-23.

El déficit de síntesis de calcitriol disminuye la absorción intestinal de calcio. Este fenómeno ocurre precozmente ya en estadios 2 y 3 de ERC. La retención de fósforo, junto con el déficit de calcitriol y la enfermedad renal son también responsables de la resistencia esquelética a la acción de la PTH.

El incremento de los niveles de PTH se observa especialmente con filtrados glomerulares inferiores a 60 ml/min/1,73 m².¹⁵

En las glándulas paratiroides existen, al menos, dos receptores clásicos conocidos a través de los que se canalizan los efectos de las moléculas y hormonas que modulan tanto la síntesis y secreción de PTH, como el tamaño glandular.

Uno de ellos es el receptor de vitamina D (VDR), el cual disminuye en número con la progresión de la ERC, el déficit de VDR produce resistencia a la acción inhibitoria de la vitamina D sobre la síntesis de PTH.

Otro es el receptor-sensor de calcio (CaR) el cual se encuentra situado en la superficie de las células paratiroides, detectado cambios mínimos en los niveles séricos de calcio, cuando el nivel de calcio sérico desciende, no hay suficiente calcio unido a los receptores del calcio y se deja de inhibir la secreción de PTH.

El descenso del calcio extracelular es detectado por el receptor de calcio en la membrana plasmática estimulando la producción de PTH, así mismo la retención de fósforo estimula la síntesis y secreción de PTH, además, induce hiperplasia de las paratiroides que, a su vez, disminuye la expresión del CaR y del VDR, que a su vez también favorece la síntesis y secreción de PTH como se muestra en la figura 1.¹⁵

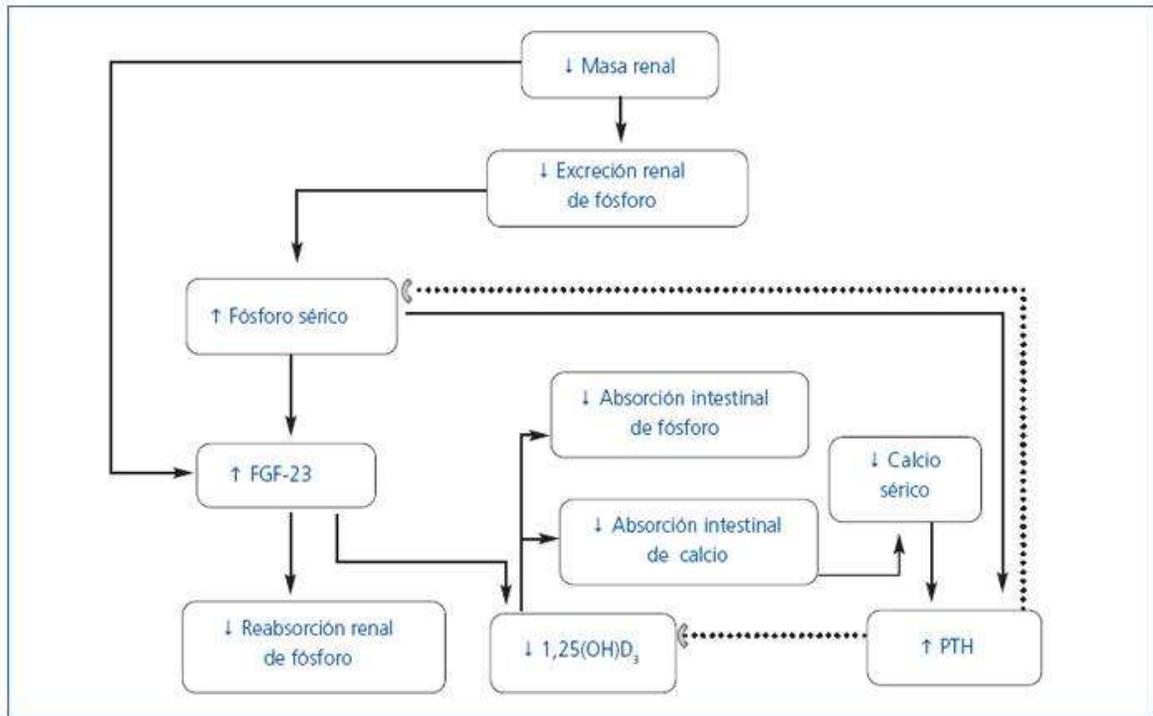


Figura 1. Fisiopatología de CKD-MBD¹⁸

Existen algunas consecuencia de estas alteraciones, se producirá un daño en los tejidos diana como el esqueleto y el sistema cardiovascular, las calcificaciones de tejidos blandos y la calcifilaxis son también complicaciones de gran importancia, pues se asocian con un aumento importante de la morbimortalidad de los pacientes con ERC.

El incremento de los niveles de fósforo, calcio, los mediadores inflamatorios y la uremia favorecen la transformación de las células musculares lisas en células de

estirpe osteogénica, que producen matriz de colágena que posteriormente se mineraliza. La acidosis disminuye las calcificaciones.

Otros procesos relacionados con la edad, como el incremento de fragilidad ósea, la debilidad muscular y propensión a las caídas o la enfermedad arteriosclerótica, no pueden considerarse asociados directamente a la ERC, pero sí coexistir con ella.

La hiperfosfatemia se ha asociado con aumento del grosor de la íntima-media, rigidez y calcificación vascular, hipertrofia miocárdica y mortalidad, entre otras. Además, de la progresión de la ERC.

La hormona paratiroidea 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, también frecuente en la población general, que se asocia a alteraciones en 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 y es sustrato para la generación de calcitriol. Como consecuencia de estos efectos, las alteraciones del metabolismo mineral han demostrado, en la población urémica, ser predictoras independientes de mortalidad, especialmente de causa cardiovascular.¹⁵

3.3. Diagnóstico

El diagnóstico se basa en conductas propuestas en las guías de práctica clínica para el diagnóstico, evaluación, prevención y tratamiento de los trastornos en la EOM consensadas en el 2009. Para las anormalidades bioquímicas: Se recomienda monitorizar los valores séricos de Ca, P, PTH y fosfatasa alcalina al iniciarse la ERC en estadio 3, así como, que este monitoreo comience en los niños con ERC estadio 2.

La frecuencia de monitoreo sería:

- En estadio 3: Para Ca y P sérico cada 6–12 meses. Para la PTH, la decisión se debe tomar dependiendo de los valores basales y la progresión de la ERC.
- En estadio 4: Para Ca y P sérico cada 3–6 meses. Para la PTH cada 6–12 meses.
- En estadio 5, incluyendo 5D: Para Ca y P sérico cada 1–3 meses. Para la PTH cada 3–6 meses
- En ERC estadios 4–5D: Para la fosfatasa alcalina cada 12 meses, o más frecuentemente en la presencia de una PTH elevada.

3.3.1 Diagnóstico de EOM: hueso

Es razonable practicar una biopsia de hueso en los pacientes con ERC estadios 3–5D en caso de fracturas óseas no explicadas, dolor óseo persistente, hipercalcemia de origen desconocido, hipofosfatemia de origen desconocido, toxicidad por aluminio y tratamiento previo de pacientes con EOM con bisfosfonatos.

No se sugiere practicar la densidad mineral ósea en forma rutinaria en los pacientes con ERC estadios 3–5D con evidencia de EOM, porque La densidad mineral ósea no permite predecir los riesgos de fractura como lo hace en la población general y al mismo tiempo, no permite diagnosticar que tipo de osteodistrofia renal tiene el paciente.

Se sugiere que las determinaciones de PTH o la fosfatasa alcalina específica del hueso en los pacientes con ERC estadios 3–5D puedan ser utilizadas para evaluar la enfermedad ósea, debido a que valores extremadamente altos o bajos, pueden predecir qué grado de remodelamiento óseo presenta el paciente.

3.3.2 *Diagnóstico de EOM: calcificación vascular*

Una radiografía lateral simple de abdomen puede ser utilizada para detectar la presencia o ausencia de calcificaciones vasculares en pacientes con ERC estadios 3-5D. Al mismo tiempo, un ecocardiograma puede ser utilizado para detectar la presencia o ausencia de calcificaciones vasculares.

También se sugiere que los pacientes con ERC estadios 3-5D con calcificaciones vasculares o valvulares deben ser considerados como de alto riesgo cardiovascular.¹⁹

3.4. Tratamiento

3.4.1 *Tratamiento nutricional:*

La restricción dietética de P debe ser iniciada cuando los niveles séricos de PTH comienzan a elevarse (estadio 2) o cuando los niveles séricos de P están elevados en cualquier estadio.¹⁷

La estrecha relación entre contenido de P y proteína de los alimentos hace difícil la restricción del P sin una restricción de la ingesta proteica, en especial de origen animal. Es difícil indicar una dieta con menos de 1000 mg/dL de P por el elevado aporte proteico recomendado, así como la gran cantidad de P presente en los alimentos procesados.¹⁷

Las medidas de prevención y tratamiento varían un poco en cada uno de los estadios:

- Estadio 1-2. La dieta podría comenzarse con una ingesta de 1 g de proteínas/peso corporal ideal/día, esto favorecerá la disminución en el aporte

de P y una disminución de los efectos perjudiciales de la hiperfiltración glomerular.²⁰

- Estadio 3. La restricción proteica será discretamente más severa (0,9 g/kg de peso/día), con el fin de evitar el aporte de P y la hiperfiltración. Sólo se limitan productos con contenido desproporcionado en P respecto al contenido proteico como el abuso de lácteos, sodas y productos preparados.¹⁵
- Estadio 4. La restricción proteica será discretamente más severa (0,8 g/kg de peso/día). Una ingesta proteica superior a 0,8 mg/kg/día asegura una nutrición adecuada.¹⁵
- Estadio 5. La restricción proteica será discretamente más severa (máximo 0,8 g/kg de peso/día), cuidando no comprometer una adecuada nutrición.¹⁵
- Estadio 5D (Diálisis). Uno de los objetivos principales es mantener el P dentro de la normalidad, por lo que se debe restringir la ingestión dietética de alimentos con alto contenido de P sin comprometer el aporte básico de proteínas. En esta etapa, los requerimientos deben ser superiores a los recomendados para la población general garantizando un adecuado soporte calórico, proteico y mineral. Se considera que el aporte óptimo de proteínas debe ser de 1-1,2 g/kg/día (de las cuales el 50% deben ser de alto valor biológico, es decir, proteínas animales) y la calórica de 30- 35 kcal/kg de peso (35 para menores y 30 para mayores de 65 años). En diálisis peritoneal la recomendación incluso es mayor (1,2-1,3 g/kg de peso/día).¹⁵

A) Importancia del fósforo y calcio.

Debido a que existe una fuerte asociación entre el P sérico elevado (>5.0 mg/dL) y Ca (>9.5 mg/dL) y la morbimortalidad en toda la población, principalmente en pacientes con ERC debemos conocer la importancia de estos dos elementos en la dieta.²¹

El calcio en los pacientes debe mantenerse en el rango normal, aconsejándose que los valores estén entre 8,4 y 9,5 mg/dL en pacientes en diálisis. Especialmente

se debería evitar la asociación de niveles elevados de Ca con PTH baja, así como la asociación de niveles elevados de Ca y P, combinaciones que se han asociado con aumentos de mortalidad en pacientes en ERC.

El P es un importante mineral para la estructura celular y la energía, este se mantiene intracelularmente en un 70%, alrededor de 29% en los huesos y solamente 1% en la circulación sanguínea, gracias al funcionamiento renal estos niveles se mantienen en homeostasis. Sin embargo, en la ERC existe falla para excretar el P por lo que se produce un balance positivo de éste, lo que lleva a una nueva formación de reservorios como en los vasos sanguíneos, con un resultado final de calcificaciones vasculares.²²

Evitar la hiperfosfatemia tiene dos objetivos: 1) conseguir un adecuado control del metabolismo óseo-mineral, preferentemente para evitar el desarrollo y las complicaciones del HPT2, y 2) reducir el riesgo cardiovascular y la alta tasa de morbimortalidad de estos pacientes.¹⁵

B) El fósforo en la dieta.

Existen tres fuentes de P en la dieta:

1. El P orgánico presente en alimentos vegetales (fitatos), presentes en semillas, frutos secos, legumbres, en los cuales el P tiene una baja biodisponibilidad (20 a 40%) debido a que los seres humanos carecen de la enzima fitasa que degrada estos alimentos.
2. El P orgánico presente en la proteína animal (caseína) tienen biodisponibilidad de 40 a 60 % debido a que se hidroliza y absorbe fácilmente.²³
3. El P inorgánico: Presente en aditivos de alimentos procesados con una biodisponibilidad del 100%, la comida rápida y barata procesada contiene gran cantidad de P inorgánico lo que demuestra la hiperfosfatemia severa en grupos socioeconómicos bajos. La utilización de aditivos ricos en fosfatos fácilmente absorbibles en los alimentos procesados supone un incremento significativo del P contenido en la dieta.

Un estudio publicado en el 2014 determinó que la cantidad de P oculto en 118 productos procesados mediante espectrometría, obtuvieron como resultados que el etiquetado de los productos ofrece información escasa sobre el contenido de P y que en los productos cuya etiqueta figura estos aditivos presenta una mayor cantidad de P en realidad.²⁴

Se realizó otro estudio en el cual determinaron el cociente P/proteína en productos cárnicos y pescado frescos en distintos grados de procesamientos mediante espectrometría. En él se encontró un cociente P/proteína de los productos cárnicos procesados de 83 mg/g, en los rebozados 11.04mg/g y en los congelados 10.5 mg/g, siendo más reducido en productos cárnicos frescos 8,41 mg/g; en el pescado fresco se encontró un cociente de 8.58mg/g, mientras que en el congelado se incrementa un 22% y en el rebozado un 46%.²⁵

La mayoría de P en la dieta se deriva de la proteína, la estrecha relación entre el contenido de P y proteína de los alimentos hace difícil la restricción de P. La guía KDOQI recomienda un aporte de P de la dieta de entre 10 y 12 mg de P por gramo de proteína o bien una cantidad promedio de 12 – 16 mg P/ g de proteína, por ello se han creado tablas de ratio fósforo/ proteína de algunos alimentos. Se ha demostrado que existe un mayor riesgo de muerte en grupo de pacientes en HD con una relación P proteína total de la dieta por encima de 16 mg/dl.²⁶

La ingesta diaria recomendada son 800mg/día o <10mg/kg/día en prediálisis y de 800 a 1100 en diálisis, aunque la ingesta habitual oscila entre los 1000 a 2000 mg/día.¹⁵

C) Estrategias para reducción de fósforo en la dieta.

- Restricción de proteínas en la dieta. Es bien conocido la relación directa entre la proteína y el P contenido en la dieta, una dieta mixta contiene 12-14 mg de P por gramo de proteína aproximadamente.

- Aumento de ingesta de alimentos con bajo contenido de P y de baja P-biodisponibilidad. Informar sobre el contenido de P en mg / gr de proteína es importante para identificar que alimentos suministran menos P con la mayor cantidad de proteínas, un alimento con una proporción de 12- 16 mg de P por gr de proteína es lo ideal.¹⁷
- Hervir los alimentos. La ebullición provoca la lixiviación de los elementos, reduciendo el P, sodio, potasio y el contenido de Ca en vegetales y productos de origen animal. Al hervir los alimentos disminuye un 51% del contenido de P en las verduras, 48% para las legumbres y un 38% para los productos de origen animal.²⁷
- Identificar y evitar los aditivos del P. Se reporta que la carga extra de P en los productos procesados puede alcanzar 700 a 800 mg por día. Estos aditivos pueden estar en los alimentos como conservadores, reguladores de acidez, espesantes, emulsionantes, colorantes entre otros. A pesar de que algunos productores y empaquetadores de alimentos y medicamentos utilizan ya en sus etiquetados la cantidad de P en su contenido, en la última Encuesta Nacional de Salud y Educación (NHANES) realizada en 2010 en los Estados Unidos se reportó un incremento de 90 g en la ingesta diaria para los hombres y 65g para las mujeres, esto debido a la mayor cantidad de aditivos de P utilizados para el procesamiento de los alimentos.²⁸

Se han realizado varios estudios de investigación en los cuales se demuestra una mejoría en los niveles de P sérico en cuanto a una adecuada alimentación, uno de ellos fue realizado en el Centro de Investigaciones Clínicas de Indiana, en el cual sometieron a pacientes con ERC en estadio 3 y 4 a una dieta vegetariana durante una semana concluyendo en sus resultados una disminución significativa de los niveles séricos de fósforo y FGF23 así como de calcio, PTH, y fracción excretora de fósforo en orina.²⁹

D) Calcio en la dieta

No todas las fuentes de calcio son iguales, principalmente el de los lácteos ya que coexiste con fósforo, proteínas y grasas, se absorbe más lentamente que los suplementos de calcio inorgánicos y por lo tanto pueden estar asociados con menos hipercalcemia y riesgo cardiovascular.

El Instituto de Medicina de la Academia Nacional, publicó en marzo de 2013 en el artículo “Dietary reference intakes for calcium and vitamin D” la recomendación de mantener la ingesta total de Ca por debajo de 2.000 mg/día para la población en general; 1.200 mg/día es la cantidad diaria recomendada para personas mayores (mujeres de 50 años y hombres de 70 años) y 1.000 mg/día para adultos en general. Para pacientes en prediálisis las recomendaciones son de 1 a 1.5 g/d y en diálisis es de 1 a 1.8 g/d. El exceso de ingesta de Ca, especialmente de los suplementos inorgánicos, se asocia con mayor riesgo cardiovascular en el público en general y en pacientes con ERC.¹⁵

Es importante destacar que la concentración de Ca sérico se regula dentro de límites estrechos y por lo tanto es una mala guía para evaluar el equilibrio de admisión de Ca. El aumento de la ingesta de Ca disminuye significativamente la actividad de la vitamina D y los niveles de PTH intacta pero no tiene efecto sobre la concentración de Ca sérico.

A continuación se muestra una tabla con la cantidad de contenido de Ca y P en los principales alimentos de la dieta mexicana según el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes para Pacientes Renales. Ver Tabla IV.³⁰

Tabla IV. Alimentos con mayor contenido de calcio y fosforo. ³⁰			
<i>Alimento</i>	<i>Porción</i>	<i>Cantidad Fósforo (mg)</i>	<i>Cantidad Calcio (mg)</i>
Alimentos de origen animal			
Queso Gouda	30 gr	164	210
Queso menonita	25gr	112	165
Queso mozzarella	35gr	124	176
Queso roquefort	25gr	98	165
Queso romano	23gr	245	175
Queso amarillo	2 rebanadas	299	336
Queso fundido	¼ taza	165	257
Sesos de res	60gr	201	5.4
Pechuga de pavo ahumada	2 1/3 rebanada	119	4.7
Pescado seco tipo bacalao	13gr	111	18.7
Surimi	40gr	113	7.5
Charales secos	15gr	314	481
Jugo de almeja	7 taza	1918	217
Cereales			
Avena cocida	¾ taza	196	16.4
Avena instantánea	2 cucharadas	202	16
Lácteos			
Helado de Yogurt de fresa	1 taza	228	
Leche con chocolate	1 taza	241	269
Leche con chocolate semidescremada	1 1/3 taza	328	366
Malteada de vainilla	¾ taza	207	
Yogurt para beber con fruta	1 pieza	298	177.5
Activia de ciruela	1 1/3 vaso	211	203

Activia de fresa	1 pieza	188	200
Dan up durazno	1 pieza	265	183
Chongos Zamoranos	½ taza	75	204
Leche semidescremada	1 taza	247	302
Leche descremada en polvo	4 cucharadas	290	377
Yogurt bajo en grasa	1 taza	250	300
Yogurt light	1 taza	212	212
Yogurt light de fruta	1 taza	141	282
Leche de vaca	1 taza	224	286
Leche Liconsa	4 cucharadas	248	292

3.4.2. Tratamiento farmacológico.

Quando la restricción dietética es insuficiente para mantener los niveles de P sérico dentro de parámetros normales (2.7 a 5.5 mg/dl) en pacientes con ERC se puede recurrir a otras medidas como las siguientes:

❖ Estadio 1 y 2

- 25 (OH) D3. Son sustrato para la producción de 1-25(OH)₂ D3. El comité para la revisión de los valores dietéticos de referencia para Ca y vitamina D del Institute of Medicine de EE.UU. considera la dosis diaria segura hasta 4.000 U/día.³¹

Cifras séricas por debajo de 30 ng/mL requieren tratamiento: valores de 25(OH)D₂ < 5 ng/mL requiere 50000 UI/semana x 12 semanas, seguido de 50000 UI/mes x 3 meses, valores de 25(OH)D₂ entre 5-15 ng/mL requieren 50000 UI/semana x 4 semanas, seguido de 50000 UI/mes x 5 meses, valores de 25(OH)D₂ entre 16-30 ng/mL requieren 50000 UI/mes x 6 meses. La vitamina D₂ y D₃ generalmente se encuentra en preparados multivitamínicos, existen fórmulas en gotas orales y solución ampula vía

oral.

- Ca. De 15 y 20 mg/kg/día en la dieta sería suficiente para asegurar la cobertura de necesidades de dicho elemento. La cantidad recomendada diaria en la población general varía según edad y sexo entre 1.000 y 1.300 mg/día, considerándose como límite máximo total tolerable 2.000 mg/día.¹⁴
- Bifosfonatos. En los pacientes con ERC avanzada o en diálisis, los bifosfonatos sólo estarían indicados ante la presencia de osteoporosis y un indudable alto recambio óseo.³²

❖ Estadio 3.

- 25 (OH) D3. En este estadio se realiza vigilancia de los niveles séricos, al igual que en el anterior cifras séricas por debajo de 30 ng/mL requieren tratamiento.¹⁵
- Captadores de P. Se puede comenzar con captadores de P de contenido cálcico con las comidas, aunque se deberían usar con prudencia en pacientes con calcificaciones vasculares. El acetato cálcico posee un poder captor similar al carbonato cálcico, pero con una menor sobrecarga de Ca, por lo que tendría ciertas ventajas. El carbonato de Ca es, por otra parte, el más barato de los captadores. En estos momentos ya tienen indicación también el carbonato de lantano y el carbonato de Sevelamer antes de la diálisis (aunque la ficha técnica especifica valores de fosfato >1,78 mmol/l [5,5 mg/dl]).¹⁵
- Metabolitos activos y análogos de la vitamina D. Si la PTH aumenta de forma progresiva por encima de los valores normales a pesar de la corrección de factores modificables (hiperfosfatemia, hipocalcemia, déficit de vitamina D), el tratamiento con metabolitos activos de la vitamina D o activadores selectivos del receptor de la vitamina D podrían estar indicados. La dosis recomendada inicial de calcitriol es de 0,25 µg cada 48 horas y la de alfacalcidol de 0,25 µg cada 24 horas.
- Bifosfonatos. En pacientes con filtrado glomerular inferior a 30 ml/min/1,72

m2, en caso de utilizarlos, es aconsejable reducir la dosis a la mitad de la recomendada para pacientes con función renal normal.

- ❖ Estadio 4. En esta etapa la dieta y tratamiento deberá ser más estricto.
 - 25(OH) D3. Los valores de 25(OH)D3 se seguirán vigilando, para asegurarse de que sean normales.
 - Captadores de P. Con este grado de función renal, comienza a ser algo difícil mantener una fosfatemia normal a pesar de la dieta, se pueden utilizar mayor dosis de captadores de Ca con las comidas, que si son con contenido cálcico, no deberían sobrepasar los 1.500 mg/día.

- ❖ Estadio 5. Aglutinantes de P.

- Captadores de P de contenido cálcico.

Deben ser administrados inmediatamente después de las comidas principales en una a tres tomas. La dosis de captadores cálcicos de P no debe exceder los 1500 mg/día de Ca elemental al día. El Ca total (dieta + captadores cálcicos de P) no debe exceder los 2500 mg/día. No deben ser empleados con Ca sérico > 10.2 mg/dl.

Presentaciones:

- Carbonato de Ca. Comprimidos de 500 mg que contienen 200 mg de Ca.
- Citrato de Ca. Comprimidos de 950 mg que contienen 200 mg de Ca elemental.

- Captadores de P de contenido no cálcico:
 - Hidróxido de aluminio: Debe ser indicado cuando no pueda emplearse captadores a base de Ca. La dosis recomendada es de 750 a 1500 mg/día x 2 a 6 semanas, administrado después de las comidas. Se recomiendan mediciones del aluminio sérico 2 veces por año, valores basales 60µg/L indican una sobrecarga aluminica.
 - Carbonato de lantano: Al igual que el hidróxido de aluminio debe ser

indicado cuando no pueda emplearse captore a base de Ca. La dosis recomendada es de 1500 a 3000 mg divididos en tres tomas al día y administrados como tabletas masticables durante o inmediatamente después de las comidas.

- Clorhidrato de Sevelamer. Es un polímero que se une al P intestinal y no permite su absorción, no contiene ni Ca ni aluminio, aún no tiene indicación en la etapa pre diálisis debido a que puede causar acidosis. Su inconveniente es que los pacientes deben tomar un gran número de tabletas por lo que puede ser mal tolerado y no ajustarse a la dosis requerida.
- Carbonato de Selvelamer. Se encuentra disponible en polvo para suspensión, Tienen una mayor concentración por lo que se requiere menos dosis y puede ser mejor tolerada por el paciente. ¹⁵

Se ha puesto en duda si los aglutinantes de P tienen beneficio real en pacientes con etapas tempranas de ERC, por lo que se han realizado algunos estudios para comprobar su efecto, entre ellos el realizado en el Centro Médico de Veteranos de Salem en el cual incluyeron 1188 pacientes con ERC no dependiente de diálisis, de estos 344 pacientes fueron tratados con algún aglutinante, el resultado fue que el tratamiento con aglutinantes se relacionó significativamente con una mortalidad significativamente menor. ³³

En el IMSS sólo se cuenta con los siguientes aglutinantes de fósforo:

- Calcio comprimido efervescente cada comprimido contiene: lactato gluconato de calcio 2.94 g carbonato de calcio 300 mg equivalente a 500 mg de calcio ionizable. envase con 12 comprimidos. clave: 01000010060000
- Hidróxido de aluminio. Cada tableta contiene: Hidróxido de aluminio 200 mg Envase con 50 tabletas. Clave 010.000.1221.00

4. EDUCACION NUTRIMENTAL

Existen pocos estudios sobre los conocimientos acerca del P y Ca en la dieta en los pacientes con ERC y en general de la población. Sin embargo, se llevó a cabo un estudio en la Universidad de Wisconsin en el cual estudiaron el conocimiento que tenían los pacientes en diálisis del P, comparado con otros nutrimentos, ellos tomaron en cuenta el nivel escolar y la educación en salud de los pacientes. Los resultados de dicho estudio fueron que a pesar de la instrucción de la dieta regular, los pacientes sometidos a diálisis tuvieron un pobre conocimiento del contenido de P en la dieta, en comparación con el conocimiento de otros nutrimentos importantes en la ERC, curiosamente, no hubo diferencias en los conocimientos de nutrición al comparar los pacientes con diálisis peritoneal y hemodiálisis, a pesar de las diferencias en el nivel de educación y la alfabetización de la salud entre los grupos.³⁴

La evaluación del conocimiento que tienen los pacientes, en relación a cualquier tema de salud nutricional, permite crear estrategias de educación nutricional más efectivas. De tal forma que los pacientes adopten voluntariamente hábitos alimentarios y estilos de vida saludables, favoreciendo la buena nutrición de la población.

Hay estudios que relacionan la importancia e influencia de una educación sanitaria y los cuidados dirigidos a aumentar el conocimiento de la dieta y la restricción de líquidos con una menor transgresión, un mayor cumplimiento y una mayor adhesión al tratamiento nutricional; uno de ellos es el realizado en Teherán, Irán en el cual se analizaron los efectos de una intervención nutricional sobre el cumplimiento de la dieta y restricción de fluidos en pacientes con hemodiálisis, en este estudio se tomaron dos grupos de pacientes a los cuales se midieron niveles séricos de fósforo, potasio, calcio, peso corporal entre otros antes y después de la intervención educativa que consistió en enseñanza oral y visual, los resultados fueron un mejor apego a la dieta y tratamiento en los pacientes después de la

intervención, un cumplimiento en términos de parámetros bioquímicos y aumento de peso interdiálisis se observó en 63.5% y 76.2% de los pacientes en los grupos de enseñanza oral y vídeo respectivamente.³⁵

Otro estudio realizado en el servicio de diálisis del Hospital Universitario “12 de Octubre” en la comunidad de Madrid, tuvo como objetivo principal determinar la adhesión a las pautas dietéticas y de fluidos en hemodiálisis mediante el cuestionario DDFQ (cuestionario para la evaluación de fluidos y dieta en pacientes en diálisis de Vlaminc) y su relación con la conducta de adhesión y hábitos dietéticos valorados mediante test de hábitos dietéticos y procedimientos culinarios. Los resultados fueron que un 50 % de los pacientes aproximadamente no tiene una adherencia a la dieta ni a los líquidos y que existe una falta de adhesión a las pautas dietéticas en los pacientes en diálisis, en contraste con la adhesión referida por los mismos.³²

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La DM es una patología crónica de alto impacto a nivel mundial. Tan sólo en el centro y sur de América se estima que 36.8 millones de personas con DM viven en la región y en el 2035 el número se espera que aumente a casi la mitad a 50.4 millones de personas.

Según los resultados de la ENSANUT 2012, México ocupa actualmente el noveno lugar mundial en la prevalencia de DM y uno de cada cuatro diabéticos requiere de un mayor control del padecimiento que permita reducir las complicaciones que se presentan. Del total de personas con diagnóstico de diabetes, únicamente 85.7% atiende esta condición de salud, de ellos, la mayoría acude al IMSS (39.0 %), en segundo lugar a instituciones financiadas por el Sistema de Protección Social en Salud (28.2%), seguido del sector privado (21.3%) y otras instituciones de seguridad social (11.4%).

La ND, constituye la causa más frecuente de ERC a nivel mundial y en México, afectando al 40% de los pacientes con DM. Es una de las complicaciones más severas de la diabetes en términos de morbilidad y mortalidad, ya que la persona que la desarrolla tiene un incremento en el riesgo de muerte por causa cardiovascular, además una vez que desarrollan ERC terminal la sobrevivida a 5 años es de menos del 50%.

La EOM constituye una de las principales complicaciones de la ND, este trastorno sistémico caracterizado por alteraciones en los niveles de calcio, fósforo, PTH y vitamina D, lo que ocasiona importantes problemas óseos y sobre todo cardiovasculares que aumentan la morbilidad al favorecer la transformación de las células musculares lisas en células de estirpe osteogénica, que producen matriz de colágena que posteriormente se mineraliza. Estas alteraciones en etapas tempranas de la enfermedad pueden prevenirse o retrasar su aparición si se mantienen estables los niveles séricos de dichos minerales en especial Ca y P.

Diversos estudios en otros países muestran el escaso conocimiento del paciente con ND en relación a la alimentación adecuada. De tal manera, que para prevenir la EOM, es necesario, en primer lugar, evaluar el conocimiento de los pacientes en relación al Ca y P en los alimentos, y en segundo lugar analizar sus hábitos alimentarios, para que de esta forma se puedan diseñar estrategias de educación nutricional efectivas para el paciente con ND.

La UMF No. 75 cuenta con una importante población de pacientes nefropatas de los cuales no se tienen registro de haber recibido estrategias educativas en nutrición enfocadas a la importancia de calcio y fosforo, así como tampoco evaluaciones de las necesidades de estas estrategias.

Partiendo de esto, nos hicimos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los conocimientos y hábitos alimentarios en términos de Calcio y fósforo en pacientes con nefropatía diabética adscritos a la Unidad Médica Familiar N° 75?

JUSTIFICACIÓN

La restricción de P es uno de los pilares del tratamiento nutricional de los trastornos minerales y óseos en la ERC. La EOM es un componente clínico y fisiopatológico que influye drásticamente en la supervivencia y calidad de vida de los pacientes con ERC, cuyo fenómeno produce un impacto significativo en los costos de atención de salud.

Los cambios en el Ca, calcitriol, PTH y TFG -23 son altamente prevalentes, pero el aumento de los niveles de P sérico es el principal desencadenante de EOM. Este aumento se produce por la retención de P como consecuencia de una absorción intestinal superior a la excreción renal, esto pone de relieve el papel de la dieta en el control de la carga de P eficaz a partir de las etapas tempranas de la ERC.

Desde décadas anteriores, la relación entre la dieta y las enfermedades crónicas, entre ellas la ERC y los trastornos cardiovasculares, ha sido bien reconocida en todo el mundo. Los intentos de mejorar la salud de los pacientes a través de un cambio en la dieta, han tenido que centrarse en la educación. La educación nutricional proporciona a los pacientes la información necesaria para elegir una alimentación saludable, así como también las implicaciones para su salud.

Es por ello, que para diseñar estrategias de educación nutricional en el paciente con ND, es preciso primero indagar los hábitos alimentarios y el conocimiento que tienen los pacientes, en relación al Ca y P. Situación pobremente estudiada en nuestro país. Si este conocimiento resulta estar asociado a los hábitos alimentarios, permitirá desarrollar estrategias nutricionales eficaces para prevenir la EOM en el paciente con ND.

HIPOTESIS

Los pacientes con Nefropatía Diabética adscritos a la Unidad Médica Familiar n° 75 tienen un pobre conocimiento y hábitos alimentarios inadecuados en términos de calcio y fósforo.

OBJETIVOS

➤ OBJETIVO GENERAL:

Evaluar los conocimientos y hábitos alimentarios en términos de Ca y P en pacientes con nefropatía diabética adscritos a la U.M.F. N° 75.

➤ OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Construir y validar un instrumento de evaluación del conocimiento en términos de calcio y fósforo.
2. Evaluar los conocimientos de Ca y P por estadios de la nefropatía diabética.
3. Evaluar la ingesta dietética de Ca y P, y compararla con la ingesta recomendada.
4. Evaluar la frecuencia de consumo de los principales alimentos ricos en Ca y P de la dieta mexicana.

MATERIAL Y MÉTODOS

1 DISEÑO DE ESTUDIO

Transversal, Descriptivo, Observacional, Prospectivo.

Diseño: Transversal, se realizó una única evaluación del fenómeno de interés.

Investigación: Observacional, no se modificó ninguna variable.

Método de observación: Descriptivo, solamente se explica la forma como se distribuyen las variables de interés.

Recolección de datos: Prospectivo, se recabó la información a partir del momento de inicio del estudio.

2 POBLACIÓN DE ESTUDIO. Se realizó el estudio en pacientes con ND adscritos a la UMF no. 75

3 ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Basados en estudios epidemiológicos previos que determinaron la prevalencia de la ND, se concluyó que la frecuencia de pacientes en esta condición oscila entre el 7%. Con base en lo anterior, se calculó el tamaño de la muestra con la fórmula para población finita, utilizando un margen de error del 5%.

En la Unidad de Medicina Familiar N° 75 cuenta con un censo actualizado hasta agosto del 2015 donde están registrados 8,425 los pacientes diabéticos. De esta población finita de 8,425 pacientes, el 7% corresponde al porcentaje de pacientes que presentan ND, esto corresponde a 589 pacientes.

A partir de estos pacientes se calculó el tamaño de la muestra con la fórmula para población finita

Donde:

$$n = \frac{N(Z^2\alpha)p(q)}{d^2(N-1) + Z^2\alpha(p)q}$$

N: Total de la población de los pacientes con ND.

Z²α : Valor del nivel de confianza del 95%= 1.96²=3.84

p: Proporción esperada de pacientes con = 5% (0.05)

q: 1-p=0.95

d=precisión (0.05)

Desarrollo de la fórmula:

$$n = \frac{589 (3.84) 0.05 (0.95)}{0.05^2 (588) + 3.84 (0.05) 0.95} = \frac{107.43}{1.47+0.1824} = \frac{107.43}{1.6524} = 65.01$$

0.05² (588) + 3.84 (0.05) 0.95 1.47+0.1824 1.6524

n= 65.01 pacientes con ND.

4 CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión	Criterios de eliminación
<ul style="list-style-type: none">*Pacientes con Nefropatía Diabética adscritos a la UMF No. 75.* Mayores de 18 años.*Firma de consentimiento informado.*Dispuestos a participar en el estudio.*Que se encuentren en cualquier estadio de la Nefropatía Diabética	<ul style="list-style-type: none">*Pacientes analfabetas.*Pacientes que no pertenezcan a la UMF 75/UMAA	<ul style="list-style-type: none">*Pacientes que no acepten participar.*Pacientes con cualquier alteración que interfiera con la capacidad de recibir instrucciones o de entender los requerimientos del estudio.*Pacientes que no contesten la totalidad de los instrumentos propuestos.

5 TIPO DE MUESTREO:

Probabilístico

6 VARIABLES DEL ESTUDIO

Variable Dependiente.

- Conocimiento de Ca y P
- Hábitos en ingesta de Ca y P.

Variables Independientes.

- Nefropatía diabética.

7 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CNCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDICION
<i>Nefropatía diabética</i>	Complicación microvascular de la diabetes, caracterizada por aumento en la excreción de albúmina urinaria en ausencia de otras enfermedades renales. Se define ante la con presencia de >0.5 g de proteína en 24h y disminución de la función renal expresada por una TFG menor de 60 mL/min/1.73 m ² SC .	Se refiere a la disminución de la tasa de filtración glomerular. Se clasifica en estadios: Estadio 1: Daño renal con función renal normal TFG ≥90 ml/min. Estadio 2: Daño renal con leve disminución del FG. TFG 60-89 ml/min. Estadio 3: Daño renal con moderada disminución del FG. TFG 30-59 ml/min. Estadio 4: Severa disminución de la función renal. TFG 15-29 ml/min. Estadio 5: Insuficiencia renal: TFG <15 ml/min o diálisis.	Cualitativa ordinal	1. Estadio 1 2. Estadio 2 3. Estadio 3 4. Estadio 4 5. Estadio 5

Ingesta de Calcio	Cantidad de calcio que penetra el cuerpo por vía oral.	Se refiere a los 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 <1000mg Suficiente: 1000 a 1500mg En exceso: >1500mg	Cualitativa Ordinal	Categoría: 1. Insuficiente 2. Suficiente 3. En exceso
Ingesta de Fósforo	Cantidad de fósforo que penetra en el cuerpo por vía oral.	Se refiere a los 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 <600mg Suficiente: 600 a 1100mg En exceso: >1100mg	Cualitativa Ordinal	Categoría: 1. Insuficiente 2. Suficiente 3. En exceso
Conocimientos de Calcio y Fósforo	Conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje acerca de calcio y fósforo.	Puntaje en los conocimientos que el paciente tiene en los siguientes dominios. 1. Comprensión de los términos PTH, calcio y fósforo 2. Conocimientos de recomendaciones dietéticas 3. Conocimiento de las fuentes de alimentos relacionada con el asesoramiento 4. Aplicación del conocimiento en los hábitos alimentarios 5. Complicaciones asociadas a una ingesta alta en calcio y fósforo.	Cualitativa Ordinal	Categoría: 1. Pobre conocimiento 2. Conocimiento marginal del tema 3. Suficiente conocimiento del tema
Edad	Edad cronológica	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual	Cuantitativa continua	Años
Genero	Sexo biológico	Conjunto de	Cualitativa	1.Femenino

		características físicas y biológicas determinadas por los cromosomas X y Y	dicotómica	2. Masculino
Estado civil	Es la situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.	Soltero. Persona que no se encuentra unida en matrimonio a otra persona. Casado: persona quien ha contraído matrimonio. Divorciado: persona quien ha disuelto el lazo jurídico con el cónyuge. Viudo: persona que ha perdido a su cónyuge y no ha vuelto a casarse.	Cualitativa	1. Soltero 2. Casado 3. Unión libre 4. Divorciado 5. Viudo
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente	Grado de estudios profesionales: Primaria: es la que asegura la correcta alfabetización, es decir, que enseña a leer, escribir, cálculo básico y algunos de los conceptos culturales considerados imprescindibles. Secundaria: el nivel inmediato superior de la educación primaria, tiene una duración de tres años. Preparatoria: se considera como estudios de nivel medio superior, ya que se deben de cumplir antes de cursar el nivel superior (universidad) Licenciatura: 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 o académica. Posgrado: grado académico al que se ingresa posterior a	Cualitativa	1. Primaria 2. Secundaria 3. Preparatoria 4. Técnico 5. Licenciatura 6. Posgrado

		adquirir un título universitario, y puede ser Maestría o Doctorado.		
Ocupación	Acción o función que se desempeña para ganar el sustento que generalmente requiere conocimientos especializados	<p>Campeño. Persona que vive y trabaja del campo</p> <p>Obrero. Persona que tiene por oficio hacer un trabajo manual o que requiere esfuerzo físico y que es empleada por otra persona, especialmente en una industria o en el sector de la construcción y recibe remuneración por ello.</p> <p>Comerciante. Es aquella persona que compra y vende diferentes tipos de artículos o servicios con el objetivo de obtener una ganancia. Por actuar como intermediario entre quien produce el artículo o servicio y quien lo utiliza.</p> <p>Ama de casa. Mujer que se dedica al cuidado de su casa.</p>	Cualitativa	<p>1 Campeño.</p> <p>2 Obrero.</p> <p>3 Comerciante</p> <p>4 Ama de casa</p> <p>5 Conductor</p> <p>6 Trabajo en oficina.</p> <p>7 Trabajador del área de la salud</p>

8 DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL ESTUDIO.

Primera etapa (Diseño y validación del instrumento de evaluación de conocimientos en términos de Ca y P):

Con el fin de construir y validar un instrumento para evaluar el conocimiento de los pacientes con ND en términos de Ca y P se realizó un análisis exhaustivo en la literatura, que incluyó información acerca de la EOM, así como recomendaciones nutrimentales de Ca y P en paciente con ND.

Se definieron y construyeron las dimensiones implicadas en el cuestionario. Las definiciones de las seis dimensiones propuestas fueron:

- Comprensión de los términos: parathormona, Ca y P. Facultad, capacidad o inteligencia para entender y conocer que es la parathormona, el Ca y el P.
- Conocimientos sobre los alimentos ricos en P. Conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje acerca de alimentos con alto contenido de P.
- Conocimientos sobre los alimentos ricos en Ca. Conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje acerca de alimentos con alto contenido de Ca, 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.
- Conocimientos sobre la influencia de la preparación de los alimentos y su influencia sobre las concentraciones finales de Ca y P. Conjunto 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.
- Aplicación del conocimiento en sus hábitos alimentarios. 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.
- Conocimiento de las complicaciones secundarias a una ingesta inadecuada de Ca y 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.

Se diseñó un instrumento inicial constituido por 60 ítems cerrados distribuidos en las seis dimensiones antes definidas:

- 1) Comprensión de los términos paratohormona, Ca y P = 10 ítems.
- 2) Conocimientos sobre los alimentos ricos en P = 10 ítems.
- 3) Conocimientos sobre los alimentos ricos en Ca = 10 ítems.
- 4) Conocimientos sobre la Influencia de la preparación de alimentos en las concentraciones finales de Ca y P =10 ítems,
- 5) Conocimiento de las complicaciones secundarias a una ingesta dietética inadecuada de Ca y P = 10 ítems.
- 6) Conocimiento de las complicaciones secundarias a una ingesta inadecuada de Ca y P= 10 ítems.

Apegándonos a lo sugerido por Waltz y Strickland³⁷, la escala de respuesta a las preguntas seleccionadas por nuestro equipo de investigación fue la tipo Likert que consta de cuatro opciones: siempre, casi siempre, algunas ocasiones y nunca.

El instrumento en su versión inicial se construyó teniendo en cuenta las siete dimensiones, con 60 ítems distribuidos en las dimensiones antes descritas.

De acuerdo con las recomendaciones de Feinstein³⁸, la validez facial, lógica y de contenido, se evaluó por un panel de expertos integrados por 2 Nefrólogos y 2 Nutriólogos de manera independiente y cegada. Profesionales, que cuentan con más de 10 años de experiencia en el campo de la Nefrología, los cuales en forma individual examinarón la claridad, comprensión, precisión semántica e ideológica sobre cada uno de los 60 ítems inicialmente diseñados. El panel de expertos señaló en una escala de 1 a 4 que tan pertinentes y relevantes son los ítems correspondientes al dominio en cuestión (Tablas V y VI).

Tabla V. Valores de Relevancia		
Puntaje	Relevancia	IVC
1	No relevante	0.25
2	Poco relevante	0.50
3	Relevante	0.75
4	Muy relevante	1

Tabla VI. Valores de pertinencia		
Puntaje	Pertinencia	IVC
1	No pertinente	0.25
2	Poco pertinente	0.50
3	Pertinente	0.75
4	Muy pertinente	1

En base a lo anterior se calculó el Índice de Validez de Contenido (IVC) de cada ítem en función de su dominio correspondiente de la siguiente manera:

A partir de la calificación dada por los expertos para pertinencia y relevancia del instrumento inicial, se creó una matriz donde a cada ítem se le asignó un valor de proporción como se describió anteriormente donde 1= 0.25, 2=0.50, 3=0.75, 4=1

El valor final de cada ítem fue teniendo la suma de los IVC asignado por 4 expertos y se promedió entre el número total de integrantes del panel.

Este panel de expertos de manera individual tuvo la libertad de hacer sugerencias de cambios o adiciones al instrumento en cuestión. Se eliminaron los ítems que tuvieron como valor final un promedio menor a 0.80; se incluyeron los ítems que tuvieron un IVC promedio igual o mayor a 0.80

Los ítems que fueron reestructurados por recomendaciones de nuestro panel de expertos fueron nuevamente analizados por los mismos para su validación, siguiéndose la misma lógica de inclusión antes señalada.

Para evaluar la idoneidad del instrumento, así como calcular la extensión de la encuesta y el tiempo necesario para completarla se procedió con la prueba piloto. Se aplicó a 20 pacientes con ND de forma aleatoria que asistieron a la consulta externa de la UMF N° 75, y que aceptaron participar en el estudio.

El análisis del instrumento estuvo 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.

Lo anterior, nos permitió seleccionar un subconjunto de preguntas que fueran congruentes y que estuvieron positivamente correlacionadas al resumirse en un sólo índice. Con la intención de reducir al menor número de ítems posible, sin perder la capacidad explicativa.

Para evaluar el nivel de correlación entre las variables se usó la α de Cronbach el cual para considerar la validez del instrumento debió ser superior al 80%. El objetivo fue tener una evaluación preliminar para determinar la posibilidad de obtener una puntuación global, combinando aditivamente el conjunto de ítems.

Segunda etapa. Reclutamiento y aplicación de instrumentos.

Se entrevistaron a 101 pacientes con ERC adscritos a la UMF No. 75, a los cuales se les solicitó la firma de consentimiento informado (**anexo 2**), así como nombre completo, número de afiliación, edad y fecha de nacimiento (**anexo 3**). Con los datos anteriores, se procedió a seleccionar a los pacientes que cumplieron con los criterios de selección.

Continuamente se procedió a aplicar los cuestionarios de evaluación de conocimiento para pacientes con ERC, así como un Cuestionario de Frecuencia

de Consumo de Alimentos (CFCA), (anexo 5). Para conocer los hábitos en el consumo de alimentos y nutrimentos 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. Dicho CFCA consta de 12 secciones, en donde se interroga la frecuencia de consumo durante el último año, de un total de 104 alimentos. Dichas secciones son las siguientes: 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 (Hernández et al., 1998; Hernández et al., 2003).^{39,40}

Este instrumento fue aplicado por la estudiante en medicina familiar, los cuestionarios fueron aplicados por separado a cada uno de los pacientes y se llevó a cabo en dos sesiones, ya que el aplicar ambos cuestionarios juntos con la historia clínica pudo ser tedioso para los pacientes. Una vez que se respondió cada cuestionario, se recabó la información y se inició con la recolección de los mismos. Todo lo anterior se muestra en la figura 2.

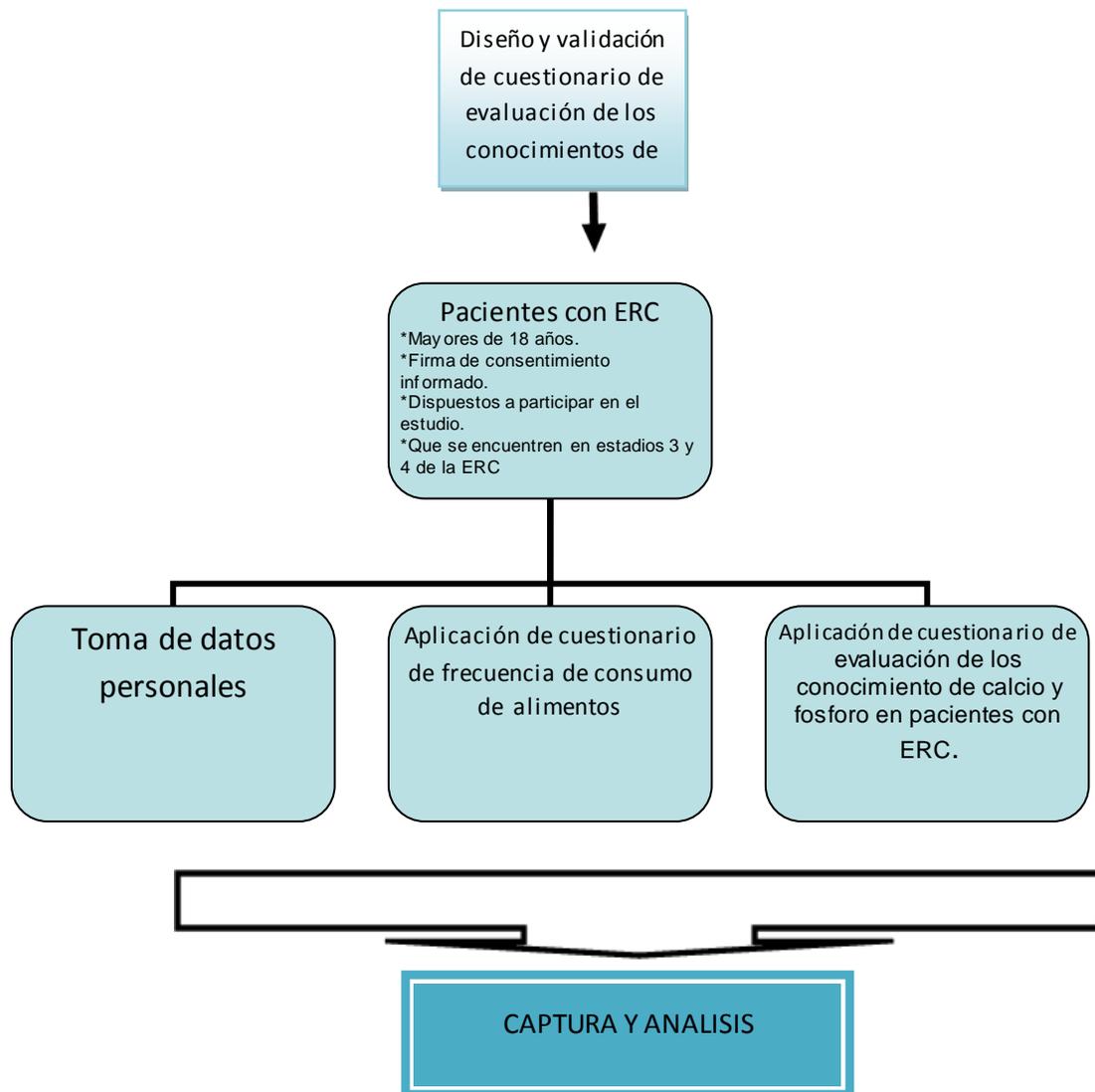


Figura 2. Flujograma

Este estudio no incluyó la aplicación de estrategias de educación a los pacientes con ERC, sin embargo pone el primer paso para determinar que tanto conocimiento tienen los pacientes y así en un posterior estudio aplicar las estrategias educativas.

9 ANALISIS ESTADISTICO

La significancia estadística se consideró cuando el valor de p fue menor de 0.05 El programa computacional que se utilizó para la captura y análisis de los datos obtenidos en este trabajo fue SPSS para Windows, versión 22.0. Los test utilizados para el análisis de los resultados se describen en el cuadro V.

Tabla VII. Herramientas estadísticas		
KOLMOROGOV-SMIRNOV Test	Normal	No Normal
Variables Continuas	Media \pm DE	Mediana (Rango Intercuatílico)
Variables Categóricas	Porcentajes (%)	
Comparar Medias	Prueba T Student para muestras independientes	U de Man-Whitney
Estimar asociaciones	Correlación de Pearson	Correlación de Spearman
Análisis de medidas repetidas	Anova	Fredman

10. CONSIDERACIONES ETICAS

Este estudio respetó las condiciones éticas internacionales vigentes, atendiendo principalmente a la Declaración de Helsinki y de la Norma Oficial Mexicana NOM -112-SSA3-2012 que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Esta investigación se clasifica como *sin riesgo* según lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la salud, ya que se realizó solo la recolección por escrito de datos personales, realización de cuestionarios y entrevistas, sin representar riesgo para su integridad física.

Este estudio también se apega a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares (LFPDPPP) la cual protege la información

proporcionada por los pacientes y sus datos personales para no ser utilizados para otros fines.

A todo aquel paciente que deseó participar en el estudio se le otorgó la Carta de Consentimiento Informado la cual firmó voluntariamente, en dicha carta se explicó en lenguaje claro para el paciente cual sería la metodología de la investigación, así como cuál sería su participación en el estudio, además, se explicaron los posibles riesgos para su salud, así como los beneficios que obtendría al completar el protocolo. Cualquier paciente que considere ya no participar en el estudio, aun habiendo firmado el consentimiento informado, se excluiría inmediatamente, sin que esto represente algún agravante para la solicitud de servicios por parte del IMSS.

Todos los datos obtenidos de las encuestas realizadas, así como sus datos personales, fueron tratados con total confidencialidad; teniendo acceso a los mismos sólo los investigadores con el fin de completar los objetivos de estudio establecidos.

Este protocolo de estudio fue sometido a evaluación ética por parte del comité del SIRELCIS, quienes dieron el visto bueno a lo antes descrito, autorizando finalmente que se llevara a cabo, y hasta ese momento pudo iniciarse dicho proyecto.

RESULTADOS

Construcción del instrumento

Después de la búsqueda en la literatura se determinaron las 6 dimensiones que formaron el instrumento (tabla VIII). Dentro de cada dimensión se formularon 10 ítems, obteniendo un resultado total inicial de 60 ítems.

Tabla VIII. Dimensiones del instrumento INECCaP					
Dimensión 1	Dimensión 2	Dimensión 3	Dimensión 4	Dimensión 5	Dimensión 6
Comprensión de los términos: PTH, Ca y P.	Conocimientos sobre los alimentos ricos en P.	Conocimientos sobre los alimentos ricos en Ca.	Conocimientos sobre la influencia de la preparación de los alimentos y su influencia sobre las concentraciones finales de Ca y P	Aplicación del conocimiento en sus hábitos alimentarios	Conocimiento de las complicaciones secundarias a una ingesta inadecuada de Ca y P.
*PTH: Hormona paratiroidea, *Ca: Calcio, *P: Fósforo.					

Validez del instrumento

Para evaluar la validez de contenido de dicho instrumento, se envió al panel de expertos en 3 ocasiones, los cuales evaluaron la pertinencia y relevancia de cada ítem. Se aplicó el criterio sugerido por Feinstein³⁸ para el descarte de ítems al instrumento inicial; asimismo se eliminaron aquellos ítems cuyo IVC resultó inferior a 0.80 (tabla IX). Se utilizó el programa Excel para realizar las operaciones estadísticas.

El análisis cuantitativo de la validez de contenido se realizó desde 2 perspectivas:

- a) Validez de contenido según expertos. Se sumó el valor de proporción dado por un experto a cada factor de una dimensión y se dividió por el número de factores de la dimensión, obteniéndose así el valor de proporción por dimensión y por experto, tanto para pertinencia como para relevancia.

Luego se calculó el valor de proporción por dimensiones, para ello se sumó y se obtuvo el promedio de las 6 dimensiones, obteniéndose la validez de contenido por experto para el criterio de pertinencia y para el de relevancia (tabla IX).

Tabla IX. Resultados de pertinencia y relevancia de cada dimensión según expertos.								
Dimensiones	Experto 1		Experto 2		Experto 3		Experto 4	
	Pertinencia	Relevancia	Pertinencia	Relevancia	Pertinencia	Relevancia	Pertinencia	Relevancia
I	0.875	0.968	0.937	0.812	0.843	0.812	0.875	1
II	0.905	0.937	0.812	0.937	0.1	0.937	0.875	1
III	0.937	1	0.937	0.906	0.843	0.1	0.906	1
IV	0.847	1	1	1	0.937	0.937	0.812	0.906
V	0.812	0.937	0.875	0.906	0.875	0.906	1	0.937
VI	0.812	0.875	0.812	0.812	1	0.812	1	0.843
Total	0.864	0.952	0.895	0.895	0.916	0.900	0.911	0.956

b) Validez de contenido general. Se promediaron los valores de pertinencia y relevancia asignados a cada dimensión y se obtuvo un valor general por dimensión (tabla X). Sumamos los IVC generales de las 5 dimensiones y se dividió por el número de ellas resultando el valor de 0.910 como IVC de todo el instrumento.

Tabla X. Resultados Generales de pertinencia y relevancia por dimensiones del Instrumento INECCaP			
Dimension	Pertinencia	Relevancia	General
I	0.882	0.898	0.890
II	0.898	0.952	0.925
III	0.905	0.976	0.941
IV	0.898	0.979	0.932
V	0.890	0.921	0.906
VI	0.906	0.835	0.870

El instrumento fue evaluado por el panel de expertos en 3 ocasiones, conforme las observaciones hechas por ellos y el IVC. Se eliminaron 26 ítems, se agregaron 3 ítems, 4 fueron reagrupados y a 7 de ellos se les realizaron

modificaciones en la redacción. Con lo anterior el resultado final fue un instrumento conformado por las mismas 6 dimensiones, con un total de 37 ítems:

- Dimensión 1= 8 ítems,
- Dimensión 2 = 6 ítems,
- Dimensión 3 = 4 ítems,
- Dimensión 4 = 9 ítems,
- Dimensión 5 = 3 ítems y
- Dimensión 6 = 7 ítems.

Piloteo del instrumento

El instrumento se aplicó a 20 pacientes con ND en diferentes estadios para evaluar la idoneidad, comprensión, legibilidad y reproducibilidad del mismo. Posterior al pilotaje se modificaron algunas preguntas en su redacción y en opciones de respuesta. En la Tabla XI, se observan las características sociodemográficas de la muestra que conformó la prueba piloto.

Tabla XI. Características sociodemográficas de la muestra para el pilotaje del instrumento INECCaP		
	N	Porcentaje (%)
Género (Mujer/Hombre)	12/8	60/40
Edades (años)		
De 20 a 39	6	30
De 40 a 59	9	45
Mayores de 60	5	25
Escolaridad		
Primaria	2	10
Secundaria	11	55
Preparatoria	3	15
Licenciatura	4	20

Fiabilidad del instrumento

La consistencia interna u homogeneidad entre los ítems del cuestionario INECCaP, se realizó aplicando el coeficiente de alfa de Cronbach, cuyos valores oscilan entre 0 y 1, considerando como aceptable valores iguales o superiores a 0.80, evaluando si su valor aumentaba o disminuía al extraer del cuestionario cada uno de los ítems de escala Likert, que lo componen. Se obtuvo un valor de alfa de Cronbach para el instrumento global de 0.865 y por dimensiones como se observa en la tabla XII; el cual refleja la unidireccionalidad de los ítems.

Tabla XII Resultados de Alfa de Cronbach por dimensiones					
Dimensión 1	Dimensión 2	Dimensión 3	Dimensión 4	Dimensión 5	Dimensión 6
0.862	0.862	0.975	0.876	0.955	0.855

Características generales de la muestra

Las características demográficas de la muestra se encuentran en la tabla XIII. La muestra de estudio estuvo constituida por 101 pacientes con ND, 51.5% mujeres y 48.5% hombres. La edad osciló entre 35 a 87 años, siendo la mayoría pacientes de la tercera edad (66.5%).

Un 42% de nuestros pacientes se dedicaban a labores del hogar, mientras que la mayoría tuvieron una escolaridad de primaria (53.4 %) y tan solo un 13.1 % de los pacientes contaban con una carrera universitaria.

Respecto al tiempo de evolución de la enfermedad, se observó que la mayoría de los pacientes tuvieron más de 10 años de haber sido diagnosticados con DM2.

Tabla XIII. Características demográficas de la muestra de pacientes con ND		
	N	Porcentaje
Género (Mujer/Hombre)	51/49	51.5/48.5
Edades (años)		
De 20 a 39	2	1.9
De 40 a 59	32	31.6
Mayores de 60	67	66.5
Estado civil		
Casado	73	72.3
Divorciado	6	5.9
Soltero	8	7.9
Viudo	14	13.9
Ocupación		
Labores del hogar	42	41.6
Campesino	4	3.96
Obrero	40	39.6
Comerciante	15	14.85
Escolaridad		
Analfabeta	9	8.91
Primaria	54	53.46
Secundaria	17	16.83
Preparatoria	7	6.93
Licenciatura	14	13.86
Tiempo de evolución de DM (años)		
Menor a 5	21	20.8
De 5 a 9.9	10	9.9
De 10 a 1000	70	69.3

En la Tabla XIV, se muestran las características demográficas por estadios de la enfermedad, lo cual permite observar la homogeneidad de las características sociodemográficas en todos los estadios. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas para ninguna variable sociodemográfica entre los diferentes estadios de la enfermedad.

Tabla XIV. Características demográficas de la muestra por estadio de ND					
	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3	Estadio 4	Estadio 5
Genero					
Mujer/hombre	12/8	10/10	12/8	9/11	12/9
Estado Civil					
Casado	17	16	12	13	15
Divorciado	2	1	0	1	2
Soltero	1	1	4	0	2
Viudo	0	2	4	6	2
Ocupación					
Labores del hogar	9	7	10	10	6
Campesino	0	0	1	1	2
Obrero	10	12	8	7	7
Comerciante	1	1	1	2	6
Escolaridad					
Analfabeta	1	4	2	4	4
Primaria	12	6	13	9	8
Secundaria	2	4	2	5	4
Preparatoria	0	1	2	1	3
Licenciatura	5	5	1	1	2
Tiempo de evolución de DM (años)					
Menor a 5	11	5	2	1	0
De 5 a 9.9	4	2	3	2	1
De 10 a 1000	5	13	15	17	20

Resultados de la ingesta dietética de Ca y P.

Para calcular la ingesta dietética de Ca y P se aplicó el CFCA. El tiempo promedio por paciente para la aplicación de dicho cuestionario de fue de 20 minutos (amplitud de 15 a 25 minutos).

La información recabada fue vertida en el software SNUT versión 3.0 (Sistema de Evaluación de Hábitos Nutricionales y Consumo de Nutrientes). Dichas herramientas se utilizaron 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 Adecuadas de cada mineral (IAs), según la recomendación diaria propuesta por la guía KDOQI¹⁴. Con estos datos se obtuvo

el Índice de Adecuación Nutrición (IAN), expresado en porcentaje, el cual compara el consumo promedio diario estimado de cada mineral, con las ingestas adecuadas de dichos minerales. La adecuación nutricional de cada mineral se valoró mediante la siguiente relación:

$$\text{IAN} = (\text{Ingesta media de Ca}/\text{IA de Ca}) * 100.$$

$$\text{IAN} = (\text{Ingesta media de P}/\text{IA de P}) * 100.$$

En donde: IA de Ca = 1250 mg y IA de P = 850 mg (Estadios 4 y 5) y 1100 mg (Estadios 1, 2 y 3).

La suficiencia dietética se consigue cuando el IAN se encuentra entre 90 y 110%. Si se sitúa entre 75 y 89% la adecuación es baja y <75% la adecuación es muy baja.^{41, 42}

Previo a la estadística descriptiva se realizó una prueba de normalidad de los datos, encontrando que tanto el consumo diario de P y Ca seguían una distribución no normal, es por esta razón que los datos se expresan en mediana y rango. En la tabla XV, se muestran por estadios, el consumo promedio de fósforo, así como los valores mínimo y máximo y el rango intercuartílico. Se puede observar que la mediana en todos los estadios supera la cantidad de 1100 mg/d que se recomiendan en la ND. Asimismo, se encontró un IAN que supera el 110%, lo cual indica que en todos los estadios el consumo dietético está por arriba de la IAN para el estadio de la ND. El rango intercuartílico refleja las cifras de consumo dietético de fósforo en las que se encuentra el 50% de la población, mostrando que la mayoría de la población tiene un consumo que supera las IAs para la enfermedad (Tabla XV).

Mediante la prueba ANOVA de Kruskal-Wallis, se encontró que las medianas de consumo diario de fósforo son las mismas entre las categorías del estadio renal ($p=0.134$).

Tabla XV. Ingesta diaria de Fósforo (mg) y porcentaje de adecuación nutricional por estadio de la ND				
Estadio	Mediana	IAN (%)	Vmín-Vmáx	Rango intercuartílico
1 n=20	1542.85	154.28%	831.53 - 2355	1200.69 - 2072.28
2 n=20	1446.27	144.62%	553.05 - 2357	1057.71 - 1741.73
3 n=20	1159.735	115.93%	660 – 2151.37	918.10 – 1320.61
4 n=20	1159.37	115.93%	664.46 – 2709.61	927.12 – 1482.5
5 n=21	1410.00	141%	633 – 2287.5	1005 – 1594.5
Análisis estadístico: Anova de Kruskal-Wallis, para la variable mediana; p=0.134				
Análisis estadístico: Anova de Kruskal-Wallis, para la variable IAN; p=0.134				

A diferencia del fósforo, el consumo diario de calcio se encontró por debajo de lo recomendado. En la Tabla 9, se puede observar que en todos los estadios de la ND el consumo promedio de calcio estuvo en cifras menores a la IAN de 1250 mg, lo cual refleja la insuficiencia dietética de dicho mineral. Asimismo, se obtuvo el IAN, el cual fue muy bajo para todos los estadios excepto el estadio 1 en el que se encontró un IAN bajo. Lo anterior refleja una vez más la insuficiencia dietética de calcio en la población con ND. El rango intercuartílico refleja las cifras de consumo dietético de calcio en las que se encuentra el 50% de la población, mostrando que la mayoría de la población tiene un consumo insuficiente de dicho mineral. (Tabla XVI).

Mediante la prueba estadística de Kruskal Wallis se encontró que las medianas de consumo diario de Ca son las mismas entre las categorías de estadio renal (p=0.086).

Tabla XVI. Ingesta diaria de Calcio (mg) y porcentaje de adecuación nutricional por estadio de la ND				
Estadio	Mediana	IAN (%)	Vmín-Vmáx	Rango intercuartílico (P25 – P75)
1 n=20	964.72	77.17%	425.16 – 1519.00	647.04 – 1247.62
2 n=20	671.98	53.37%	108.20 – 1560.00	558.78 – 1087.31
3 n=20	624.77	49.98%	301.47 – 1639.25	456 – 726.79
4 n=20	642.15	51.37%	381.20 – 1581.00	501.01 – 1027.04
5 n=21	764.21	61.13%	389.98 – 1266.89	480.26 – 973.02
Análisis estadístico: Anova de Kruskal-Wallis, para la variable mediana; p=0.086				
Análisis estadístico: Anova de Kruskal-Wallis, para la variable IAN; p=0.092				

Posteriormente, se comparó la prevalencia de ingesta suficiente e insuficiente de calcio y fósforo por estadio de la enfermedad. Al aplicar la prueba estadística Chi cuadrada, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ningún estadio de la enfermedad ni para el consumo de Ca (Figura 3), ni para el consumo de fósforo (Figura 4). En la Gráfica 1, se puede observar que el porcentaje más alto de pacientes, fueron aquellos con ingesta insuficiente de calcio (71% de la muestra), mientras que solamente el 23.7% de la muestra tuvieron una ingesta suficiente de Ca. Sin embargo, las diferencias entre los estadios no fueron significativas ($p= 0.604$).

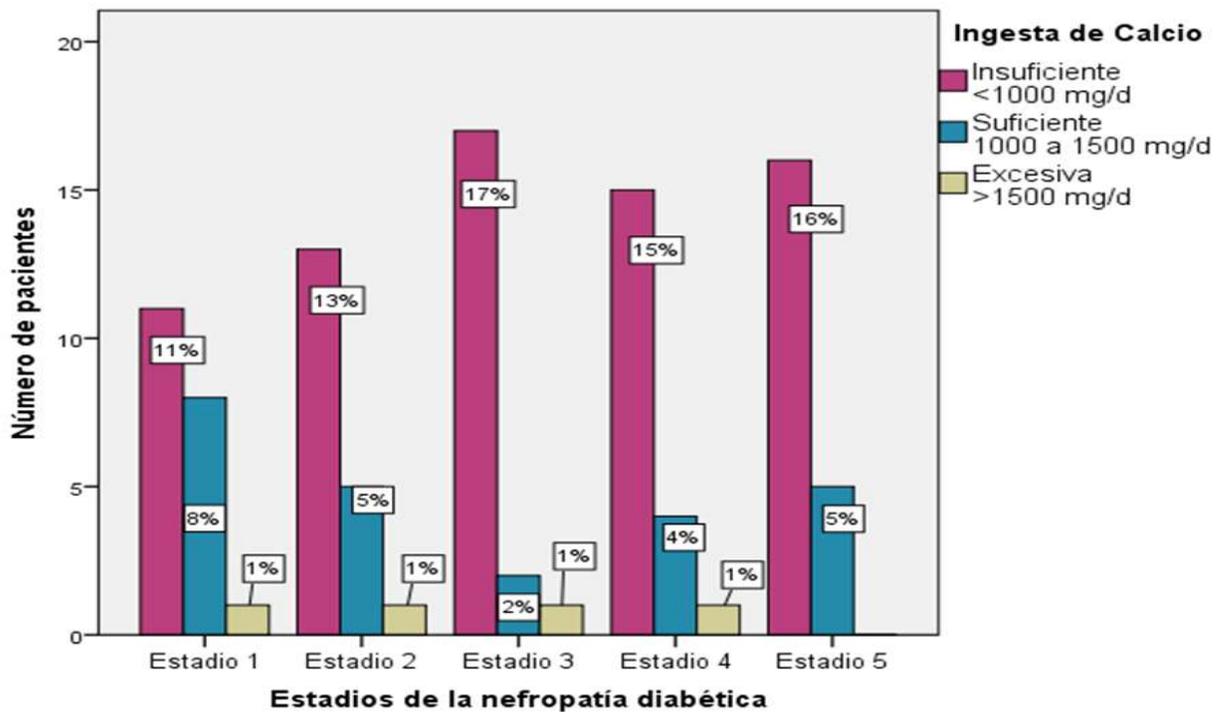


Figura 3. Porcentaje de pacientes con ingesta insuficiente, suficiente y elevada de Ca, por estadios de la nefropatía diabética
 Valor $p= 0.604$. Análisis estadístico: Chi cuadrada

En la figura 4, se observa que en todos los estadios, hubo un porcentaje elevado de pacientes con ingesta excesiva de P. Se encontró que un 66% de la muestra tiene un consumo excesivo de P (>1100 mg/d), mientras que únicamente el 31% de la muestra tuvo una ingesta adecuada a sus necesidades. Estas cifras son realmente alarmantes, debido a las complicaciones metabólicas, cardiovasculares y óseas que pueden llegar a tener los pacientes con ND. Además, estos resultados muestran la necesidad de implementar diversas estrategias de educación nutricional en los pacientes con ND. Sin embargo, las diferencias entre los estadios no fueron significativas ($p= 0.385$), lo cual hace pensar que dichas estrategias de educación nutricional son igualmente necesarias en todos los estadios de la enfermedad renal.

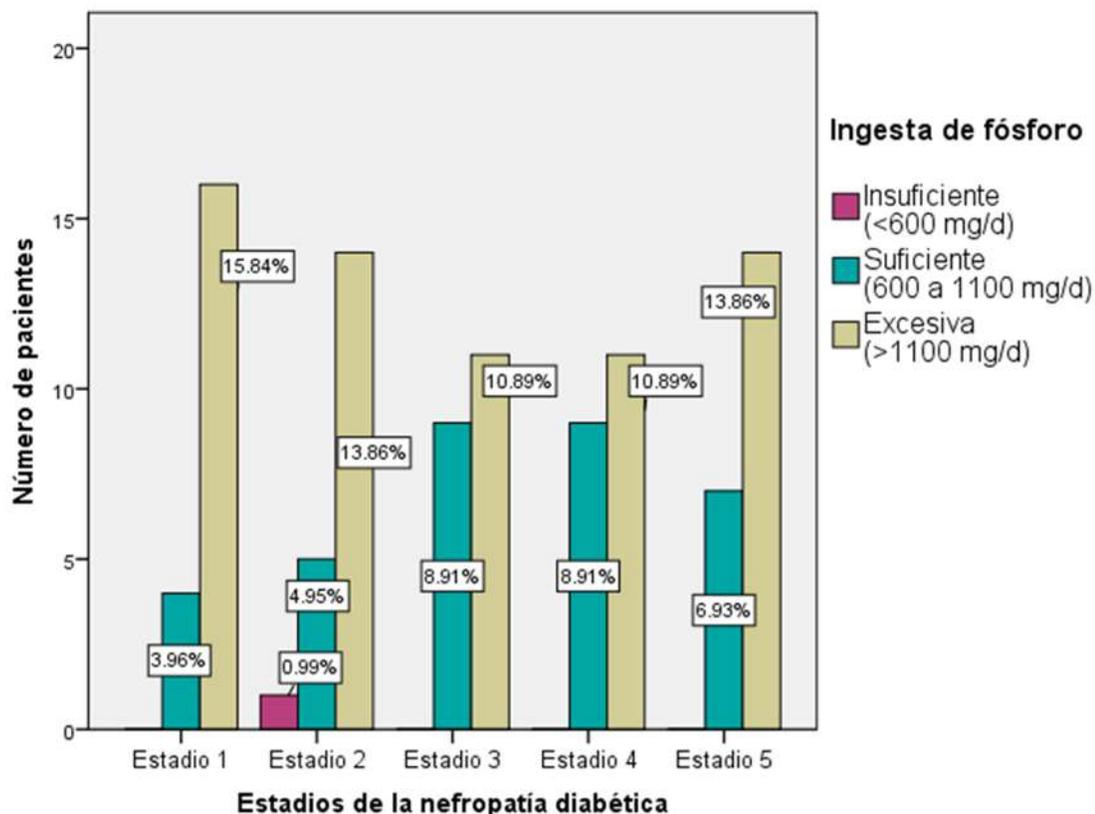


Figura 4. Porcentaje de pacientes con ingesta insuficiente, suficiente y elevada de P, por estadios de la nefropatía diabética

Valor $p= 0.385$. Análisis estadístico: Chi cuadrada

Resultados de la evaluación de conocimientos en términos de Ca y P.

El tiempo requerido para la aplicación del Instrumento de Evaluación de Conocimientos en términos de Ca y P, previamente construido y validado, fue en promedio de 15 minutos (amplitud de 10 a 20 minutos).

En la Figura 5, se muestran los porcentajes de pacientes por estadio de la enfermedad, con pobre, marginal y adecuado conocimiento de Ca y P. Se puede observar que un porcentaje elevado de pacientes (72.27%) presentan pobre conocimiento (<40 puntos en la INECCaP), mientras que el resto de la muestra (27.73%) tuvo un conocimiento marginal en relación al calcio y fósforo (41-79 puntos en la INECCaP). Asimismo, se analizaron las diferencias de porcentajes por estadio de la enfermedad. Al respecto, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ningún estadio de la ND ($p= 0.478$). Es alarmante, el hecho de no haber encontrado ningún paciente con conocimientos suficientes en relación al Ca y P. Esta situación refleja la necesidad apremiante de intervenir con estrategias en educación nutricional en pacientes con ND en los 5 estadios de la enfermedad.

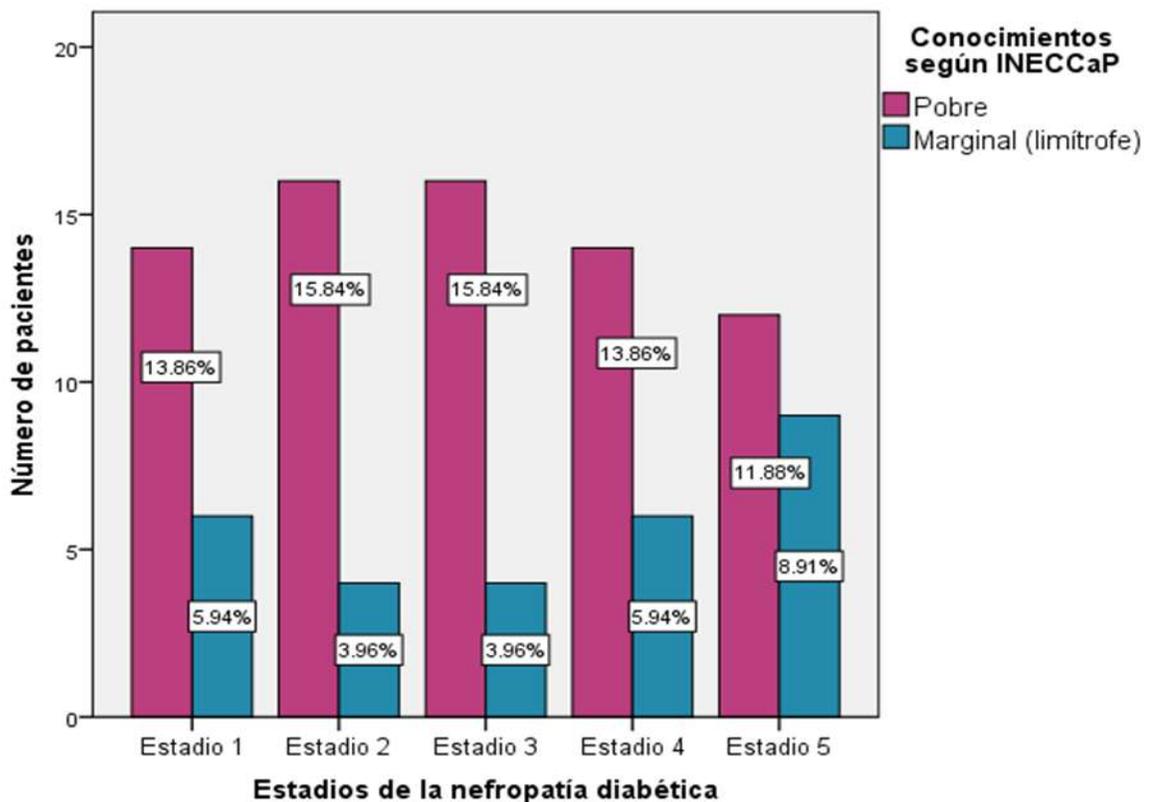


Figura 5 . Evaluación de los conocimientos que tienen los pacientes con ND en relación a Ca y P, según estadio de la enfermedad.

Valor $p= 0.468$ Análisis estadístico: Chi cuadrada

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

Se analizó la frecuencia de consumo de los principales alimentos ricos en Ca y P que la población mexicana acostumbra como principales alimentos.

Del grupo de las leguminosas se analizó la frecuencia de consumo del frijol y las lentejas. Se encontró que la mayoría de la población consume una porción de frijoles entre 2-4 veces a la semana (36.6%), y otro gran porcentaje de la población acostumbra consumirlos diario (35.6%) (Figura 6).

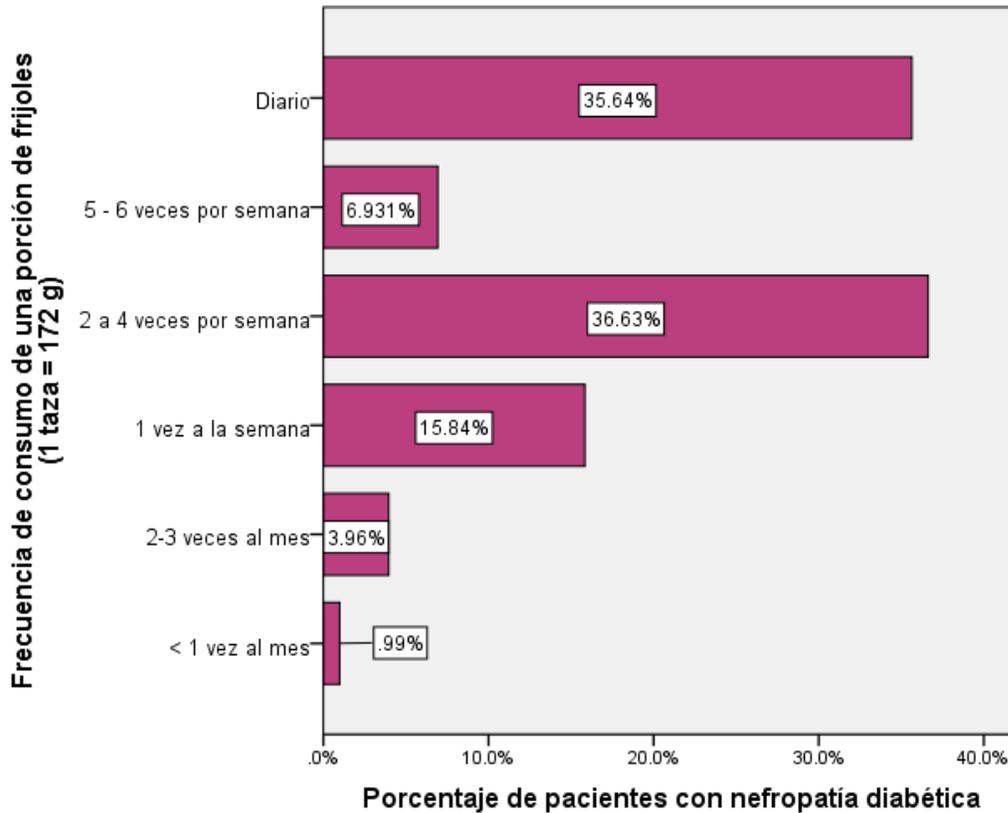


Figura. 6 Frecuencia de consumo de una porción de frijoles en pacientes con ND.

En la Figura 7, se muestra la frecuencia de consumo de una porción de lentejas. Se observa que el consumo de lentejas es menor al de frijol, ya que la mayoría de la población consume entre 1 a 3 veces al mes, una porción de esta leguminosa.

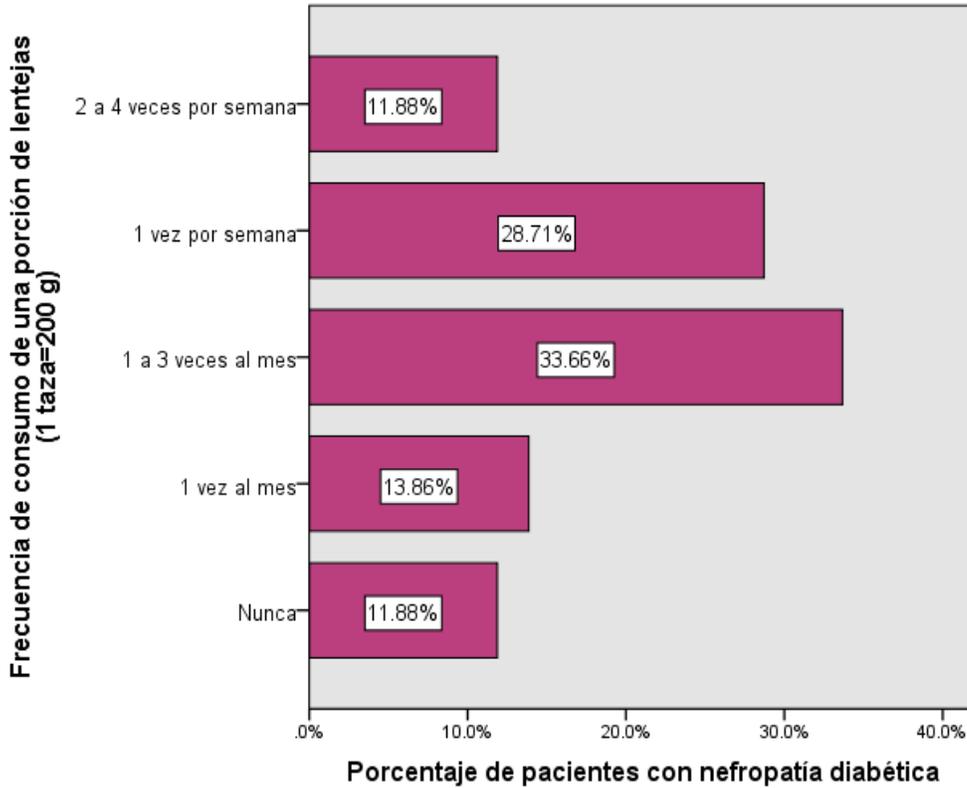


Figura 7. Frecuencia de consumo de una porción de lentejas en pacientes con ND.

Dentro del grupo de alimentos de origen animal evaluamos al huevo, la carne de res y pescado. Al respecto, se puede observar que el huevo es el alimento de origen animal que se consume más frecuentemente por la población con ND. Alrededor de un 41% de la población lo consume entre 2 a 4 veces por semana (Figura 8).

De igual forma, el consumo de carnes de res y pescado también es frecuente en esta población. Al respecto se encontró que el 41% y 37.62% de la muestra, consumen 1 vez por semana carnes de res y pescado, respectivamente (Figura 9 y 10).

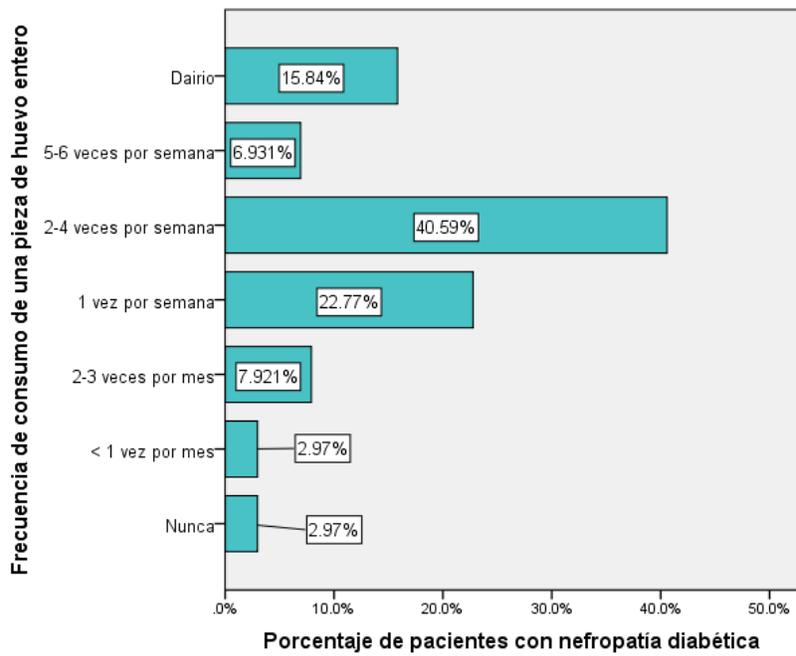


Figura 8. Frecuencia de consumo de un huevo entero en pacientes con ND.

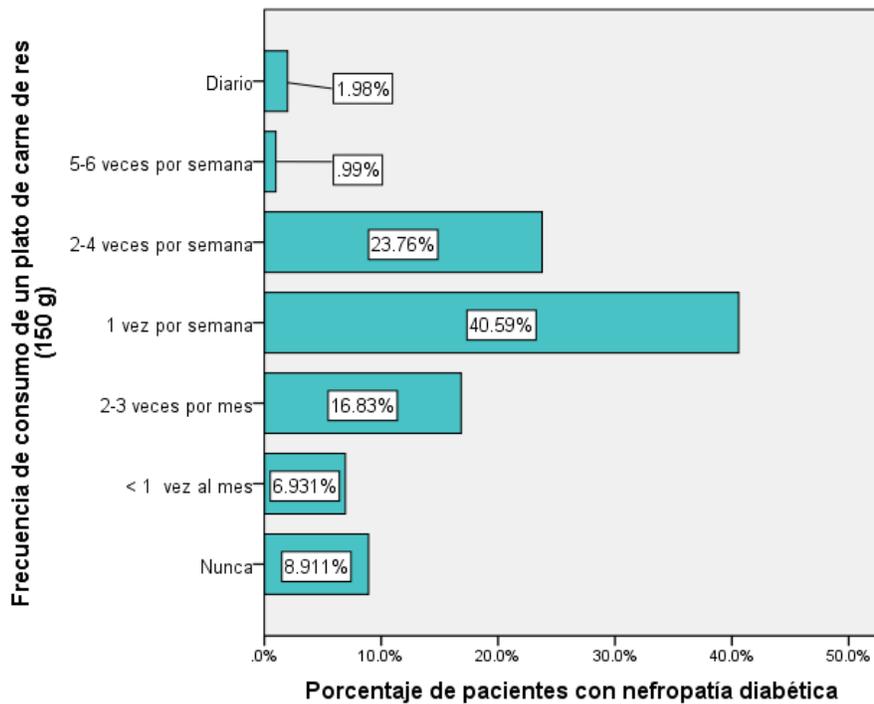


Figura 9. Frecuencia de consumo de carne de res en pacientes con ND.

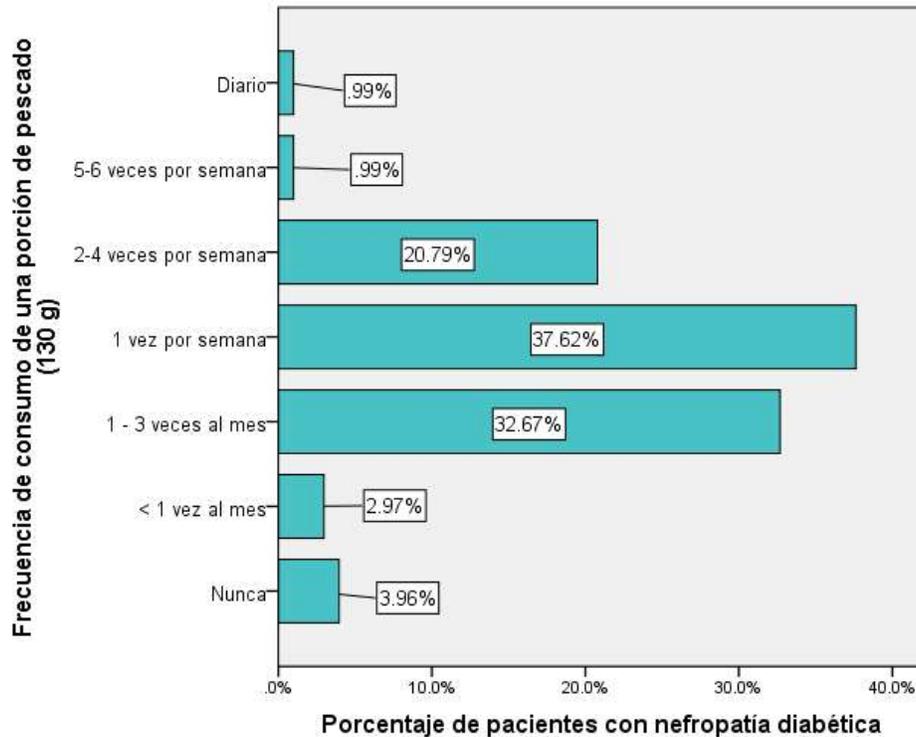


Figura 10. Frecuencia de consumo de pescado en pacientes con ND.

Dentro del grupo de lácteos los productos que con mayor frecuencia se consumen en nuestra población son la leche entera de vaca, el queso fresco y el yogurt. Para ellos encontramos que el de mayor consumo es la leche entera con una frecuencia de ingesta diaria de 31.68 % (figura 11), le sigue el queso con un consumo de 2-4 veces por semana con porcentaje de 29.7% (Figura 12). Respecto al yogurt se puede observar, que es el producto lácteo menos consumido, en donde un porcentaje elevado (27.36%) de la muestra no consumió el yogurt en el año previo. Sin embargo, presenta una mayor frecuencia de consumo 1 vez por semana con 24.75% (Figura 13)

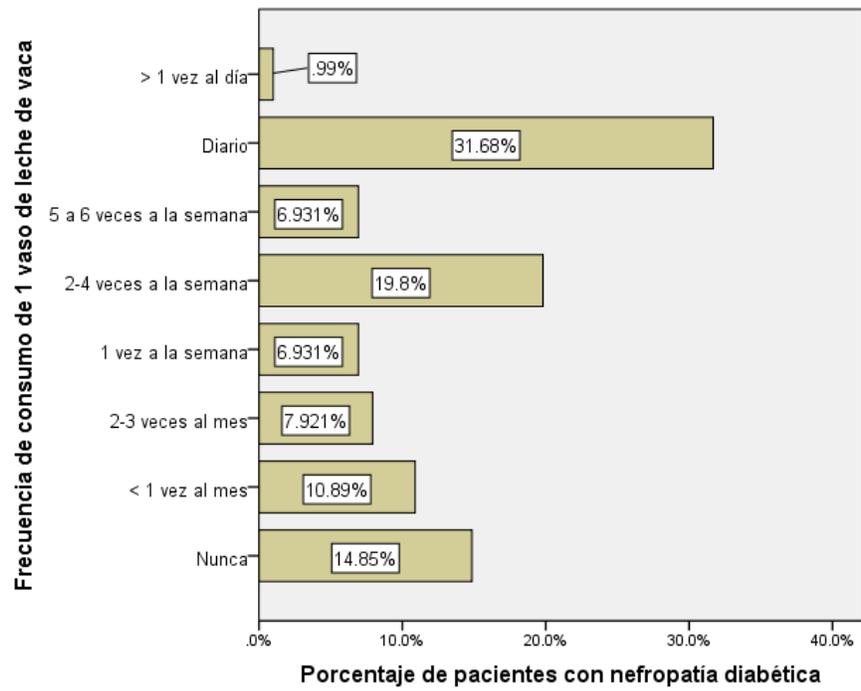


Figura 11. Frecuencia de consumo de un vaso de leche entera en pacientes con ND

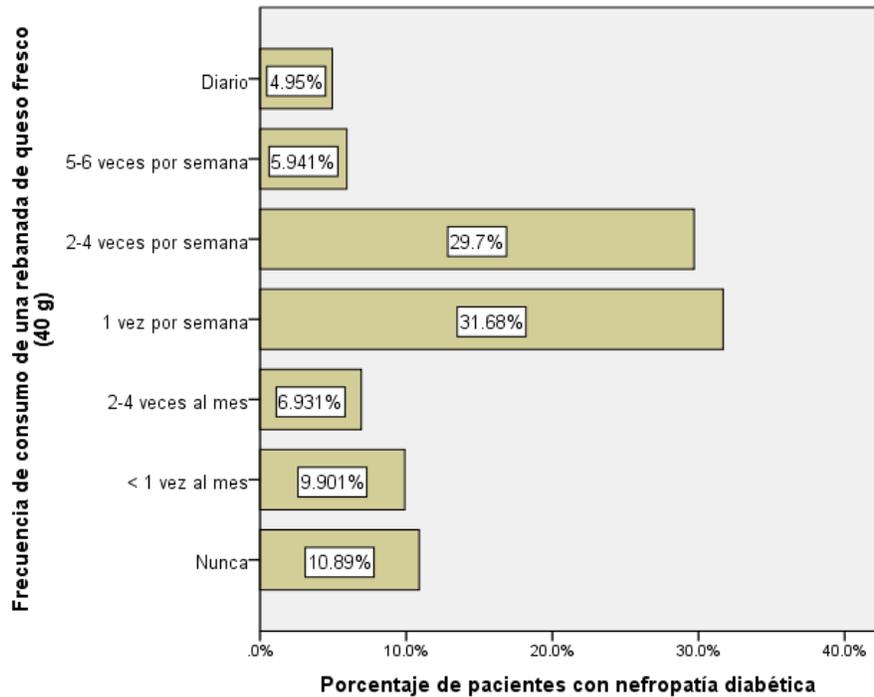


Figura 12. Frecuencia de consumo de una porción de queso fresco en pacientes con ND

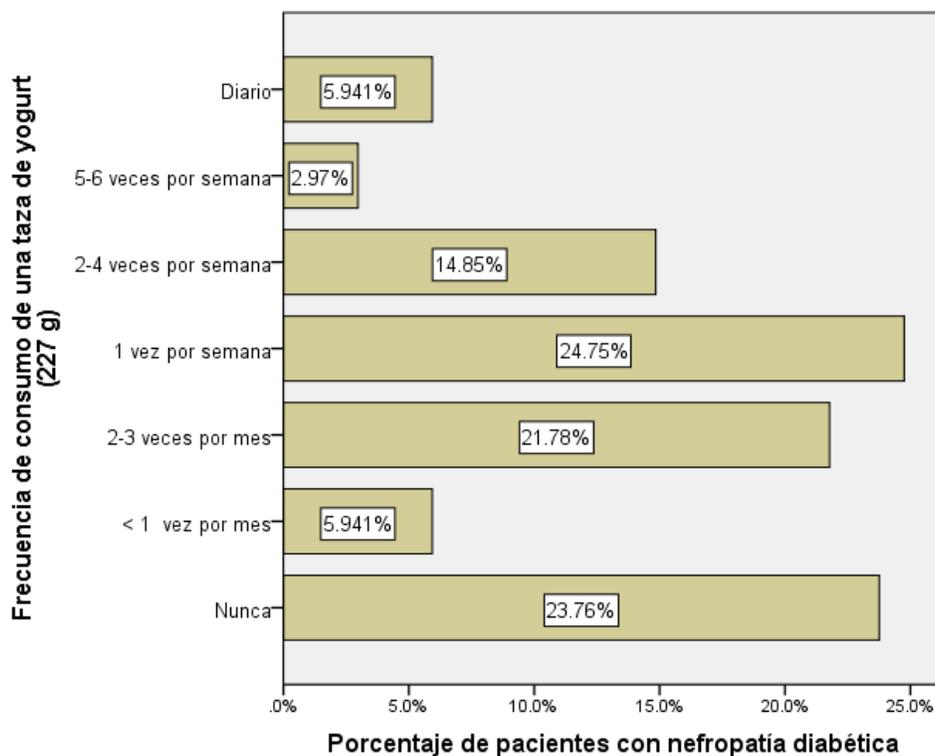


Figura. 13 Frecuencia de consumo de una porción de yogurt en pacientes con ND

Dentro de los cereales evaluamos la avena. Se encontró que nuestra población tiene una frecuencia de consumo mayor de 2 – 3 veces por mes con un 25.74% (figura 14).

Asimismo y dado el elevado contenido de P inorgánico que contienen los refrescos, se analizó la frecuencia de consumo del refresco de cola. Al respecto se encontró que el 50.47% de nuestra muestra, lo consume al menos 1 vez por semana (figura 15).

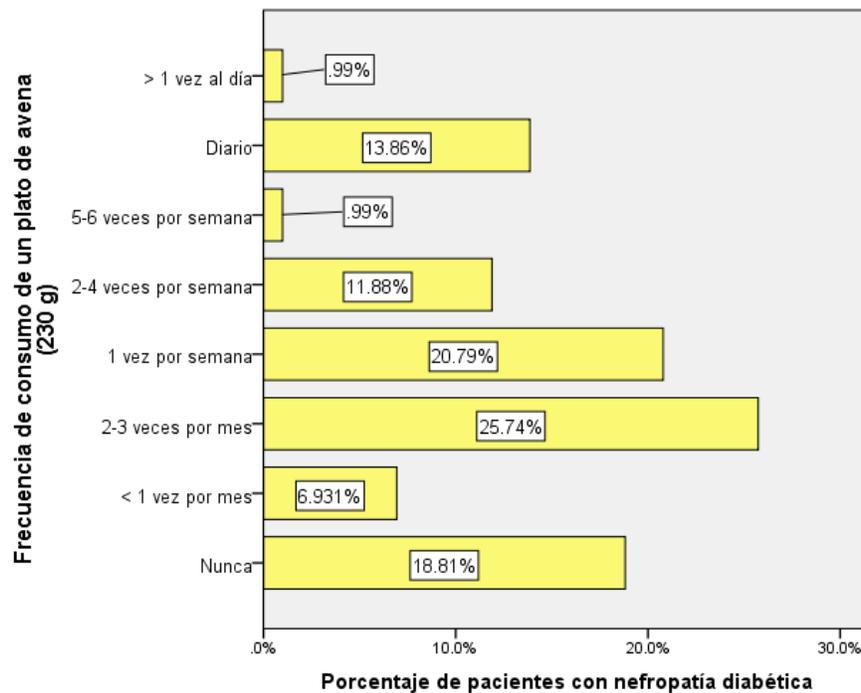


Figura 14. Frecuencia de consumo de una porción de avena en pacientes con ND

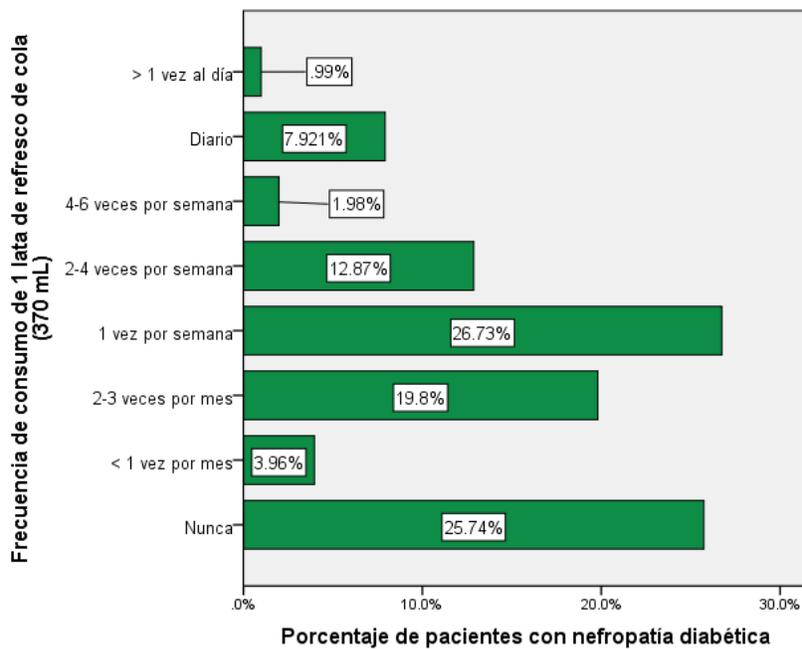


Figura 15. Frecuencia de consumo de una porción de refresco de cola en pacientes con ND

DISCUSION

Hoy en día, en nuestro país no existe mucha información en la literatura en relación a instrumentos que evalúen el conocimiento en Ca y P en pacientes con ND. Es por ello, que la construcción y validación de un instrumento de evaluación para el conocimiento de estos minerales, constituye en sí una fortaleza de nuestro estudio.

Uno de los pocos estudios encontrados es el realizado en Lima Perú por Napan-Romero en el 2004⁴³, quien realizó un estudio en el cual validó un instrumento para determinar el nivel de conocimientos en pacientes sometidos a diálisis. En dicho instrumento, sólo 3 ítems están enfocadas al conocimiento nutricional. Sin embargo, no proporcionan información sobre Ca y P como tal; al igual que el trabajo realizado por Orozco en el 2010⁴⁴, donde elabora un instrumento para evaluar el conocimiento de los pacientes en HD sobre su enfermedad y hábitos alimentarios.

Existen otros estudios como el de Pollock y Jaffery en el 2007⁴⁵ en el cual se utiliza un instrumento de evaluación de conocimiento de pacientes con enfermedad renal, específicamente en HD, acerca del conocimiento sobre P en comparación con otros nutrientes; este instrumento llamado CKDKAT-N ya validado consta de 25 ítems, de los cuales 15 están dirigidos específicamente al conocimiento de P. Sin embargo, este instrumento está dirigido a población americana la cual difiere en cultura, hábitos alimentarios y nivel de escolaridad promedio.

En relación a la ingesta diaria de Ca y P, en nuestro estudio encontramos que la mayoría de los pacientes, independientemente del estadio de la enfermedad, tuvieron una ingesta elevada de P que sobrepasa por mucho la ingesta diaria recomendada.

A diferencia de los resultados que encontramos en la ingesta diaria de P, los resultados que encontramos en relación a la ingesta diaria de Ca, muestran que

la mayoría de los pacientes tienen una ingesta diaria de Ca insuficiente y sólo unos pocos presentan ingesta suficiente de calcio, lo cual se relaciona con lo encontrado por Quemada y Sanchez⁴⁶ en 1994, quienes encontraron que los pacientes con ERC tienen una ingesta baja de Ca.

Nuestros resultados referentes al conocimiento de los pacientes en los diferentes estadios de la ND nos muestran que la mayoría de ellos tiene un bajo conocimiento en cuanto a P se refiere, sólo unos pocos tienen un conocimiento marginal o moderado y sorprendentemente ni un sólo paciente de los entrevistados tiene un conocimiento adecuado. Estos resultados no coinciden con los reportados por Pollock y Jaffery⁴⁵, quienes evaluaron a 47 pacientes de los cuales 35 participantes tenían un adecuado conocimiento sobre el P, 4 de ellos tenían un conocimiento marginal o moderado y 8 pacientes tenían un conocimiento inadecuado en cuanto al P. Sin embargo, los autores comentan que el conocimiento que tienen los pacientes referente al fósforo es menor que el conocimiento que tienen acerca de otros nutrientes como potasio y sodio. La diferencia en los resultados de Pollock y Jaffery y nuestros resultados probablemente tenga mucho que ver con el nivel de escolaridad de sus pacientes los cuales la mayoría tenía una escolaridad mínima de secundaria, mientras que la mayoría de nuestros pacientes tiene una escolaridad de primaria.

Otro estudio en el que sus resultados difieren a los de nosotros es el realizado por Arquinigio y col., en el 2008⁴⁷. En este estudio se evaluó el conocimiento de alimentos según su contenido en P, y encontró que un 10% de los pacientes encuestados presentó un alto conocimiento, el 60% tenía un conocimiento medio y el 30 restante presentó un bajo conocimiento, por lo cual sería de gran importancia determinar cuál es la problemática en nuestro país de estos bajos conocimientos.

De igual manera, el estudio de Darrs en el 2014⁴⁸, muestra resultados opuestos a los de nuestro trabajo. Él encontró que el 68% de sus pacientes están

conscientes que su ingesta de fósforo debe de ser baja, y el 19.1% sabe que debe ser baja en Ca, lo que difiere de nuestros resultados.

Podemos mencionar el estudio de Andress MM, 2006⁴⁹, cuyos resultados difieren a los encontrados en nuestra investigación. Andress MM encontró que un 80% de los pacientes encuestados respondieron adecuadamente a las preguntas acerca del P. Sin embargo, son muy pocas los ítems que evalúan el conocimiento de fósforo por el instrumento propuesto, y de hecho los resultados también difieren de los nuestros.

Otro estudio con temática similar, es el realizado por Cupisti U y cols, 2012⁵⁰. Ellos evaluaron el conocimiento nutricional en pacientes en HD y enfermeras, utilizaron un Instrumento constituido por 25 ítems de los cuales 15 preguntas son dirigidas al conocimiento del P. Ellos encontraron que el conocimiento que tiene los pacientes y las enfermeras encuestadas es mucho menor que el conocimiento que tienen de otros nutrientes, e incluso los pacientes que ingieren quelantes del fósforo tienen un bajo conocimiento; por otro lado encontraron que las enfermeras en comparación con los pacientes tiene un mejor conocimiento en cuanto al P, sin embargo también tiene un conocimiento más bajo en comparación con otros nutrientes; esto último es de gran interés ya que el personal de salud a cargo o que está en contacto con los pacientes, debe tener un conocimiento más amplio en relación al P y Ca. Este estudio nos abre las puertas para la generación de nuevos proyectos de investigación, en donde se evalúen los conocimientos de Ca y P que tiene el personal de salud que está en constante comunicación con el paciente con ND.

Si bien, los estudios realizados hasta ahora no muestran un alto conocimiento de los pacientes en cuanto al P, tampoco muestran tan bajos niveles de conocimientos como los que encontramos en nuestro estudio. Para una mejor comparación de nuestro estudio con otros realizados en diferentes sitios del

mundo se muestra una tabla comparativa donde podemos observar las diferencias en cuanto a tipo de población y conocimientos (tabla XVII).

Tabla XVII. Comparación de otros estudios sobre el conocimiento de calcio fósforo.					
	Adherence and knowledge about hyperphosphatemia treatment in hemodialysis patients with hyperphosphatemia. ⁵¹	Evaluation of Nutritional Knowledge in Terms of Dietary Sources of Protein, Phosphorous, Potassium and Fluids Restriction in Hemodialysis Patients. ⁵²	Knowledge of Phosphorus Compared with Other Nutrients in Maintenance Dialysis Patients	Nutritional Knowledge in hemodilysis patients and nurses: focus on phosphorus	Adherencia al tratamiento en pacientes con enfermedad renal crónica en programa de hemodiálisis
Lugar del estudio	Brasil. Centro de hemodiálisis.	Iran. Centro de hemodiálisis del Hospital Golestan.	Centro de hemodiálisis de Wisconsin	Unidad de hemodiálisis	Centro de hemodiálisis, Barcelona.
Fecha	Abril-Junio 2010	2012	2007	2012	2014
Objetivo del estudio	Evaluar la adherencia y el conocimiento sobre el tratamiento de control de P.	Evaluar el conocimiento de los pacientes de HD en cuanto a la necesidad de proteínas, electrolitos (entre ellos P) y restricción de líquidos.	Evaluar el conocimiento de P en comparación con otros nutrientes en pacientes sometidos a diálisis.	Evaluar los conocimientos de los pacientes en HD y enfermeras que trabajan en unidades de diálisis y empleados no profesionales de la salud	Diseñar un cuestionario para evaluar el conocimiento que tienen los pacientes en HD.
Población de estudio	112 pacientes mayores de 18 años	50 pacientes en HD.	47 pacientes en HD con edad	191 pacientes en	47 pacientes en HD, la

	en tratamiento con HD. Más del 50 % no tenía la primaria.		media de 58 años, mayoría hombres. La mayoría con nivel de escolaridad de secundaria.	hemodialisi, 105 enfermeras y 86 empleados no profesionales de la salud	mayoría hombres y 87% de los pacientes solo con escolaridad de primaria.
Metodología	Aplicación de cuestionario sobre las complicaciones, alimentos altos en P, uso apropiado de quelantes de P y la opinión del paciente acerca de las razones por el fracaso de tratamiento.	Aplicación de cuestionario NKAQH el cual fue validado por ellos. Consta de 23 ítems de las cuales 5 son referentes a P.	Aplicación de cuestionario CKDKAT-N ya validado consta de 25 ítems, de los cuales 15 están dirigidos específicamente al conocimiento de P.	Aplicación de cuestionario de 25 ítems de los cuales 15 enfocados a P y 10 sobre proteína, potasio, sodio.	Aplicación de cuestionario el cual 6 ítems están enfocados a conocimiento de P y 3 en conocimiento de Ca, entre otros.
Resultados del estudio	Puntuación media de cuestionario fue de 78.5%. La mayoría de los pacientes tenía buen nivel de conocimiento sobre el tratamiento, sin embargo la mayoría no era congruente con los resultados de laboratorio.	El 84% de los pacientes tienen un conocimiento pobre o moderado. Los pacientes que tienen mayor educación tienen puntuaciones más elevadas de conocimientos.	35 pacientes tenían conocimiento adecuado, 4 conocimiento marginal y 8 conocimiento inadecuado.	El conocimiento de P fue menor en los pacientes que en el personal de salud. El conocimiento de P fue menor que el de otros nutrientes.	El análisis de los resultados muestra que el 72,3% sabe que debe registrarse a una dieta específica. El 68% sabe que debe tener una dieta baja en P y solo el 19,1% sabe que debe ser baja en Ca.
*Ca: Calcio, *P: Fósforo, *HD: Hemodiálisis					

CONCLUSIONES

Los pacientes con ND de la UMN 75 tienen un pobre conocimiento y hábitos alimenticios en términos de Ca y P. Es sorprendente que ningún paciente haya tenido un conocimiento adecuado de estos nutrimentos ni de la importancia que tiene para su salud.

La ingesta diaria de Ca y P en pacientes con ND es inadecuada. Mientras que la ingesta diaria de P es excesiva, la ingesta diaria de Ca está por debajo de lo recomendado.

De los alimentos con elevado contenido de P, la leche de vaca, el huevo y el refresco son los que se consumen con mayor frecuencia.

Nuestros resultados permitirán crear conciencia de los escasos conocimientos que tienen los pacientes con ND de su enfermedad y de los hábitos alimentarios adecuados para la misma. Son muy pocos estudios los que se enfocan a evaluar los conocimientos en estos dos minerales en los pacientes con ND; al respecto cabe señalar, que nuestro trabajo es el primer estudio en nuestro país en el que se construye y valida una herramienta para evaluar el conocimiento en términos de calcio y fósforo en estos pacientes.

Dicha herramienta nos permite detectar el nivel de conocimientos que tienen los pacientes de su enfermedad y de los hábitos alimentarios adecuados, de tal manera que estos resultados sean la base para implementar diferentes estrategias educativas en los pacientes con ND, desde estadios tempranos de la enfermedad.

PERSPECTIVAS

Este estudio nos abre las puertas para la generación de nuevos proyectos de investigación, en donde se evalúen diferentes estrategias educativas para la adquisición de mejores hábitos alimentarios en pacientes con ND.

Asimismo, nuestro estudio es el inicio de muchas otras investigaciones dirigidas a estudiar la causa principal del poco conocimiento que tienen los pacientes de su enfermedad y la causa de los hábitos alimentarios inadecuados que tienen los pacientes. Lo anterior nos pone a reflexionar en los conocimientos de Ca y P que tiene el personal de salud que está en constante comunicación con el paciente con ND.

Es de gran importancia hacer énfasis en la implementación de quelantes o aglutinantes de P en el cuadro básico de medicamentos del instituto, lo que disminuiría la morbimortalidad en esta población.

RECOMENDACIONES.

Se sugiere a cada uno del personal de la salud que esté involucrado en esta población de pacientes, hacer énfasis en la importancia del conocimiento y sobre todo de los hábitos alimenticios de Ca y P.

Como médicos familiares y de primer contacto identificar de manera oportuna pacientes con estadios tempranos de la ND para poder hacer énfasis en el cuidado de su alimentación y restringir la ingesta de Ca y P.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aschner P. Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. ALAD. Asociación Latinoamericana de Diabetes. 2009.
2. Gregg E, Inzucchi S, Molitch M, Morton J, Ratner R, Siminerio L. Standards of Medical Care in Diabetes 2015. Diabetes Care. The Journal of clinical and applied research and education. 2015; 38(1): 1–93
3. Iglesias- González R, Barutell L, Artola- Menéndez S, Serrano- Martín R. Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. Diabetes Práctica. 2014; 05 (2): 1-24.
4. Mediavilla J.J. Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnóstico y tratamiento. Tema Central. 2001; 27 (39): 132-145.
5. Gross J, De Azevedo M, Silveiro S, Canani L, Caramori M, Zelmanovitz T. Diabetic Nephropathy: Diagnosis, Prevention, and Treatment. Diabetes care. 2005; 28 (1): 176-188.
6. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Official Journal of the International Society of Nephrology. 2013; 3(1): 19.
7. National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guideline for Diabetes and CKD: 2012 update. Am J Kidney Dis. 2012; 60(5): 850-886.

8. Orantes CM, Herrera R, Almanguer M, Brizuela E, Hernandez C. Enfermedad Renal Cronica y Factores de Riesgo Asociados en el Bajo Lempa, El Salvador. Estudio Nefrolempa, 2009. 2011;13 (4):1-10.
9. Bancha MD. Review on Pathophysiology and Treatment of Diabetic Kidney Disease. JMedAssoc Thai. 2010; 93 (6): 228-241.
10. Martínez - Gómez L, Cruz M, Martínez-Nava G, Madrid – Marina V, Parra E, García- Mena J, et Al. A Replication Study of the IRS1, CAPN10, TCF7L2, and PPARG Gen Polymorphisms Associated with type 2 diabetes in Two Different Populations on México.
11. Rosas- Guzmán J, García- Rubí E, Gómez -Pérez FJ, Calles J. Prevención, diagnóstico y tratamiento temprano de la Nefropatía Diabética. Consenso de ALAD.
12. Definition, identification, and prediction of CKD progression. Kidney International Supplements. 2013; 3: 53-72.
13. Guía de Práctica clínica Evaluación, diagnóstico y tratamiento de anemia secundaria a enfermedad Renal Crónica, México; Secretaria de Salud, 2010.
14. KDIGO Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease. Kidney International supplements. 2012; 2: 279-335.
15. Torregrosa JV, Bove J, Cannata J, Lorenzo V, ALM de Francisco VL, Martínez I. Recomendaciones de la Sociedad Española de Nefrología para el manejo de las alteraciones del metabolismo óseo-mineral en los pacientes con enfermedad renal crónica (S.E.N.-MM). 2011; 31 (1): 3-32.

16. Moe S, Radcliffe S, White E, Gattone V, Seifert M, Chen X. The Pathophysiology of Early-Stage Chronic Kidney Disease Mineral Bone Disorder (CKD-MBD) and Response to Phosphate Binders in the Rat. *JBMR*. 2011; 26 (11):2672–2681.
17. Brril-Cuadrado M, Puchulo B, Sanchez-Tomero J. Tablas de ratio fósforo/proteína de alimentos para población española. Utilidad en la enfermedad renal crónica. *Revista Nefrología*. 2013; 33(3):362-71.
18. Bellorin E, Ambrosoni P, Carlini R, Carvalho A, Correa R, ACueto-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. *Nefrología Madr*. 2013; 33(1): 1-28.
19. Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Workgroups. KDIGO clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of Chronic Kidney Disease mineral and bone disorder (CKD-MBD). *Kidney International* 2009; 76 (113): 1– 130.
20. Martínez I, Saracho R, Ocharan J, Muñoz RJ, Montenegro J. Role of diet in the management of osteodystrophy during progressive renal insufficiency. *Nefrología*. 2003; 23(2):57-63.
21. Kamyar Kalantar-Zadeh. Patient education for phosphorus management in chronic kidney disease. *Patient Preference and Adherence*. 2013; 7: 379–390.
22. Patras R. Phosphorus metabolism in chronic kidney disease. *Hippokratia*. 2011; 15 (1): 50-52.

23. Noori N, Sims JJ, Kopple JD, Shah A, Colman S, Shinaberger C, et al. Organic and inorganic dietary phosphorus and management in chronic kidney disease. *Iran J Kidney Dis.* 2010; 4(2):89–100.
24. Lou L, Arnaudas L, Caverni A, Vercet A, Caramelo R. Fuentes Ocultas de fósforo: presencia de aditivos con contenido en fósforo en los alimentos procesados. *Revista Nefrología.* 2014; 34 (4): 498-506.
25. Lou L, Arnaudas L, Caverni A, Vercet A, Gimeno J, Sanz A. Impacto del procesamiento de los productos cárnicos y pescados en la ingesta de fósforo en los pacientes con enfermedad renal crónica. *Revista Nefrología.* 2013; 33(6): 797-807.
26. Noori N, Kalantar K, Kovesdy C, Bross R, Benner D, Kopple J. Association of dietary phosphorus intake and phosphorus to protein ratio with mortality in hemodialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2010; 5: 683-92.
27. D'Alessandro C, Piccoli G, Cupisti D. The “phosphorus pyramid”: a visual tool for dietary phosphate management in dialysis and CKD patients. *BMC Nephrology.* 2015; 16:9.
28. Calvo M, Moshfegh A, Tucker K. Assessing the Health Impact of Phosphorus in the Food Supply: Issues and Considerations. *Advances in Nutrition.* 2014; 5: 104-113.
29. Moe S, Zidehsarai M, Chambers M, Jackman L, Radcliffe J, Trevino L, et al. Vegetarian Compared with Meat Dietary Protein Source and Phosphorus Homeostasis in Chronic Kidney Disease. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2011; 6: 257–264.

30. Perez-Lisaur AB, Palacios-Gonzalez B. sistema de Alimentos Equivalentes para Pacientes Renales. Editorial Ogali. 2009: 23-59.
31. Gómez Alonso C, Naves Díaz ML, Fernández Martín JL, et al. Vitamin D status and secondary hyperparathyroidism: The importance of 25-hydroxy vitamin D cut-off levels. *Kidney Int* 2003; 63(85): 44-48.
32. Torregrosa JV, Ramos AM. Use of bisphosphonates in chronic kidney disease. *Nefrologia* 2010;30(3):288-96.
33. Kovesdy CP, Kuchmak O, Lu JL, Kalantar-Zadeh K. Outcomes associated with phosphorus binders in men with non-dialysis-dependent CKD. *Am J Kidney Dis*. 2010;56(5):842–851.
34. Pollock J, Jaffery J. Knowledge of Phosphorus Compared with Other Nutrients in Maintenance Dialysis Patients. *National Institutes of Health*. 2007; 17(5): 323–328.
35. Baraz SH, Parvardeh S, Mohammadi E, Brouman B. Dietary and fluid compliance: and educational intervention for patients having haemodialysis. *J Adv Nurs* 2010; 66(1): 60–8.
36. De las Heras Mayoral MT, Martínez - Rincón C. Conocimiento y percepción nutricional en diálisis: su influencia en la transgresión y adherencia; estudio inicial. *Nutrición Hospitalaria*. 2015; 31(3): 1366-1375.
37. Waltz CF, Strickland OL. And Lenz ER. *Measurement in Nursing and Health Research*. Fourth Edition. 2010

38. Feinstein AR. Clinical Epidemiology. The architecture of clinical Epidemiology. The architecture of clinical research. Philadelphia PA: W.B. Saunders Co:1985.
39. Napan – Romero M. Nivel de conocimientos en pacientes sometidos a hemodialysis luego de participar en una actividad educativa de enfermería. Centro de Dialisis del Norte. [Tesis]. Peru: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2004.
40. Hernández-Ávila JE, González-Avilés L, Rosales-Mendoza E. SNUT. Sistema de evaluación de hábitos nutricionales y de consumo de nutrimentos. Instituto Nacional de Salud Pública. Centro de Investigación en Salud Poblacional. Cuernavaca, México, 2003.
41. Bourges H, Casanueva E, Rosado JL. Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población Mexicana. Bases fisiológicas. Energía, proteínas, lípidos, hidratos de carbon, fibra. Editorial Médica Panamericana. México, 2008.
42. Córdoba-Caro LG, Luego LM, García V. Adecuación nutricional de la ingesta de los estudiantes de secundaria de Badajoz. Nutr Hosp 2012;27(4):1065-11071.
43. Hernández-Ávila M, Romieu I, Parra S, Hernández-Avila J, Madrigal H, Willett W. Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire to assess dietary intake of women living in Mexico City. Salud Pública Mex 1998;39(4):133-140.

44. Orozco- Ramirez B. Medición del conocimiento sobre su enfermedad en pacientes con Enfermedad Renal Crónica que reciben hemodialysis en el Seguro Social de Guatemala. [tesis]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas y Farmacia; 2010.
45. Pollock JB, Jaffery. Knowledge of Phosphorus Compared with Other Nutrients in Maintenance Dialysis Patients. *J Ren Nutr.* 2007; 17 (5): 323-8.
46. Quemada M, Sanchez A. Consumo alimentario de los enfermos en hemodiálisis. *Nefrología.* 2004 1994;14 (2): 73- 9.
47. Arquinigio GM. Capacidad de autocuidado del paciente en hemodiálisis periódica del centro de hemodiálisis de Salud. [Tesis]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2008.
48. Darrs N. Adherencia al tratamiento en pacientes con enfermedad renal crónica en programa de hemodiálisis. [Tesis]. Barcelona: Universidad Pompeu Fabra. Escuela Superior de Ciencias de la Salud; 2014.
49. Andrés MM, Gruss E, Marín J, Piña E, González A, Pérez J. Nivel de conocimientos. Nivel de conocimientos de los pacientes en hemodiálisis sobre conceptos básicos relacionados con su enfermedad y tratamiento. Fundación Renal Iñigo Álvarez de Toledo: Madrid; 2006.
50. Cupisti U, Ferretti V, D'Alessandro C, Petrone I, Di Georgio A. Nutritional Knowledge in hemodialysis patients and nurses: focus on phosphorus. *Journal of renal nutrition.* 2012; 22 (6): 541-6.
51. Nerbass FB, Morais JG, Santos RG, Krüger TS, Koene TT, Filho HA. Adherence and knowledge about hyperphosphatemia treatment in

hemodialysis patients with hyperphosphatemia. J Bras Nefrol. 2010; 32(2): 149-155.

52. Rahele M, Nasrin S. Evaluation of Nutritional Knowledge in Terms of Dietary Sources of Protein, Phosphorous, Potassium and Fluids Restriction in Hemodialysis Patients. Jentashapir J Health Res. 2014; 5(4).

ANEXOS

ANEXO 1 Hoja de registro CLIES.

MÉXICO

Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1603 con número de registro 13 CI 16 102 150 amq
COFEPRIS

H. GRAL. ZONA NUM 8, MICHOACÁN

FECHA: 09/03/2016

DRA. ITZIA IRIERI CORONA CANDELAS

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

"EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS Y HÁBITOS ALIMENTARIOS EN TÉRMINOS DE CALCIO Y FÓSFORO EN PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA ADSCRITOS A LA UNIDAD MÉDICO FAMILIAR NO 75"

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, 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 **AUTORIZADO**, con el número de registro Institucional:

Núm. de Registro
R-2016-1603-3

ATENTAMENTE

DR.(A). GUSTAVO GABRIEL PÉREZ SANDI LARA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1603

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD FEDERAL

Anexo 2

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UMF NO. 75

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA
EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

**“EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS Y HÁBITOS ALIMENTARIOS EN
TÉRMINOS DE CALCIO Y FÓSFORO EN PACIENTES CON NEFROPATÍA
DIABÉTICA ADSCRITOS A LA UNIDAD MÉDICA FAMILIAR No. 75”**

Lugar y fecha: Morelia, Michoacán _____ de _____ del _____

YO _____
_____ de _____ años de edad, derechohabiente del Instituto
Mexicano del Seguro Social, con número de afiliación _____
y con domicilio en la Calle _____ Número
exterior _____ Número _____ de
interior _____ Colonia _____ C.P. _____

_____ Población _____ Municipio _____ Estado _____

.....en forma VOLUNTARIA y sin tener presiones de ningún tipo por
parte de persona alguna o Institución, para participar en el proyecto de
investigación titulado “EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS Y HÁBITOS

ALIMENTARIOS EN TÉRMINOS DE CALCIO Y FÓSFORO EN PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA ADSCRITOS A LA UNIDAD MEDICO FAMILIAR N° 75”

Número de registro:

Justificación: El calcio y fosforo juegan un papel muy importante en la morbilidad y mortalidad de los pacientes con enfermedad renal crónica por lo que es de gran importancia su control en la dieta, motivo por el cual deseamos saber cuáles son los hábitos alimentarios así como los conocimientos que tienen los pacientes acerca de la importancia de estos minerales en su dieta.

Objetivos del estudio: Evaluar los conocimientos y hábitos alimentarios en términos de calcio y fósforo en pacientes con nefropatía diabética adscritos a la Unidad Médica Familiar n° 75

Procedimientos: Se realizarán cuestionarios a los pacientes que deseen participar.

Posibles riesgos y molestias: Puede presentar desagrado al contestar las preguntas realizadas.

Posibles beneficios que obtendrá al participar en el estudio: No recibirá un pago por su participación en este estudio, ni este estudio implica gasto alguno para usted. Los resultados de este estudio brindarán información relevante para el mejor manejo de personas con insuficiencia renal crónica. Conocer la importancia de estos alimentos en la dieta puede reducir la morbimortalidad de los pacientes como las complicaciones de la enfermedad entre las que se encuentran eventos cardiovasculares.

Información sobre resultados: Nos comprometemos a darle toda la información oportuna así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le

plantee acerca del estudio, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

Participación o retiro: Usted tiene el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento en que lo considere, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el instituto y sin afectar de ninguna manera sus derechos como trabajador.

Privacidad y confidencialidad: La información que nos proporcione que pudiera ser utilizada para identificarla/o (como su nombre, teléfono y dirección) será guardada de manera confidencial y por separado al igual que sus respuestas a los cuestionarios y los resultados de sus pruebas clínicas, para garantizar su privacidad.

El equipo de investigadores, su médico, su médico familiar y las personas que estén involucradas en el cuidado de su salud sabrán que usted está participando en este estudio. Sin embargo, nadie más tendrá acceso a la información que usted nos proporcione durante su participación en este estudio, al menos que usted así lo desee. Sólo proporcionaremos su información si fuera necesario para proteger sus derechos o su bienestar (por ejemplo si llegara a sufrir algún daño físico o si llegara a necesitar cuidados de emergencia), o si lo requiere la ley.

Cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en conferencias, por ejemplo, no se dará información que pudiera revelar su identidad. Su identidad será protegida y ocultada. Para proteger su identidad le asignaremos un número que utilizaremos para identificar sus datos y usaremos ese número en lugar de su nombre en nuestras bases de datos.

En caso de dudas o aclaraciones sobre mis derechos como participante podré dirigirme con el Secretario del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1603 al teléfono 452 52 437 31. O bien a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330, 4º piso

Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores México, D.F., CP 06720.
Teléfono (55) 56 27 69 00, Extensión 21230, Correo electrónico:
comision.etica@imss.gob.mx.

De igual manera, podré dirigirme con cualquiera de las personas relacionadas con el estudio:

Tel. Cel. 4433616866 (Dra. Gloria Paloma Villicaña Rivera, Investigador principal)

Tel. Cel. 4432731993 (Dr. Itzia Ileri Corona Candelas (Investigador Responsable)

Tel. Cel. 4431558067 (Lic. Miriam Álvarez Ramírez (Investigador Responsable)

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

ANEXO 3

HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS:

FICHA DE IDENTIFICACIÓN:

FECHA DE ENTREVISTA:

NOMBRE	
EDAD CRONOLÓGICA	
GÉNERO	
NSS	
DIRECCIÓN	
TELÉFONO	
FECHA DE NACIMIENTO	
ESTADO CIVIL	
OCUPACIÓN	
NIVEL DE ESCOLARIDAD	
RELIGIÓN	
FAMILIAR RESPONSABLE	
TELÉFONO DE FAMILIAR RESPONSABLE	

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS:

1. COMORBILIDADES

DIABETES MELLITUS	INICIO: TRATAMIENTO:
HIPERTENSIÓN	

ARTERIAL	
ENF. CORONARIA	
ARRITMIA CARDIACA	
INSUFICIENCIA CARDIACA	
EVC	
EPOC	
TABAQUISMO	POSITIVO () NEGATIVO ()
ALCOHOLISMO	POSITIVO () NEGATIVO ()
ENFERMEDADES DE LA COLÁGENA	
ENFERMEDADES RENALES MÁS FRECUENTES	GMN: NI: UROPATÍA OBSTRUCTIVA: RIÑÓN POLIQUÍSTICO
OTROS	

2. INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

FECHA DE DIAGNOSTICO	
TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO:	
SEGUIMIENTO	

EVALUACIÓN CLÍNICA-NUTRICIONAL

INICIO DE CONTROL	
SEGUIMIENTO	
MODIFICACION DE DIETA.	

DIETAS ANTERIORES	
NUMERO DE COMIDAS AL DIA	
HORARIO DE COMIDAS	
TIPO DE MASTICACIÓN	
COMIDAS FUERA DE CASA A LA SEMANA	
ALIMENTOS PREFERIDOS	
AVERSIONES A ALIMENTOS	
CANTIDAD DE AGUA AL DIA	
¿Quién COCINA EN SU CASA?	
CAMBIOS EN EL APETITO, GUSTO Y/O SACIEDAD.	
¿CONSUME ALGÚN COMPLEMENTO NUTRICIONAL ACTUALMENTE?	

PESO:	Peso habitual:	
	Peso mínimo y máximo:	
	Peso actual:	
TALLA:		
IMC:		
CIRCUNFERENCIA CINTURA:		
CIRCUNFERENCIA BRAZO:		
TA:		
EDEMA:	() Sí () No	
	Observaciones: _____	

Anexo 4

Numero/folio:
Clave instrumento: CCFH-450MODG/2016

Instrucciones: Conteste de forma individual y verdadera cada pregunta. Conteste en orden de aparición y no deje preguntas sin contestar. Se agradece su gentileza.

Datos generales

Nombre _____ NSS: _____

Edad: ____ Género: Mujer Sabe leer y escribir: Si No

Grado de estudios: Primaria Secundaria Preparatoria
 Universitario

Colonia: _____ Ciudad: _____

Diagnóstico médico: _____ Estadio de la enfermedad: _____

Comorbilidades: _____

1. EN RELACIÓN A TÉRMINOS MÉDICOS

1.- ¿Sus médicos o nutriólogos le han hablado acerca del calcio?

____ Nunca (0)

____ Pocas veces (1)

____ Casi siempre (2)

____ Siempre (3)

2.- ¿Sus médicos o nutriólogos le hablado acerca del fósforo?

____ Nunca (0)

____ Pocas veces (1)

____ Casi siempre (2)

____ Siempre (3)

3.- En relación al conocimiento que tiene usted de la paratohormona (hormona paratiroidea) considera que...

____ Tiene amplio conocimiento (2)

____ Tiene una ligera idea (1)

___ No tiene ninguna idea (0)

4.- En relación al conocimiento que tiene usted del fósforo, considera que...

___ Tiene amplio conocimiento (2)

___ Tiene una ligera idea (1)

___ No tiene ninguna idea (0)

5.- En relación al conocimiento que tiene usted del calcio, considera que...

___ Tiene amplio conocimiento (2)

___ Tiene una ligera idea (1)

___ No tiene ninguna idea (0)

6.- ¿Conoce usted cuál es la función del fósforo en su cuerpo?

___ Sí conozco (2)

___ Conozco muy poco (1)

___ Desconozco totalmente (0)

7.- ¿Conoce usted cuál es la función del calcio en su cuerpo?

___ Sí conozco (2)

___ Conozco muy poco (1)

___ Desconozco totalmente (0)

8.- Los conocimientos que tiene usted en relación al calcio y fósforo de las preguntas anteriores, son gracias a: (Sin puntuación)

___ Médico familiar

___ Médico especialista

___ Nutriólogo

___ Familiares, conocidos/amigos

___ Televisión

___ Otro

2. EN RELACIÓN A LOS ALIMENTOS RICOS EN FÓSFORO

1.- De los siguientes grupos de alimentos señale con una "X" los 3 grupos que usted considere que tengan más cantidad de fósforo.

___ Frutas

___ Aceites

___ Verduras

___ Azúcares

___ Cereales

___ Leche y productos lácteos (1)

___ Leguminosas

___ y oleaginosas (1)

___ Carnes

___ Pescado (1)

___ No se

2.- De las siguientes leguminosas marque con una "X" las 4 de ellas, que usted considere debería evitar consumir por su alto contenido de fósforo

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Frijol (1) | <input type="checkbox"/> Garbanzo (1) |
| <input type="checkbox"/> Alubia | <input type="checkbox"/> Soya (1) |
| <input type="checkbox"/> Lenteja | <input type="checkbox"/> Haba (1) |
| <input type="checkbox"/> Alverjón | <input type="checkbox"/> No se |

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

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Avena cocida | <input type="checkbox"/> Tortilla (1) |
| <input type="checkbox"/> Bolillo (1) | <input type="checkbox"/> Hot cakes |
| <input type="checkbox"/> Elote, papa (1) | <input type="checkbox"/> Pasteles, repostería, bollería |
| <input type="checkbox"/> Pan blanco de caja (1) | <input type="checkbox"/> Arroz integral |
| <input type="checkbox"/> Pan integral de caja | <input type="checkbox"/> Pastas (1) |
| <input type="checkbox"/> Arroz (1) | <input type="checkbox"/> Galletas marías (1) |
| <input type="checkbox"/> Cereales de desayuno (trigo, avena, maíz, miel y nueces) | |
| <input type="checkbox"/> No se | |

4.- De los siguientes alimentos de origen animal, marque con una "X" los 7 alimentos que considere deba preferir su consumo por su bajo contenido de fósforo

- | | |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Atún en agua o fresco (1) | <input type="checkbox"/> Pechuga de pollo (1) |
| <input type="checkbox"/> Hígado y demás vísceras | <input type="checkbox"/> Bistec (1) |
| <input type="checkbox"/> Charales | <input type="checkbox"/> Sardinias |
| <input type="checkbox"/> Clara de huevo (1) | <input type="checkbox"/> Huevo entero |
| <input type="checkbox"/> Filete de res (1) | <input type="checkbox"/> Carne de pavo |
| <input type="checkbox"/> Boquerón (1) | <input type="checkbox"/> Filete de pescado blanco |
| <input type="checkbox"/> Lomo/solomillo de cerdo (1) | |
| <input type="checkbox"/> No se | <input type="checkbox"/> Carnes precocinadas |

5.- De los siguientes lácteos marque con una "X" los 6 alimentos que considere deba preferir su consumo por su bajo contenido de fósforo

- | | |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Requesón (1) | <input type="checkbox"/> Leche de vaca |
| <input type="checkbox"/> Queso amarillo | <input type="checkbox"/> Leche de soya |
| <input type="checkbox"/> Queso cottage (1) | <input type="checkbox"/> Leche de almendra |
| <input type="checkbox"/> Queso chihuahua/manchego/etc | <input type="checkbox"/> Leche de arroz (1) |
| <input type="checkbox"/> Queso fresco/asadero/panela (1) | <input type="checkbox"/> Chongos zamoranos (1) |

_____ Helado _____ Yogurt natural (1)
_____ Café capuchino y bebidas sabor café de máquina

6.- ¿Cómo considera el contenido de fósforo en el refresco de cola?

_____ Escaso _____ Moderado
_____ Alto (2) _____ No sé
_____ No se

3. 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 más alto de calcio.

_____ Frutas _____ Leguminosas
_____ Verduras _____ Cereales (1)
_____ Oleaginosas _____ Carnes
_____ Leche (1)
_____ No se _____ Quesos, yogurt y demás lácteos (1)

2.- De los siguientes cereales marque con una "X" los 6 cereales que usted considere tienen mayor cantidad de calcio

_____ Tortilla de harina _____ Tortilla de maíz de máquina
_____ Tortilla de maíz de nixtamal (1) _____ Pan blanco de caja (1)
_____ Amaranto (1) _____ Repostería/bollería (1)
_____ Hojuelas de cereal de caja (1) _____ Arroz y pastas
_____ Papa/elote _____ Bolillo
_____ Avena (1) _____ No se

3.- De los siguientes lácteos marque con una "X" aquellos 6 alimentos que deba preferir su consumo por ser más ricos en calcio

_____ Requesón _____ Leche de vaca (1)
_____ Queso amarillo _____ Leche de soya
_____ Queso cottage _____ Leche de almendra
_____ Queso chihuahua/manchego/etc (1) _____ Leche de arroz
_____ Queso fresco/panela (1) _____ Chongos zamoranos (1)
_____ Queso de cabra (1)
_____ No se _____ Yogurt natural (1)

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

_____ Boquerón (1) _____ Filete de pescado

Atún Salmón
 Sardinias (1) Charales (1)
 Pollo cocido Vísceras
 Bistec
 No se Filete de res

4. EN RELACIÓN A LA SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

1.- ¿Usted conoce cómo se lee y se interpreta una etiqueta nutrimental?

Sí (2) No (0)

¿Con que frecuencia antes de comprar un producto enlatado o empaquetado lees el contenido nutricional en su etiqueta?

siempre (3) casi siempre (2) algunas veces(1) nunca (0)

2.- ¿Usted sabe identificar los alimentos procesados que tienen fósforo agregado u oculto?

Sí (2)

¿Cómo? _____

No (0)

3.- ¿Le es de interés conocer las cantidades de fósforo y calcio que deba consumir, para la mejora de su estado de salud?

De mucho interés (2) Poco interés (1) No interesado (0)

4.- ¿Cómo considera usted a los alimentos procesados para su salud?

Muy buenos Buenos Regular (1) Malos (2)

5.- ¿Cuál considera usted que es la mejor forma de cocinar el pescado, los frijoles, las carnes y verduras?

Hervidos (2) A la plancha (0) Fritos (0) No sé (0)

6.- ¿Había escuchado usted que la técnica de sumergir en agua alimentos como frijoles, pescados y carnes reduce su contenido de fósforo?

Sí (2) No (0)

7.- ¿Qué parte del huevo considera que es la mejor para su salud?

La yema (parte amarilla) (0)

La clara (parte blanca) (2)

Las dos (0)

No sé (0)

8.- ¿Cómo considera usted a la leche, quesos, pescados y frijoles para mantener el fósforo en niveles saludables en su cuerpo?

Muy buenos (0) Buenos(0) Regular (2) Malos (1)

9.- ¿Cómo considera usted a los frutos secos como las almendras, nueces y cacahuates para mantener el fósforo en niveles saludables en su cuerpo?

Muy buenos (0) Buenos (0) Regular (2) Malos (1)

5. APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN SUS HABITOS ALIMENTARIOS

1. ¿Usted en general diría que desde que se sabe enfermo de su riñon ha modificado su alimentacion conforme a los consejos nutricionales que el nutriologo o Medico familiar le han proporcionado ?

a) Completamente (3) b) La mayoría del tiempo (2) c) Muy poco (1) d) Nada (0)

2. ¿Cuándo vas a elegir tus alimentos lo haces pensando en mejorar tu salud?

a) Siempre (3) b) Casi siempre (2) c) Algunas ocasiones (1) d) nunca (0)

6. EN RELACIÓN A LAS COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LA ENFERMEDAD

1.- ¿Conoce algunas de las complicaciones provocadas por una alimentación inadecuada en fósforo?

Sí conozco (2)

Conozco muy poco (1)

Desconozco totalmente (0)

2.- ¿Conoce algunas de las complicaciones provocadas por una alimentación inadecuada en calcio?

Sí conozco (2)

Conozco muy poco (1)

Desconozco totalmente (0)

3.- ¿Sus médicos y nutriólogos le han hablado de las complicaciones en su salud por una ingesta inadecuada de calcio y fósforo?

- Nunca (0)
- Pocas veces (1)
- Casi siempre (2)
- Siempre (3)

4.- ¿Cómo considera usted que sería su salud con una dieta alta en fósforo?

- Muy buena
- Buena
- Regular
- Mala (2)
- No sé

5.- ¿Cómo considera usted que sería una dieta alta en calcio?

- Muy buena
- Buena
- Regular
- Mala (2)
- No sé

6.- ¿Sabía usted que la osteoporosis es una complicación del consumo excesivo de fósforo en su dieta?

- Sí (2)
- No

7.- ¿Qué importancia tienen los siguientes factores en el cuidado de tu salud?

Para su respuesta considere: 1=muy importante, 2=mediana importancia y 3=poca importancia (sin puntuación)

- Alimentación
- Ejercicio
- Medicamentos
- Apoyo familiar
- Ganas de vivir
- Confianza en el médico

8.- ¿Con qué frecuencia tus familiares te apoyan para seguir los consejos nutricionales que el nutriólogo o Médico Familiar te proporcionan?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) Algunas ocasiones
- d) nunca

FRECUENCIA DE CONSUMO												
	ALIMENTO FRUTAS	NUNCA (0)	MENOS DE UNA VEZ AL MES (1)	VECES AL MES 1-3 (2)	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA				
					1 (3)	2-4 (4)	5-6 (5)	1 (6)	2-3 (7)	4-6 (8)	6 (9)	
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="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>
10	UN VASO CON JUGO DE NARANJA O TORNALJA	<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="radio"/>
11	UNA REBANADA DE 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="radio"/>	<input type="radio"/>
12	UNA MANZANA 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="radio"/>	<input type="radio"/>
13	UNA REBANADA DE 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="radio"/>	<input type="radio"/>
14	UNA REBANADA DE 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="radio"/>	<input type="radio"/>
15	UNA REBANADA DE 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="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>
19	UNA PORCION DE 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="radio"/>	<input type="radio"/>
20	UN DURAZNO CHABACANO O 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="radio"/>	<input type="radio"/>
21	UNA PORCION DE 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="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>
23	UNA PORCION DE 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="radio"/>	<input type="radio"/>
24	UNA REBANADA DE 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="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>

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 HUEVO, CARNES Y EMBUTIDOS	NUNCA (0)	MENOS DE UNA VEZ AL MES (1)	VEC ES AL MES 1-3 (2)	VECES A LA SEMANA			VECES AL DÍA				
				1 (3)	2-4 (4)	5-6 (5)	1 (6)	2-3 (7)	4-5 (8)	6 (9)	
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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<input type="radio"/>
37 UN PLATO DE PESCADO FRESCO (MOJATA, 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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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 (2)	MENOS DE UNA VEZ AL MES (7)	VECES AL MES 1-3 (2)	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA						
				1 (3)	2-4 (4)	5-6 (5)	1 (6)	2-3 (7)	4-5 (8)	6 (9)			
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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
53 MEDIA TAZA DE COUFLOR	<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="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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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 LEGUMINOSAS	NUNCA (0)	MEN OS DE UNA VEZ AL MES (1)	VEC ES AL MES 1-3 (2)	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA					
					1 (3)	2-4 (4)	5-6 (5)	1 (6)	2-3 (7)	4-5 (8)	6 (9)		
59	UN PLATO DE FRIOLES	<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="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

FRECUENCIA DE CONSUMO													
	ALIMENTO CEREALES	NUNCA (0)	MEN OS DE UNA VEZ AL MES (1)	VEC ES AL MES 1-3 (2)	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA					
					1 (3)	2-4 (4)	5-6 (5)	1 (6)	2-3 (7)	4-5 (8)	6 (9)		
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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
65	TORTILLA DE TRUJO (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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
68	UN SOLILLO 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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

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 GOLOSINAS	NUNCA (0)	MEN OS DE UNA VEZ AL MES (1)	VEC ES AL MES (2)	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA												
					1	2-4	5-6	1	2-3	4-6	6									
					(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)									
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="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"/>
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="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"/>
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="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"/>
78	UNA TABULLA 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="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"/>
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="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"/>

FRECUENCIA DE CONSUMO																				
	ALIMENTO BEBIDAS	NUNCA (0)	MEN OS DE UNA VEZ AL MES (1)	VEC ES AL MES (2)	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA												
					1	2-4	5-6	1	2-3	4-6	6									
					(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)									
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="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"/>
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="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"/>
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="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"/>
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="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"/>
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="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"/>
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="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"/>
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="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"/>
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="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"/>
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="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"/>
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="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 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 VERDURAS		NUNCA (0)	MENOS DE UNA VEZ AL MES (1)	VEC ES AL MES 1-3 (2)	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA				
					1 (3)	2-4 (4)	5-6 (5)	1 (6)	2-3 (7)	4-5 (8)	6 (9)	
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"/>	LL
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"/>	LL
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"/>	LL
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"/>	LL
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"/>	LL
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"/>	LL
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"/>	LL
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"/>	LL
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"/>	LL
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"/>	LL
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"/>	LL

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 ANTOJITOS		NUNCA (3)	MENOS DE UNA VEZ AL MES (1)	VECES AL MES 1-3 (2)	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA							
					1 (3)	2-4 (4)	5-6 (5)	1 (6)	2-3 (7)	4-5 (8)	6 (9)				
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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

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, el año previo a este día.

		FRECUENCIA DE CONSUMO											
ALIMENTO		VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA								
		1 (3)	2-4 (4)	5-6 (5)	1 (6)	2-3 (7)	4-5 (8)	6 (9)					
		<input type="radio"/>											
		<input type="radio"/>											
		<input type="radio"/>											
		<input type="radio"/>											
		<input type="radio"/>											
		<input type="radio"/>											
		<input type="radio"/>											
		<input type="radio"/>											

¿Cuántas cucharaditas de azúcar le agrega usted a sus alimentos, a lo largo del día? Tome en cuenta lo que le pone al café, licuado, etc.
cucharaditas.

¿Le agrega usted sal a sus alimentos antes de probarlos?

Sí _____ No _____

¿Se come usted el pellejo del pollo?

Sí _____ No _____

¿Se come usted el gordito de la carne?

Sí _____ No _____

¿Cuántos meses del año pasado consumió usted vitaminas?

0	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12

¿Cuál o cuáles? _____

¿Cuántos meses del año pasado consumió usted suplemento de calcio?

0	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12

¿Cuál o cuáles? _____

¿Considera usted que su alimentación ha cambiado durante el último año?

Sí _____ No _____ (Si, sí ha cambiado, preguntar:)

¿Porqué? _____

Observaciones _____

Anexo 6.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES											
ACTIVIDAD	May/15	Jun/15	Jul y Ago/15	Sep/15	Oct y Nov/15	Dic/15 a Mar/16	Abr y May/16	Jun/16	Jul/16	Ago/16	Nov/16
Revisión de artículos y bibliografía											
Elaboración de anteproyecto											
Marco teórico											
Presentación de anteproyecto											
Elaboración de cuestionario sobre conocimiento de calcio y fósforo											
Presentación de cuestionario a panel de expertos											
Pilotear el cuestionario a validar											
Validación del cuestionario											
Detección de pacientes que cubren los criterios de selección											
Captación de pacientes y firma de consentimiento informado.											
Aplicación de cuestionarios											
Captura de base de datos											
Análisis de resultados											
Elaboración de discusión											
Presentación de tesis											
Titulación											