



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO**

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Licenciatura en Nutrición Humana

REPORTE DE SERVICIO SOCIAL

Diseño de programa educativo para la educación nutricional del
paciente con enfermedad renal crónica.

Hospital General de México.

Avenida Dr. Balmis 148, Colonia Doctores, C.P 06720, Ciudad de México. Teléfono 5527892000

ASESOR INTERNO:

Mtra. María Magdalena Sánchez Jesús

ALUMNO:

Rocío Pamela Martínez Vega

Índice

Introducción	4
1. Antecedentes y marco conceptual	4
1.1. Fisiología general del riñón	4
1.2. Definición y clasificación de la enfermedad renal	5
1.3. Etiología de la enfermedad renal crónica	6
1.4. Epidemiología	7
1.5. Factores de riesgo en enfermedad renal crónica	8
1.6. Diagnóstico y tratamiento	8
1.7. Alteraciones del estado de nutrición en la enfermedad renal	9
1.8. La educación nutricional como tratamiento primordial en la enfermedad renal crónica	11
1.8.1. Pasos para diseñar e implementar un programa educativo	12
1.9. Metas terapéuticas médicas-nutricionales	13
1.9.1. Tratamiento nutricional	14
1.9.2. Prescripción de un plan de alimentación	14
2. Justificación y planteamiento del problema	14
3. Objetivos	16
3.1. Objetivo general	16
3.2. Objetivos específicos	16
4. Metodología	16
4.1. Población blanco	16
4.2. Población estudio	16
4.3. Descripción de actividades de servicio social e investigación	17
4.4. Variables	19
4.5. Análisis de la información	20
4.6. Aspectos éticos	20
5. Resultados “alcance de las actividades realizadas”	21
5.1. Caracterización de la población en estudio	26
5.2. Antropometría basal y final	26
5.3. Evolución de los indicadores bioquímicos	27
6. Discusión	28
7. Conclusiones y sugerencias	30
8. Bibliografía	31
Anexos	35
Anexo 1. Semáforo alimentario para paciente con ERC	35
Anexo 2. Díptico Semáforo de alimentos en la ERC (sodio, fósforo, potasio y grasas)	37
Anexo 3. Tríptico Cuidados nutricionales post-transplante renal inmediato	39
Anexo 4. Recordatorio de 24 horas	40

Anexo 5. Porciones	41
Anexo 6. Guía de alimentación para el paciente con ERC	42
Anexo 7. Guía de alimentación para el paciente con ERC (tríptico)	43
Anexo 8. Cuadernillos “Alimentación en la persona con insuficiencia renal crónica”	45
Anexo 9: Mi plato saludable	47
Anexo 10: Hoja avances “Consulta de nutrición”	48
Anexo 11: Hoja “Ejemplo de menú semanal para pacientes con ERC”	49
Anexo 12: Organizador de comida semanal	50
Anexo 13. Lista de super	51
Anexo 14: Cartel informativo fósforo	52
Anexo 15. Cartel informativo proteína en ERC	53
Anexo 16: Cartel informativo líquido en ERC	54
Anexo 17: Cartel informativo potasio	55
Anexo 18: Reconocimiento	56

Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) ha sido descrita como un padecimiento poco relevante en el ámbito de la salud pública y frecuentemente olvidada, no obstante, representa un grave problema en México y en el mundo ya que es una patología de origen multifactorial y está asociada a las enfermedades crónicas de mayor prevalencia en el país, como la diabetes y la hipertensión (Luyckx, et al., 2018). La importancia de esta afección se refleja en la estimación del gasto de salud anual medio por persona del año 2014, el cual fue de 8,966 dólares estadounidenses (USD) para la Secretaría de Salud, y de 9,091 USD en el Instituto Mexicano del Seguro Social (Figueroa, et al., 2016), pese a ello, se carecen de políticas en salud que deriven en programas preventivos para la ERC y es aún más apremiante la ausencia de programas que incentiven la aplicación de estrategias multidisciplinarias que permitan al paciente adquirir conocimientos que contribuyan a su autonomía, para el manejo de su enfermedad y la adquisición de hábitos saludables. En este sentido, el propósito del presente trabajo fue coadyuvar en la aplicación de estrategias, a través del diseño e implementación de un programa educativo nutricional que permita al paciente adquirir conocimiento y facilite su orientación nutricional (Cortés, et al., 2017). El programa implementado demostró que el uso de material didáctico contribuyó en la mejoría del IMC y en la estabilización de los parámetros bioquímicos, con excepción del colesterol y la albúmina, por lo que se concluye que las actividades de difusión didáctica deben continuar por un tiempo más prolongado para mejorar la adquisición de conocimiento y el control metabólico de forma sostenida.

1. Antecedentes y Marco Conceptual.

1.1. Fisiología general del riñón.

Los riñones tienen funciones orgánicas importantes entre las cuales se encuentran (Ribes, 2004):

- › Función depuradora: los riñones excretan los productos de desecho y los metabolitos de los fármacos por la orina.
- › Regulación hidroelectrolítica y producción hormonal-metabólica: para realizar dichas funciones los riñones dependen de cuatro factores que se activan según los cambios de volumen:
 1. El sistema simpático.
 2. El sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRA-aldosterona).
 3. El péptido natriurético atrial (ANP).

4. La hormona antidiurética (ADH).

Para realizar la regulación hidroelectrolítica y la producción hormonal, el riñón se encarga de sintetizar eritropoyetina (EPO), renina y prostaglandinas (PGs), la EPO estimula la eritropoyesis como respuesta a la hipoxia. Por su parte, la renina es una enzima que se encarga de activar al angiotensinógeno en angiotensina I (Ang I), la cual a su vez por acción de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) cataliza el paso a angiotensina II (Ang II), la cual tiene una potente acción vasoconstrictora. Asimismo, la Ang II estimula la secreción de aldosterona por la corteza suprarrenal, cuyo objetivo es la reabsorción de sodio en el túbulo distal. Finalmente, las PGs que se generan, a partir del ácido araquidónico, dan lugar a vasodilatadores y vasoconstrictores. (Gorostidi, et al., 2014).

1.2. Definición y clasificación de la enfermedad renal

La filtración glomerular es el proceso mediante el cual el riñón filtra la sangre y depura el exceso de desechos y líquidos, por lo que una vez que el funcionamiento renal empieza a mermar, se comienza a hablar de insuficiencia renal crónica (IRC). Si bien la definición y clasificación de la IRC son conceptos en constante evolución (Flores, 2010), algunos autores la han definido como *“una pérdida progresiva, generalmente irreversible de la tasa de filtrado glomerular que se traduce en un conjunto de síntomas y signos como la uremia y que en su estado terminal es incompatible con la vida”* (Torres, 2003), asimismo, la *National Kidney Foundation NKF-USA* (Levey, et al., 2003), en su iniciativa para tener una definición clara y precisa que coadyuve en la mejoría de los resultados globales en enfermedades renales *Kidney Disease Improved Global Outcomes (KDIGO)*, ha propuesto una interpretación formal para la enfermedad renal crónica y la define como *“una disminución de la tasa de filtrado glomerular (TFG) por debajo de 60 ml/min acompañada por anomalías estructurales o funcionales presentes por más de tres meses, con implicaciones para la salud”* (Cuadro 1).

Cuadro 1. Definición de enfermedad renal crónica
<ol style="list-style-type: none">1. Daño renal por más de 3 meses, el cual va a ser definido por anomalías estructurales o funcionales del riñón, con o sin disminución de la VFG, manifestado por:<ul style="list-style-type: none">- Anomalías anatómicas o histopatológicas.- Marcadores de daño renal, incluyendo anomalías sanguíneas o urinarias o anomalías en exámenes de imagen.2. VFG <60 mL/min/1.73 m² por >3 meses, con o sin daño renal.
Fuente: Levey, et al., 2003

En este tenor, la búsqueda de una definición precisa ha originado que la clasificación para establecerla también sea cada vez más concisa y esclarecedora.

Hasta ahora se ha clasificado en 5 diferentes estadios de acuerdo con la TFG y la albuminuria (Cuadro 2). La principal característica es que durante las etapas 1 a la 4 se les denomina pre-diálisis, ya que no requieren tratamiento sustitutivo, a diferencia de la etapa 5 conocida como enfermedad renal crónica avanzada (ERCT), en la cual el paciente requiere terapia sustitutiva de la función renal (diálisis peritoneal o hemodiálisis), que si no se trata de manera efectiva puede conducir a la muerte. (Espinosa, 2016).

La información mostrada en los Cuadros 1 y 2 ha permitido estandarizar los estudios de mapeo basado en poblaciones y facilitar la comprensión de la tipificación de los pacientes, la estimulación de la prevención y el tratamiento oportuno (médico y nutricional). (Levey, et al., 2003).

Cuadro 2. Fase y prevalencia de la enfermedad crónica (edad >20 años)			
Estadio	Descripción	VFG (mL/min/1.73 m²)	%
1	Daño renal con VFG normal o	>90	3.3
2	elevado	60-89	3.0
3	Daño renal con disminución leve de la VFG	30-59	4.3
4	Disminución moderada de la VFG	15-29	0.2
5	Disminución severa de la VFG Insuficiencia renal	<15 o diálisis	0.1
Fuente: Levey, et al., 2003			

1.3. Etiología de la Enfermedad Renal Crónica

Son múltiples las causas de enfermedad renal crónica, sin embargo, resulta importante destacar las principales etiologías debido a que con el paso del tiempo y a la evolución del concepto/clasificación de la enfermedad la etiología también se ha ido modificando (Flores, 2010). Con anterioridad la glomerulonefritis era considerada la causa más frecuente de insuficiencia renal crónica, actualmente, la nefropatía diabética ha llegado a ocupar el primer lugar, sobre todo en países desarrollados, seguido por la nefroesclerosis hipertensiva y en tercer lugar la glomerulonefritis. (Torres, 2003).

En relación con los mecanismos de progresión de la insuficiencia renal crónica se debe mencionar que una vez que la causa primaria ha ocasionado destrucción de nefronas, se pondrán en marcha mecanismos que tratarán de reemplazar la función de las nefronas destruidas, y de alguna manera compensar su función. Como consecuencia se produce hipertrofia e hiperfiltración de los glomérulos restantes,

que si no se corrigen terminarán siendo afectados y destruidos progresivamente. (Torres, 2003).

1.4. Epidemiología

La insuficiencia renal crónica es un problema de salud pública a nivel mundial, ya que cada vez el número de personas con la afección va en incremento, tanto en países desarrollados, como en vías de desarrollo. En México la primera causa de enfermedad renal crónica es la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), que afecta a 6.4 millones de adultos mexicanos, seguida de hipertensión arterial que afecta a 22.4 millones de personas adultas según la ENSANUT 2012. Hoy en día la disminución en la mortalidad de ambas enfermedades ha permitido la evolución de diferentes complicaciones y dentro de ellas la ERC. Debido a la elevada prevalencia de DM2 en nuestro país, aunado a la ausencia de un registro nacional de enfermos renales, se desconoce la prevalencia de pacientes en terapia de reemplazo renal; sin embargo, algunas estadísticas como las del IMSS indicaron una prevalencia de ERC en adultos superior a 1,000 por millón de derechohabientes. Con datos de diversas fuentes se estima que, en México, 129 mil pacientes presentan enfermedad renal crónica y sólo 60 mil reciben tratamiento de algún tipo. (Instituto Nacional de Salud Pública, 2013).

A pesar de la ausencia de parámetros epidemiológicos nacionales que permitan establecer a la ERC como un problema de salud prioritario, algunos estudios si han señalado la importancia y relevancia de la afección, como es el caso del estudio KEEP elaborado por la National Kidney Foundation (Obrador, et al., 2010), el cual encontró una prevalencia de enfermedad renal crónica del 22% en la Ciudad de México y un 33% en Jalisco, estas prevalencias no fueron significativamente diferentes a las halladas en Estados Unidos (26%). Asimismo, en el año 2013 se encontró una prevalencia del 31.3% de ERC en 9,169 participantes en poblaciones de alto riesgo para desarrollar ERC en comunidades urbanas y rurales en el estado de Jalisco. (García, et al., 2013).

Mientras que en un programa de detección de enfermedad renal crónica más del 50% reportaron antecedentes familiares de diabetes mellitus, hipertensión y obesidad, y el 30% de ERC. En este mismo estudio se informó que el porcentaje de prevalencia de ERC fue de 14.7%, y ninguno de estos sujetos sabía que padecía enfermedad renal. (Obrador, et al., 2010).

1.5. Factores de riesgo en enfermedad renal crónica

Son múltiples los factores de riesgo que favorecen el desarrollo y la progresión de la enfermedad renal crónica, ya sea predisposición genética, factores raciales, materno-fetales, edad, género, hipertensión, DM descontrolada, enfermedades cardiovasculares, dislipidemia/hipertrigliceridemia, tabaquismo, hiperuricemia, obesidad, consumo de drogas, alcohol y pacientes que ya han recibido un trasplante renal. (García, et al., 2013).

Las variables para determinar el riesgo de las complicaciones de la ERC son el grado de filtrado glomerular (FG) y la albuminuria (D'Achiardi, et al., 2011).

1.6. Diagnóstico y tratamiento

Para diagnosticar el daño renal habitualmente se utilizan biomarcadores, como la urea y creatinina, además de la biopsia renal. El diagnóstico de ERC se establece a partir de un filtrado glomerular (FG) disminuido o por biomarcadores que indican daño renal. El principal marcador de daño renal es una excreción de albúmina o de proteínas elevadas. (Gorostidi, et al., 2014).

Adicionalmente a los biomarcadores alterados, las manifestaciones clínicas constituyen una parte fundamental para realizar el diagnóstico e implementar un tratamiento, dentro de las principales apreciaciones clínicas se encuentran las enunciadas en el Cuadro 3. (Gorostidi, et al., 2014).

Cuadro 3. Manifestaciones clínicas y bioquímicas de la insuficiencia renal crónica.	
Sistema nervioso	Encefalopatía, polineuropatía periférica, disfunción del sistema autónomo
Sistema hemolítico	Anemia, disfunción plaquetaria, hipercoagulabilidad, inmunodeficiencia humoral y celular: Infecciones y neoplasias
Sistema cardiovascular	Hipertensión, miocardiopatía
Sistema Osteoarticular	Artritis gotosa, Pseudo gota cálcica, enfermedad ósea de remodelado alto y de remodelado bajo
Sistema respiratorio	Derrame pleural, edema pulmonar, calcificaciones pulmonares
Sistema digestivo	Anorexia, náuseas, emesis, ascitis, úlcera duodenal, diverticulitis, angiodisplasia de colon
Estado nutricional	Desnutrición, desgaste energético proteico
Sistema endocrino y metabolismo	Hiperinsulinemia, resistencia periférica a la insulina, tasa alterada de glucagón, TSH, T3, T4, cortisol, LH, FSH, prolactina, GH y leptina
Esfera sexual	Disfunción eréctil, amenorrea
Piel	Prurito, hiperpigmentación, xerosis, pseudoporfiria
Psicológicas	Depresión, Ansiedad
Bioquímicas	Retención nitrogenada (urea, creatinina), hiperuricemia, hipernatremia, hiponatremia, hipercalemia, hipocalemia, acidosis metabólica, alcalosis metabólica, hipocalcemia, hiperfosfatemia, tazas alteradas de enzimas pancreáticas, cardíacas y tumorales.
Fuente: Gorostidi, et al., 2014	

El diagnóstico precoz de la enfermedad renal en estadios 1 y 2 resulta fundamental para la prevención de la pérdida de función renal y todas las consecuencias que conlleva. En el Cuadro 4 se resumen las acciones a llevar a cabo en los diferentes estadios de la enfermedad. (Gorostidi, et al., 2014).

Cuadro 4. Plan de acción en los distintos estadios de enfermedad renal crónica		
Estadio	Descripción	Plan de acción
-----	Situaciones de riesgo de enfermedad renal crónica	Descartar periódicamente la enfermedad renal crónica y manejar adecuadamente cada situación de riesgo para prevenir la enfermedad
1	Daño renal con FG >90 ml/min/1,73 m ²	Diagnóstico y tratamiento adecuado a cada causa; tratamiento de las condiciones comórbidas; tratamiento para frenar la progresión de la enfermedad renal. Prevención cardiovascular.
2	Daño renal con: FG 60-89 ml/min/1,73 m ²	Igual que el estadio 1, se debe realizar la estimación de la progresión de la enfermedad renal crónica y prevención cardiovascular.
3	FG 30-59 ml/min/1,73 m ²	Igual que el anterior y evaluación y tratamiento de las complicaciones de la enfermedad renal crónica y prevención cardiovascular.
4	FG 15-29 ml/min/1,73 m ²	Igual que el anterior y preparación, si procede, del tratamiento renal sustitutivo.
5	FG < 15 ml/min/1,73 m ²	Tratamiento renal sustitutivo procede y prevención cardiovascular.
Fuente: Gorostidi, et al., 2014		
FG: Filtrado glomerular		

El seguimiento y tratamiento son establecidos y dirigidos por el médico nefrólogo, sin embargo, el trabajo interdisciplinario resulta primordial para obtener una mejor respuesta y evolución de los pacientes con enfermedad renal crónica.

1.7. Alteraciones del estado de nutrición en la enfermedad renal

Uno de los principales problemas que enfrentan los pacientes con enfermedad renal crónica en terapia sustitutiva es nutrirse adecuadamente, por lo que la desnutrición se constituye como un problema constante durante esta etapa pues se convierte en un predictor importante de morbilidad e independencia de la enfermedad base ya diagnosticada.

Por ello es de vital importancia para estos pacientes tener una asesoría y un manejo nutricional adecuado a las necesidades de cada uno, pues el estadio y la evolución siempre es diferente de acuerdo con el tratamiento médico y nutricional.

Durante el transcurso de la enfermedad es común observar el desgaste energético proteico (DPE), el cual se define como *“un estado patológico donde hay un descenso o desgaste continuo tanto de los depósitos proteicos como de las reservas energéticas, incluyendo pérdidas de grasa y músculo”* (Polo, et al., 2006) (Fouque, et al., 2008).

La pérdida de energía proteica es común en las personas con enfermedad renal crónica y se asocia con resultados clínicos negativos, existen múltiples factores que afectan el estado nutricional, por ello se requiere de una combinación de diferentes terapéuticas para prevenir, revertir o ayudar a mejorar el agotamiento de proteína y energía, además del desequilibrio metabólico (Ikizler, et al., 2013), por lo que el tratamiento nutricional es una piedra angular en la atención del paciente con ERC.

Para establecer la presencia de desgaste energético es importante tener presentes los criterios propuestos por la Sociedad Renal Internacional de Nutrición y Metabolismo (Cuadro 5) (Gracia, et al., 2014).

Cuadro 5. Criterios de diagnóstico para el desgaste energético proteico por ISRN	
Criterios bioquímicos	Albúmina Sérica < 3.8 g/dl Prealbúmina/transferrina < 30 mg/dl (pacientes en diálisis) Colesterol sérico <100 mg/dl
Masa corporal	Índice de masa corporal <23 kg/m ² Pérdida de peso no intencionada de ≥ 5% del peso en 3 meses o ≥ 10% en 6 meses Grasa corporal < 10% de la masa corporal
Masa muscular	Pérdida de la masa muscular de ≥ 5% en 3 meses o ≥ 10% en 6 meses Disminución del área muscular del brazo > 10 % Aumento de la creatinina
Ingesta dietética	Ingesta proteica
Fuente: Gracia, et al., 2014	

La evaluación de los criterios previamente señalados posibilita reconocer la presencia de desgaste energético y de otros aspectos clínicos que pudieran ser negativos, el motivo por el cual se debe evaluar y elegir cada criterio se resume en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Motivos de evaluación y elección de criterios diagnósticos

Criterios bioquímicos	
Albúmina	Es un indicador de las reservas de proteínas viscerales, las alteraciones sugieren malnutrición o inflamación, asimismo es un fuerte predictor de mortalidad en pacientes en hemodiálisis.
Prealbúmina/transferrina	Concentraciones inferiores sugieren malnutrición en pacientes que reciben diálisis.
Colesterol sérico	Concentraciones séricas elevadas sugieren mayor riesgo de enfermedad cardiovascular.
Masa corporal	
Índice de masa corporal	Permite conocer el estado nutricional del paciente, un IMC adecuado mejora el estado nutricional y se relaciona con mayor supervivencia.
Pérdida de peso no intencionada	Permite conocer el estado nutricional del paciente.
Grasa corporal	Permite conocer el estado nutricional del paciente.
Masa muscular	
Pérdida de la masa muscular	Indicador de desgaste energético proteico y de malnutrición.
Disminución del área muscular del brazo	Permite reconocer el desgaste proteico por pérdida de masa muscular.
Aumento de la creatinina	Facilita medir el funcionamiento de los riñones y de los niveles de masa muscular.
Ingesta dietética	
Ingesta proteica	Posibilita detectar si la ingesta es adecuada para preservar los depósitos proteicos y las reservas energéticas.
Fuente: Elaboración propia con base en Gracia, et al., 2014	

Si bien la Sociedad Renal Internacional de Nutrición y Metabolismo ha propuesto a la ingesta proteica como el principal criterio diagnóstico de la ingesta dietética, sería conveniente tener en cuenta la ingesta de hidratos de carbonos y lípidos, ya que estos conforman las reservas energéticas y representan parte importante de la ingesta dietética habitual.

1.8. La educación nutricional como tratamiento primordial en la enfermedad renal crónica

El tratamiento nutricional es de suma importancia para los pacientes con enfermedad renal crónica, ya que llevar una alimentación equilibrada en esta patología retrasa la progresión de la enfermedad, además de disminuir los costos de diálisis y coadyuva a la mejoría en la calidad de vida del paciente.

Durante los primeros estadios de la enfermedad renal crónica, la dieta saludable puede incluir cantidades variadas de cereales integrales, fruta, verdura, proteína necesaria y suficiente para funcionar correctamente. La energía principalmente

suministrada debe provenir de hidratos de carbono y lípidos de preferencia no saturados. El balance energético es importante durante todas las etapas de la enfermedad renal (Cupisti, et al., 2014).

Es importante recordar que el principal macronutriente limitado en la dieta del paciente con enfermedad renal son las proteínas para preservar la función renal, sin olvidar ajustar las cantidades de acuerdo con el estadio, datos bioquímicos y composición corporal de la persona. Por lo tanto, las recomendaciones de ingesta proteica varían en los pacientes que se encuentran en pre-diálisis o que viven con algún tipo de terapia sustitutiva de la función renal. (Sabatino, et al., 2017)

Clásicamente las restricciones dietéticas impuestas se han caracterizado por su severidad en cuanto a las limitaciones alimentarias establecidas a los pacientes con terapia sustitutiva y en buena medida esta terapéutica se ha trasladado a las personas que se encuentran en estadios tempranos. Sin embargo, se ha demostrado que la traslación de dichas dietas sólo conlleva sutiles beneficios, pero no beneficia en la calidad de vida debido a la cantidad de restricciones dietéticas (Garneata & Mircescu, 2013).

El consumo de líquidos debe adaptarse según la tasa de filtrado glomerular y la cantidad de componentes de desecho en la uresis, la recomendación va de 500-750 cc adicionales (Sellarés & Rodríguez, 2022). El sodio se ve limitado en los pacientes con enfermedad renal con y sin terapia sustitutiva, pues está relacionado con la progresión acelerada del daño renal, las Guías KDIGO se limitan a recomendar una ingesta menor a 2 gr/día, es decir, menos de 5 gr de sal, sin embargo, en las nuevas guías KDOQI del 2020 la ingesta máxima diaria de sodio es de 2.3 gr y de máximo 6 gr de sal. (Kovesdy, et al., 2013).

Al ser varios elementos los que se deben tener en cuenta durante el tratamiento nutricional en la ERC, es importante diseñar y planificar recursos o medios que permitan a la persona comprender y aprender de manera correcta la información que se le otorgará, en este sentido, el diseño de un programa educativo que involucre al paciente de manera activa resulta pertinente para mejorar la manera en que se asimila, comprende e interpreta la información.

1.8.1. Pasos para diseñar e implementar un programa educativo

El diseño para la enseñanza y aprendizaje es una base útil para la educación del paciente y su automanejo. Esta base consta de cuatro pasos: la evaluación del paciente, la planeación, la implementación y la evaluación de resultados. (Montero, 2004).

Primer paso (evaluación del paciente)

El tamizaje y la evaluación del paciente son parte fundamental del proceso educativo. Durante esta fase el pasante de nutrición o nutriólogo hace una recolección de información acerca de los pacientes. La evaluación comprende no sólo los aspectos físicos sino también los aspectos clínicos, culturales y económicos que permitan estructurar un programa educativo individualizado. (Montero, 2004).

Segundo paso (Planeación)

Con la información recabada durante la evaluación, el nutriólogo puede desarrollar junto con el paciente las metas y un plan de acción acorde a las necesidades del paciente. Por lo tanto, el programa y la orientación ofrecida permiten establecer metas y objetivos que el paciente va a buscar en cada visita. (Montero, 2004).

Tercer paso (Implementación del programa)

En este paso el enfoque es poner en práctica el plan de educación, para el cual, se debe de considerar si el escenario será individual o grupal, así como los materiales requeridos para cada uno. (Montero, 2004).

Cuarto paso (Evaluación de resultados)

Debido a que la evaluación es un paso esencial para proporcionar educación del automanejo nutricional de los pacientes, se deben realizar materiales educativos pertinentes que permitan constatar posteriormente los resultados del programa, en el caso del presente proyecto los materiales elaborados se presentan en los Anexos de este reporte, además, los resultados deben incluir la recolección y análisis de datos para determinar si el programa logró los resultados planeados y esperados, como consecuencia del autocuidado de los pacientes, por lo que tienen que ser recolectados previa y posteriormente a la intervención. (Montero, 2004).

1.9. Metas terapéuticas médicas-nutricionales

Es importante para el personal de salud que los pacientes con enfermedad renal logren controlar y mantener estables sus niveles bioquímicos y con ello mantener estable la enfermedad, a continuación, se enuncian las principales metas terapéuticas (Sellarés & Rodríguez, 2022):

- › Mantener las concentraciones séricas de glucosa en sangre.
- › Mantener niveles de urea, creatinina, ácido úrico en sangre tan cerca de lo normal como sea posible mediante la intervención nutricional.
- › Lograr niveles de presión arterial que reduzcan el riesgo de enfermedad vascular.
- › Proveer los macronutrientes apropiados para cumplir los requerimientos individuales de cada paciente.

- › Calcular y proveer las calorías apropiadas para cada paciente y cumplir su requerimiento energético diario.
- › Mejorar la salud a través de un adecuado aporte nutricional.

1.9.1. Tratamiento nutricional

El tratamiento nutricional es crucial durante la ERC, ya que permite mantener un mejor control de la afección, para lograr que el tratamiento sea efectivo y oportuno es importante proporcionar a las personas con enfermedad renal crónica herramientas y materiales necesarios para una educación nutricional que permitan tener mayor apego al tratamiento y repercuta en la calidad de vida del paciente.

1.9.2. Prescripción de un plan de alimentación

Los datos y parámetros que se toman en cuenta para realizar un adecuado plan de alimentación son: edad, sexo, peso actual, actividad física, alimentos de preferencia, estilo de vida, nivel socioeconómico, tipo de tratamiento (Hemodiálisis o diálisis peritoneal), presión arterial, concentraciones de lípidos y pruebas de funcionamiento renal. El Cuadro 7 muestra algunas actividades que se deben supervisar para diseñar una adecuada prescripción. (Sellarés & Rodríguez, 2022).

Cuadro 7. Actividades para diseñar un plan de alimentación
<p>Pasos para la evaluación del estado de nutrición del paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación dietética: Se realiza para estimar la calidad y cantidad de alimentos que el paciente consume, hábitos de alimentación (con el recordatorio de 24 horas) y conocer la frecuencia del consumo de alimentos. • Evaluación clínica: Exploración física e interrogatorio relacionado con el estado de nutrición (IMC, diarrea, vómito, estreñimiento, gastritis, anorexia, entre otros) • Evaluación antropométrica: Datos de composición corporal (estatura, peso, IMC, relación cintura/cadera, entre otros). • Evaluación bioquímica: Química sanguínea, electrolitos séricos, perfil de lípidos, examen general de orina, albúmina.
Fuente: Sellarés & Rodríguez, 2022

2. Justificación y planteamiento del problema

La enfermedad renal crónica en sus diversas etapas requiere de restricciones de líquidos, minerales, electrolitos, ya que se presentan alteraciones fisiológicas, por lo que resulta esencial modificar o restringir el consumo de proteínas, líquido, sodio, fósforo y potasio. Cada etapa/estadio requiere un tratamiento individualizado y específico, generalmente, durante las primeras 4 etapas el tratamiento es conservador (fármacos, dieta y medidas generales), mientras que, en la etapa más

avanzada -etapa 5- el tratamiento consiste en terapia de reemplazo renal (diálisis peritoneal, hemodiálisis o trasplante) y dieta.

Durante la etapa inicial de la enfermedad se requiere de una restricción proteínica moderada, mientras que la ingestión de nutrimentos energéticos no proteínicos (hidratos de carbono y lípidos) se mantiene o incrementa para cubrir los requerimientos de energía, conforme avanza el daño y la función renal disminuye se necesita, además, una modificación en el consumo de fósforo, líquidos, potasio y sodio. (Fouque, et al., 2008) (Sabatino, et al., 2017).

En la fase dialítica, el aporte proteínico debe ser mayor a las etapas previas para compensar las pérdidas propias del tratamiento (Sabatino, et al., 2017), ya que en el transcurso de esta la insuficiencia renal crónica se caracteriza por alteraciones nutricionales e inflamación sistémica que se acompaña de un aumento del catabolismo.

Por tal motivo los objetivos del manejo dietético son: retrasar la progresión de la insuficiencia renal, mejorar y/o mantener el estado nutricional del paciente, disminuir los síntomas urémicos y la dislipidemia, normalizar el desequilibrio hidroelectrolítico y regular la tensión arterial. (Ikizler, et al., 2013).

A pesar de la importancia del aspecto nutricional en pacientes con ERC, las alteraciones del estado nutricional se han descrito en la literatura con numerosos y confusos términos como desnutrición, sarcopenia, caquexia o síndrome de malnutrición e inflamación, que sólo describen una parte del problema, pero no engloban los múltiples mecanismos que influyen en la salud y el pronóstico del paciente. Aunado a esto, la atención nutricional en muchas instituciones aún no es adecuada, ya que se carecen de medidas de valoración y monitorización del estado nutricional, por lo que el tratamiento nutricional resulta ser una estrategia a veces olvidada en el manejo de los pacientes renales.

Lo precedente permite constatar que el tratamiento nutricional está en constante cambio y resulta bastante complejo de entender cuando no se está familiarizado con la temática, por lo que, la prescripción del tratamiento no resulta ser una tarea fácil cuando se pretende que el paciente desarrolle autoeficacia y autocuidado de su enfermedad. Fomentar estas actividades requiere de herramientas que incentiven acciones de autocuidado y coadyuven a modificar conductas o factores de riesgo. En este sentido, el tratamiento nutricional debe desarrollarse de manera didáctica, a través de un programa educativo que permita mayor comprensión y apropiación de la información por parte de los pacientes.

El Hospital General de México cuenta con un área de nefrología en la que, el servicio de nutrición no resulta ser suficiente, ni adecuado, además de tener sólo como actividad de atención nutricional el tamizaje nutricional, por lo que no se da seguimiento cercano a pacientes hospitalizados, recomendaciones de alta hospitalaria o un plan de alimentación individualizado.

En el contexto anterior surge la necesidad de contribuir a la mejora de la atención nutricional en el servicio de nefrología a través de un programa educativo que favorezca la orientación nutricional en pacientes del área de hospitalización y consulta externa de nefrología para facilitar la comprensión de las recomendaciones dietéticas y secundaria a modificar conductas de riesgo.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Diseñar e implementar un programa educativo nutricional enfocado a pacientes con enfermedad renal crónica del Hospital General de México.

3.2. Objetivos específicos

- › Elaborar material didáctico para facilitar la orientación nutricional del paciente con ERC.
- › Diseñar carteles para la difusión de información sobre el consumo de proteína y electrolitos séricos en los pacientes con ERC.
- › Implementar el material didáctico en pacientes con ERC que se encuentran en el servicio de consulta externa y hospitalización del área de nefrología.

4. Metodología

4.1. Población-blanco:

Pacientes que asistieron al área de nefrología del Hospital General de México durante los meses de agosto del 2016 a febrero del 2017.

4.2. Población en estudio:

Los sujetos participantes fueron elegidos por conveniencia, por lo que solamente se consideraron a los pacientes mayores de 18 años con terapia de sustitución renal, que acudieron al servicio de consulta externa o al área de hospitalización y que fueron atendidos de manera directa.

El total de seleccionados fue de 40 participantes de los cuales 23 fueron mujeres y 17 fueron hombres entre los 30 a 59 años.

4.3. Descripción de actividades de servicio social e investigación

El diseño del programa educativo para facilitar la intervención nutricional y dietoterapéutica en la ERC se realizó en tres etapas:

1. Revisión bibliográfica y selección de la información.
2. Diseño de programa educativo.
3. Aplicación del programa educativo en población estudio.

Las actividades programadas en el pabellón de nefrología en torno al diseño del programa de educación nutricional incluyeron planear, elaborar e implementar materiales didácticos de orientación alimentaría. Se trabajó como parte del equipo de nutrición clínica, lo cual permitió realizar actividades con los pacientes durante su estancia hospitalaria y en la consulta externa. (Cuadro 8)

Cuadro 8. Actividades programadas como parte del equipo nutricional y actividades para el diseño e implementación del programa educativo.		
Actividades realizadas como parte del equipo nutricional.		
Actividad/Área	Objetivo	Metas
Supervisión de nutrición enteral y parenteral de acuerdo con el estado nutricional del paciente y la evaluación de parámetros bioquímicos como: urea, creatinina, ácido úrico, electrolitos séricos, albúmina, medidas antropométricas, recordatorios de 24 horas. <i>Área de hospitalización</i>	Identificar factores internos y externos que pudieron influir en el tratamiento dietético y/o seguimiento de los pacientes.	Ahondar en la especificidad del tratamiento nutricional de los pacientes, para lograr mejores resultados en la terapéutica. Total, de pacientes atendidos en hospitalización: 100 personas durante 6 meses ¹
Evaluación y ajuste de aporte alimentario y nutricional realizado a través de las charolas de alimentos. <i>Área de hospitalización</i>		Planear e identificar las áreas de oportunidad para mejorar la asesoría nutricional y crear los materiales didácticos necesarios para ello. Evaluación y ajuste en hospitalización para 100 pacientes atendidos en un periodo de 6 meses.
Elaboración de planes de alimentación individualizados para cada paciente que ingresaba	Facilitar la enseñanza y comprensión del tratamiento dietético.	Reforzar la información dada en el plan de alimentación.

¹ Las actividades como parte del equipo nutricional involucraban atender y orientar a todo paciente que llegara a las áreas de consulta externa y hospitalización, por lo que en este apartado se cuantifica todo lo planificado para la atención del total de pacientes (300) en 6 meses, los cuales se distribuyeron en 200 personas atendidas en consulta externa y 100 personas atendidas en hospitalización.

Cuadro 8. Actividades programadas como parte del equipo nutricional y actividades para el diseño e implementación del programa educativo.		
Actividades realizadas como parte del equipo nutricional.		
Actividad/Área	Objetivo	Metas
a la zona de hospitalización y consulta externa, así como realización de carteles y pláticas para difusión de información solo para pacientes con ERC. <i>Área de hospitalización.</i> <i>Área de consulta externa</i>		Planes de alimentación en hospitalización: 100 Planes de alimentación en consulta externa: 200 Carteles planificados: 8, de los cuales 4 se distribuirían en zona de hospitalización y otros 4 en consulta externa. Pláticas planificadas: 2 pláticas por semana, una en el área de consulta externa y otra en el área de hospitalización.
Elaboración de planes de alimentación individualizados con ejemplos de menús y resolución de dudas puntuales. <i>Área de consulta externa.</i>	Identificar todos los factores internos y externos que pudieron influir en el tratamiento para la creación de material didáctico.	Facilitar la comprensión y trasmisión de información a los pacientes. Pacientes con ERC atendidos: 40 Pacientes con otras patologías: 160
Actividades realizadas para el diseño e implementación del programa educativo.		
Revisión bibliográfica para selección de información. La búsqueda de información se realizó en buscadores como PubMed, Google y Google Académico.	Buscar, identificar y seleccionar información pertinente para la elaboración del material didáctico.	Obtener información actualizada acerca de los aportes y requerimientos nutrimentales adecuados para personas con ERC.
Diseño de material didáctico enfocado en apoyar los planes de alimentación individualizados de pacientes con ERC.	Diseñar material didáctico que permita transmitir y enseñar de manera más sencilla la información recabada.	Ofrecer herramientas de enseñanza que permitan a los pacientes comprender la importancia de una adecuada alimentación para control de su enfermedad. Elaboración y distribución de 520 materiales para los 40 pacientes atendidos con ERC.
Aplicación del programa educativo en población estudio (pacientes con ERC). La implementación de material didáctico se realizó en todos los pacientes que fueron atendidos de manera directa en las áreas de <i>hospitalización y consulta externa.</i>	Implementar los materiales didácticos durante las asesorías nutricionales realizadas en los servicios de hospitalización y consulta externa.	Mejorar y reforzar el entendimiento de las recomendaciones nutricionales en los pacientes atendidos. Total, de pacientes atendidos: 40 Pacientes en Hospitalización: 12 Pacientes con ERC en Consulta Externa: 28

4.4. Variables:

Para evaluar los efectos de la implementación del programa educativo en el

estado de nutrición de los participantes se analizaron un conjunto de variables independientes y variables relacionadas con la valoración del estado nutricional del paciente (Cuadro 9)

Cuadro 9. Variables para evaluar la implementación del programa educativo			
Variable	Definición operacional	Clasificación	Valor de referencia
Edad	Cantidad de años cumplidos al momento de participar en el programa.	Discreta	De 18 a 59 años
Sexo	Condición biológica de ser hombre o mujer de la persona que participa en el programa educativo.	Nominal	Mujer Hombre
Tipo de terapia sustitutiva	Tipo de tratamiento para sustituir la función renal que recibe la (el) participante.	Nominal	Diálisis Peritoneal Hemodiálisis
Estado nutricional	Medición del cuerpo humano al iniciar y finalizar la implementación del programa educativo, a través de la toma de peso y estatura, para obtener el índice de masa corporal (IMC).	Continua y Ordinal	Bajo peso < 18.5
			Normal 18.5 – 24.9
			Sobrepeso ≥ 25.0
			Obesidad 1 30.0-34.9
			Obesidad 2 35.0 – 39.9
			Obesidad 3 ≥ 40.0
Ácido úrico	Análisis de sangre (a través de la obtención de una muestra de sangre) para cuantificación de concentraciones séricas de varios elementos realizado al iniciar y finalizar la implementación del programa educativo, para conocer el estado nutricional del paciente.	Continua	Mujeres: 2.4 - 6.0 mg/dL Hombres: 3.4 – 7.0 mg/dL
Albúmina		Continua	3.4 – 5.4 mg/dL
Colesterol		Continua	< 190 mg/dL
Creatinina		Continua	0.6 – 1.3 mg/dL
Glucosa		Continua	70 – 100 mg/dL
Triglicéridos		Continua	150 mg/dL
Urea		Continua	20 – 48 mg/dL
Potasio		Continua	3.7 – 5.2 mEq/L
Nitrógeno Ureico		Continua	6 – 20 mg/dL
Hemoglobina		Continua	Mujeres: 11.6 – 15 mg/dL Hombres: 13.2 – 16.6 mg/dL

Fuente: Elaboración propia con base en Gracia, et al., 2014 y Medline Plus, 2023

4.5. Análisis de la información:

La información obtenida se incorporó a una base de datos y se analizó en el programa SPSS Statistics 25. Para caracterizar a la población de estudio se realizó estadística descriptiva simple, mientras que para las variables obtenidas de las mediciones basales y finales antropométricas y bioquímicas se efectuó lo siguiente:

Antropometría basal y final: Se obtuvo el porcentaje y la frecuencia de participantes de cada valor de referencia al inicio y al concluir la intervención educativa, esto permitió identificar si hubo cambios en las frecuencias de los valores de referencia de los pacientes una vez realizada la intervención.

Evolución de indicadores bioquímicos: Se obtuvieron las medias para valorar el promedio basal y final de cada indicador bioquímico, la media permitió determinar si hubo cambios en los elementos bioquímicos de todos los participantes después de la implementación del programa educativo.

4.6. Aspectos éticos:

De acuerdo con el Artículo 17 del Reglamento Vigente de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, el presente reporte se considera:

“Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: Cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta” (Secretaría de Servicios Parlamentarios, 2018).

Sin embargo, debido a que las actividades se realizaron en establecimientos institucionales se solicitó la aprobación de las autoridades correspondientes para el diseño y la implementación del programa educativo nutricional.

5. Resultados

5.1. Alcance de las actividades realizadas

Las actividades didácticas realizadas en el Programa de Educación Nutricional se describen a detalle en el Cuadro 10.

Cuadro 10. Actividades realizadas para el diseño del programa de educación nutricional para pacientes con enfermedad renal crónica.			
ACTIVIDAD²	OBJETIVO	META	ESTÁNDAR DE RESULTADO³
Anexo 1 “Semáforo alimentario para paciente con ERC”	Facilitar la enseñanza y comprensión de alimentos permitidos, moderadamente permitidos y alimentos que se deben evitar para seguir el plan de alimentación.	Que los pacientes logren identificar que alimentos pueden consumir con mayor frecuencia y cuales deben evitar dentro de su plan de alimentación. Entrega de 40 semáforos, 28 en consulta externa y 12 en hospitalización.	Cambios en parámetros de estudios bioquímicos. ⁴
Anexo 2 “Díptico Semáforo de alimentos en la ERC (sodio, fósforo, potasio y grasas)”	Coadyuvar a la identificación de alimentos abundantes en sodio, fósforo, potasio y lípidos.	Favorecer la disminución de concentraciones séricas de electrolitos y lípidos. Entrega de 40 dípticos, 28 en consulta externa y 12 en hospitalización.	Cambios en parámetros de estudios bioquímicos.
Anexo 3 Tríptico “Cuidados nutricionales post-transplante renal inmediato”	Contar con material dirigido a pacientes post trasplantados.	Auxiliar la orientación nutricional en pacientes con post-transplante renal, para ayudar a su tratamiento y calidad de vida. Entrega de 40 trípticos, 28 en consulta externa y 12 en hospitalización.	Cambios en elementos antropométricos. ⁵
Anexo 4 “Recordatorio 24 horas”	Estructurar la entrevista dietética dirigida al paciente.	Contar con una guía estructurada y evidencia del consumo de los pacientes y apego al plan de alimentación otorgado. Elaboración de 40 recordatorios, 28 en consulta externa y 12 en hospitalización.	Cambios en elementos antropométricos.

² Cada actividad o material didáctico realizado fue entregado al total de participantes, por lo que cada paciente recibió todos los materiales diseñados en diferentes momentos. El total de población atendida en el programa de educación fue de 40 personas, por lo que se entregaron 520 materiales.

³ Cuando se diseña y ejecuta un programa de salud resulta esencial realizar una evaluación confiable que permita cuantificar y hacer un juicio de lo que ofrece el programa. Si bien en el caso de este programa educativo no se diseñaron indicadores de procesos y resultados específicos para cada actividad y meta estipulada, si se cuenta con estándares de resultados, cuya principal característica es ver el efecto que tuvieron las intervenciones utilizadas en un problema específico de salud, lo cual nos podría indicar si se logró la meta de la actividad. (Donabedian, 2005).

⁴ Los parámetros bioquímicos considerados como un estándar de resultado fueron los siguientes: ácido úrico, albúmina, colesterol, creatinina, glucosa, triglicéridos, urea, potasio, nitrógeno ureico y hemoglobina.

⁵ Los elementos antropométricos denominados como un estándar de resultado fueron: peso e índice de masa corporal (IMC).

Cuadro 10. Actividades realizadas para el diseño del programa de educación nutricional para pacientes con enfermedad renal crónica.			
ACTIVIDAD²	OBJETIVO	META	ESTÁNDAR DE RESULTADO³
Anexo 5 “Porciones”	Facilitar la enseñanza del tamaño de las porciones y/o medidas caseras necesarias para dar apoyo al plan de alimentación.	Mejorar el aprendizaje del paciente, a través de materiales que permitan entender cuáles son las cantidades necesarias para un mejor apego al tratamiento nutricional. Entrega de 40 documentos de porciones, 28 en consulta externa y 12 en hospitalización.	Cambios en elementos antropométricos.
Anexo 6 “Guía de alimentación para el paciente con ERC”	Orientar y dirigir de manera más sencilla los planes de alimentación de los pacientes con ERC.	Facilitar el aprendizaje y comprensión de las porciones de alimentos y como pueden ser distribuidas a lo largo del día. Entrega de 40 guías, 28 en consulta externa y 12 en hospitalización.	Cambios en parámetros de estudios bioquímicos.
Anexo 7 “Guía de alimentación para el paciente con ERC (Tríptico)”	Ofrecer una herramienta escrita que facilite al familiar o al paciente realizar el plan de alimentación.	Auxiliar en el aprendizaje del paciente o familiar del paciente. Entrega de 40 guías-trípticos, 28 en consulta externa y 12 en hospitalización.	Cambios en elementos antropométricos y bioquímicos.
Anexo 8 “Cuadernillos alimentación en la persona con insuficiencia renal crónica”	Difundir y dar a conocer la importancia de seguir las indicaciones nutricionales y dietéticas.	Aumentar el conocimiento respecto a la importancia de las indicaciones nutricionales en la ERC. Entrega de 40 cuadernillo, 28 en consulta externa y 12 en hospitalización.	Cambios en parámetros de estudios bioquímicos y antropométricos.
Anexo 9 “Mi plato saludable”	Implementar un formato sencillo relacionado con las recomendaciones dietéticas	Favorecer la comprensión de los pacientes utilizando el plato del bien comer en su plan de alimentación personalizado. Entrega de 40 guías de plato saludable, 28 en consulta externa y 12 en hospitalización.	Cambios en elementos antropométricos.
Anexo 10 Hoja avances “Consulta de nutrición”	Dar seguimiento a los avances mensuales de parámetros como el IMC o alguna observación particular que se le haga.	Motivar y concientizar a los pacientes mediante un registro de avances. Elaboración de 40 hojas de avances, una para cada persona atendida.	Cambios en parámetros de estudios bioquímicos y antropométricos.

Cuadro 10. Actividades realizadas para el diseño del programa de educación nutricional para pacientes con enfermedad renal crónica.			
ACTIVIDAD²	OBJETIVO	META	ESTÁNDAR DE RESULTADO³
Anexo 11 “Hoja de ejemplo de Menú semanal para pacientes con ERC”	Ejemplificar con un menú el plan que fue calculado según sus necesidades.	Favorecer la comprensión y el apego al tratamiento, a través de ejemplos. Entrega de 40 hojas de menú semanal, 28 en consulta externa y 12 en hospitalización.	Cambios en elementos antropométricos.
Anexo 12 “Organizador de comida semanal”	Otorgar material de apoyo para un mejor control y apego al tratamiento.	Facilitar el apego al tratamiento nutricional mediante la organización del plan de alimentación. Entrega de 40 documentos, 28 en consulta externa y 12 en hospitalización.	Cambios en parámetros de estudios bioquímicos.
Anexo 13 “Lista de súper”	Realizar una guía que coadyuve a ejecutar compras conscientes y organizadas.	Ayudar al paciente y familiares a organizar sus compras e identificar de mejor manera los grupos de alimentos. Entrega de 40 listas de súper, 28 en consulta externa y 12 en hospitalización.	Cambios en elementos antropométricos.
Anexo 14 “Cartel informativo “Fósforo”” Anexo 15 “Cartel informativo Proteínas en ERC” Anexo 16 “Cartel informativo Líquidos en ERC” Anexo 17 “Cartel informativo Potasio”	Elaborar material didáctico y breve que permita a los pacientes y familiares conocer la importancia de ciertas restricciones alimentarias.	Favorecer el autocuidado, a través de la difusión de información que permita al paciente comprender de mejor manera las indicaciones y restricciones alimentarias. Elaboración de 4 carteles distribuidos en zona de hospitalización.	Cambios en parámetros de estudios bioquímicos.

Las actividades realizadas en el pabellón de nefrología por 6 meses giraron en torno al diseño del programa de educación nutricional, el cual consistió en planear, elaborar e implementar materiales didácticos de orientación alimentaría. Además, se trabajó como parte del equipo de nutrición clínica, lo cual permitió realizar actividades con los pacientes durante su estancia hospitalaria y en la consulta externa. (Cuadro 11 y 12)

Cuadro 11. Actividades realizadas como parte del equipo nutricional y actividades para el diseño e implementación del programa educativo.		
Actividades realizadas como parte del equipo nutricional.		
Actividad/Área	Objetivo	Metas
Supervisión de nutrición enteral y parenteral de acuerdo con el estado nutricional del paciente y la evaluación de parámetros bioquímicos como: urea, creatinina, ácido úrico, electrolitos séricos, albúmina, medidas antropométricas, recordatorios de 24 horas. <i>Área de hospitalización</i>	Identificar factores internos y externos que pudieron influir en el tratamiento dietético y/o seguimiento de los pacientes.	Ahondar en la especificidad del tratamiento nutricional de los pacientes, para lograr mejores resultados en la terapéutica. Total, de pacientes atendidos en hospitalización: 100 personas en 6 meses ⁶
Evaluación y ajuste de aporte alimentario y nutricional realizado a través de las charolas de alimentos. <i>Área de hospitalización</i>		Planear e identificar las áreas de oportunidad para mejorar la asesoría nutricional y crear los materiales didácticos necesarios para ello. Evaluación y ajuste en hospitalización para 100 pacientes.
Elaboración de planes de alimentación individualizados para cada paciente que ingresaba a la zona de hospitalización y consulta externa, así como realización de cárteles y pláticas para difusión de información solo para pacientes con ERC. <i>Área de hospitalización.</i> <i>Área de consulta externa</i>	Facilitar la enseñanza y comprensión del tratamiento dietético.	Reforzar la información dada en el plan de alimentación. Planes de alimentación en hospitalización: 100 Planes de alimentación en consulta externa: 200 Cárteles planificados: 8, de los cuales 4 se distribuirían en zona de hospitalización y otros 4 en consulta externa. Pláticas planificadas: 2 pláticas por semana, una en el área de consulta externa y otra en el área de hospitalización.
Elaboración de planes de alimentación individualizados con ejemplos de menús y resolución de dudas puntuales. <i>Área de consulta externa.</i>	Identificar todos los factores internos y externos que pudieron influir en el tratamiento para la creación de material didáctico.	Facilitar la comprensión y trasmisión de información a los pacientes. Pacientes con ERC atendidos: 40 Pacientes con otras patologías: 160
Actividades realizadas para el diseño e implementación del programa educativo.		
Revisión bibliográfica para selección de información. La búsqueda de información se realizó en buscadores como	Buscar, identificar y seleccionar información pertinente para la elaboración del material didáctico.	Obtener información actualizada acerca de los aportes y requerimientos nutrimentales

⁶ Las actividades como parte del equipo nutricional involucraban atender y orientar a todo paciente que llegara a las áreas de consulta externa y hospitalización, por lo que en este apartado se cuantifica todo lo planificado para la atención del total de pacientes (300), los cuales se distribuyeron en 200 personas atendidas en consulta externa y 100 personas atendidas en hospitalización.

Cuadro 11. Actividades realizadas como parte del equipo nutricional y actividades para el diseño e implementación del programa educativo.		
Actividades realizadas como parte del equipo nutricional.		
Actividad/Área	Objetivo	Metas
PubMed, Google y Google Académico.		adecuados para personas con ERC.
Diseño de material didáctico enfocado en apoyar los planes de alimentación individualizados de pacientes con ERC.	Diseñar material didáctico que permita transmitir y enseñar de manera más sencilla la información recabada.	Ofrecer herramientas de enseñanza que permitan a los pacientes comprender la importancia de una adecuada alimentación para control de su enfermedad. Elaboración y distribución de 520 materiales para los 40 pacientes atendidos con ERC.
Aplicación del programa educativo en población estudio (pacientes con ERC). La implementación de material didáctico se realizó en todos los pacientes que fueron atendidos de manera directa en las áreas de <i>hospitalización y consulta externa</i> .	Implementar los materiales didácticos durante las asesorías nutricionales realizadas en los servicios de hospitalización y consulta externa.	Mejorar y reforzar el entendimiento de las recomendaciones nutricionales en los pacientes atendidos. Total, de pacientes atendidos: 40 Pacientes en Hospitalización: 12 Pacientes con ERC en Consulta Externa: 28

Cuadro 12. Actividades realizadas en pacientes con ERC como parte del equipo nutricional		
ACTIVIDAD REALIZADA/ÁREA	OBJETIVO	META LOGRADA
Elaboración de planes de alimentación individualizados y resolución de dudas puntuales. <i>Área de consulta externa.</i> <i>Área de hospitalización.</i>	Coadyuvar en la adherencia al tratamiento nutricional.	Total, de pacientes con ERC atendidos: 40 Pacientes en consulta externa: 28 Pacientes en hospitalización: 12
Supervisión de nutrición enteral y parenteral de pacientes con ERC y evaluación de parámetros bioquímicos. <i>Área de hospitalización</i>	Identificar factores internos y externos que influyan en la evolución del paciente y en el tratamiento dietético.	Pacientes atendidos en área de hospitalización: 12
Supervisión del aporte alimentario y nutricional, a través de las charolas de alimentos. <i>Área de hospitalización</i>	Identificar factores internos y externos que influyan en la evolución del paciente y en el tratamiento dietético.	Supervisión realizada a 12 pacientes en el área de hospitalización
Impartición de pláticas para difusión de información. <i>Área de hospitalización.</i>	Coadyuvar en la adherencia al tratamiento nutricional.	Pláticas realizadas: 8 (2 pláticas de cada tópico de los carteles) cada 15 o 20 días.

5.2. Datos específicos del Programa Educativo

5.2.1 Caracterización de la población en estudio

Durante el periodo de diseño e implementación del programa se incluyeron 40 pacientes con ERC, de los cuales 57.5% (N=23) fueron del sexo femenino y 42.5% (N=17) restante correspondía al sexo masculino.

Toda la población participante se encontraba en terapia sustitutiva de la función renal (Cuadro 13).

Cuadro 13. Tipo de Terapia sustitutiva de la función renal.				
Tipo de terapia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hemodiálisis (HD)	23	57.5	57.5	57.5
Diálisis peritoneal (DP)	17	42.5	42.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

La distribución por sexo nos indica que 32.5% de pacientes que recibían hemodiálisis fueron hombres y 25% fueron mujeres, por otra parte, la diálisis peritoneal fue efectuada en 25% de mujeres y en el 17.5% de hombres (Cuadro 14).

Cuadro 14. Frecuencias de sexo y tipo de terapia sustitutiva de la función renal.					
Sexo	TIPO DE TERAPIA				Total
	HD	Porcentaje	DP	Porcentaje	
Femenino	13	25%	10	25%	23
Masculino	10	32.5%	7	17.5%	17
Total	23	57.5%	17	42.5	40

5.2.2 Antropometría basal y final

Las evaluaciones antropométricas se realizaron previa y posteriormente a la intervención de educación y atención nutricional, en cuanto al IMC lo observado fue (Cuadro 15):

- Los pacientes con bajo peso inicial representaron 10% mientras que los pacientes con bajo peso posterior a la intervención fue del 2.5%.
- Pacientes con peso normal al inicio representaron 37.5% y posterior a la intervención de 47.5%.
- Al inicio de la intervención, las personas que presentaron sobrepeso fueron de 32.5% y posterior a la intervención fue del 40 %.
- En el caso de la clasificación de obesidad 1 al inicio fue de 12.5%, obesidad 2 del 5% y obesidad grado 3 del 2.5%, posterior a la intervención los pacientes con obesidad 1 fueron del 5% y obesidad 2 también del 5%, no obstante, los pacientes con obesidad grado 3 ya no se presentaron, por lo que no se pudo observar la evolución.

Con estos resultados podemos decir que, en la mayoría de los casos, el IMC en los pacientes con ERC mejoró posterior a la implementación del programa educativo.

Clasificación	Frecuencia Basal	Porcentaje Basal	Frecuencia Final	Porcentaje Final
Bajo Peso	4	10.0	1	2.5
Normal	15	37.5	19	47.5
Sobrepeso	13	32.5	16	40.0
Obesidad 1	5	12.5	2	5.0
Obesidad 2	2	5.0	2	5.0
Obesidad 3	1	2.5	0	
Total	40	100.0	40	100.0

5.2.3 Evolución de los indicadores bioquímicos

Los cambios en los indicadores bioquímicos muestran que:

- Parámetros como glucosa, triglicéridos, creatinina, urea y nitrógeno ureico mostraron cambios estadísticamente significativos y evoluciones clínicas favorables.
- En el caso de la albúmina y la hemoglobina los resultados indicaron que, si se presentaron diferencias estadísticamente significativas, a pesar de que en el ámbito clínico no hubo diferencias relevantes.
- El único indicador bioquímico que no presentó progreso clínico favorable ni cambios estadísticos significativos fue el potasio, en este sentido, se podría dilucidar que este indicador tiene una vida media más prolongada que otros elementos, ya que tiene reservorios intracelulares que garantizan una concentración constante de potasio en la sangre (Lewis, 2023). En este sentido, el tiempo de evaluación inicial y ulterior al programa fue de 6 meses, por lo que un periodo de evaluación más prolongado podría corroborar cambios favorables o desfavorables en este elemento.

Los resultados indican que la mayoría de los indicadores bioquímicos si tuvieron cambios significativos y beneficiosos para el estado de salud de los participantes. En el Cuadro 16 se observan las medias y las diferencias de cada indicador bioquímico.

	Elemento	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
Basal	ACIDO URICO 1	7.4123	31	2.84860	.51162	.000
Intervención	ACIDO URICO 2	6.0987	31	2.85682	.51310	
Basal	ALBUMINA 1	3.7749	39	.54321	.08698	.001
Intervención	ALBUMINA 2	3.9803	39	.49208	.07880	

Cuadro 16. Medias de los elementos bioquímicos basales y finales a la intervención nutricional.						
	Elemento	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
Basal	COLESTEROL 1	167.2709	32	51.47707	9.09995	.515
Intervención	COLESTEROL 2	171.2500	32	44.64194	7.89166	
Basal	CREATININA 1	5.7503	40	4.41199	.69760	.000
Intervención	CREATININA 2	4.5452	40	3.59430	.56831	
Basal	GLUCOSA 1	107.4250	40	36.57159	5.78248	.003
Intervención	GLUCOSA 2	93.6250	40	21.29486	3.36701	
Basal	TRIGLICERIDOS 1	182.1567	30	114.55120	20.91409	.004
Intervención	TRIGLICERIDOS 2	145.2733	30	90.04107	16.43917	
Basal	UREA 1	109.7167	39	60.44459	9.67888	.002
Intervención	UREA2	87.1162	39	49.82173	7.97786	
Basal	POTASIO 1	5.0065	40	.80715	.12762	.065
Intervención	POTASIO 2	4.7430	40	.90286	.14276	
Basal	NITROGENO UREICO (BUN) 1	54.0177	39	28.74940	4.60359	.002
Intervención	NITROGENO UREICO (BUN) 2	42.9228	39	25.34603	4.05861	
Basal	HEMOGLOBINA 1	11.2410	40	2.56342	.40531	.000
Intervención	HEMOGLOBINA 2	12.0078	40	2.26737	.35850	
Basal	PESO 1	65.490	40	14.0554	2.2224	.002
Intervención	PESO 2	63.1975	40	12.06855	1.90821	
Basal	IMC_1	26.2857	40	5.65428	.89402	.002
Intervención	IMC_2	25.3594	40	4.61288	.72936	

6. Discusión

Las intervenciones educativas en el ámbito de la salud y la nutrición se constituyen como un pilar fundamental para mejorar la atención e influir en los hábitos de vida de las personas. Para lograr alcanzar estas mejorías resulta sustancial reconocer que las intervenciones educativas deben incentivar la participación más activa del paciente, en este sentido, diversos estudios han analizado la efectividad de programas educativos para la salud enfocados en estimular la participación del paciente y en reforzar el aprendizaje. La evidencia muestra que las intervenciones educativas en efecto producen cambios favorables en los estilos de vida relacionados con el incremento de consumo de frutas y verduras, menor consumo de bebidas azucaradas y reducción del sedentarismo. (Menor, et al., 2017).

Como se puede observar las intervenciones con mayor efectividad se relacionan con elementos asociados a tópicos de alimentación y nutrición, además se ha constatado que dirigidas a la adquisición de mayor conocimiento sobre el control y

las complicaciones de las enfermedades crónicas también logran cambios significativos en los pacientes.

Otro estudio elaborado en Hidalgo (López & López, 2016) evaluó una intervención educativa enfocada en mejorar los conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes con esta enfermedad, la investigación mostró que hubo cambios significativos en los niveles de conocimiento sobre información básica de la enfermedad, el control y las complicaciones, no obstante, la hemoglobina glucosilada no presentó diferencias estadísticamente significativas por lo que las intervenciones a largo plazo deben ser necesarias para poder constatar un control metabólico de forma sostenida.

El programa educativo implementado para pacientes con ERC evidenció que algunos parámetros bioquímicos no tuvieron cambios clínicos después de la intervención educativa, colesterol y albúmina. No hubo variaciones favorables o significativas en estos elementos debido a que su vida media es mayor que los indicadores de balance nitrogenado y a que son productos finales del metabolismo con estructuras densas, por lo que la aparición de cambios significativos requiere de una intervención más prolongada (Argüeso, et al., 2011).

Las alteraciones en la distribución hídrica y en los procesos de síntesis y degradación de elementos bioquímicos (índice creatinina/altura, albúmina sérica) provocados por la ERC también interfieren en la evolución clínica de parámetros bioquímicos, como ocurre con la albúmina (Acosta, et al., 2005).

Finalmente, al igual que en la intervención educativa para diabetes, la continuidad a largo plazo de la intervención nutricional resulta necesaria para poder obtener mejorías en el estado de salud y tratamiento de los pacientes, sin embargo, es importante mencionar que el programa educativo diseñado e implementado para los pacientes con ERC, representa un primer esfuerzo para mejorar el control de la enfermedad y generar cambios relacionados con la alimentación de esta población.

7. Conclusiones y Sugerencias

Los resultados muestran que en la mayoría de los casos el programa educativo fue favorable para mejorar las condiciones de salud de los pacientes con ERC, si bien hubo elementos como la albúmina y el colesterol que no mostraron cambios, esto no representa un retroceso, sino una oportunidad para continuar trabajando de manera didáctica con los pacientes, priorizando en la intervención estos hallazgos y enfatizando la importancia de considerar la vida media de las moléculas o de los mecanismos de la enfermedad renal al momento de implementar estrategias de educación y atención nutricional y alimentaria.

La experiencia aquí expuesta, así como la interacción con los pacientes fue altamente satisfactoria y de gran aprendizaje, ya que los resultados en la mayoría de los casos fueron favorables para las condiciones de salud de los pacientes, además de permitir un mayor contacto y acercamiento con los pacientes que asisten al Hospital General de México.

Las sugerencias para el servicio de nutrición al paciente con enfermedad renal crónica en el hospital son:

- › Continuar con las actividades de difusión didáctica al paciente, para mejorar el entendimiento y comprensión de información.
- › Evaluar integralmente al paciente, además de conocer los tratamientos y las líneas terapéuticas adecuadas para ellos.
- › Realizar siempre un tamizaje para conocer el riesgo nutricional y poder tener una intervención oportuna, además de pertinente.
- › Enfatizar en la atención interdisciplinaria, ya que es prioritario que los profesionales de la salud trabajen en conjunto y en constante comunicación-coordinación por y para la mejoría de los pacientes.

8. Bibliografía

- Acosta, J., Gómez-Tello, V., & Ruiz, S. (2005). Valoración del estado nutricional en el paciente grave. *Nutrición Hospitalaria*, XX (5), 5-8.
- Argüeso, R., Díaz, J., Díaz, J., Rodríguez, A., Castro, M., & Diz-Lois, F. (2011). Lípidos, colesterol y lipoproteínas. *Galicía Clínica*, 72(S1), 7-17.
- Cortés, L., Ayala, C., Calderón, G., & Silva, O. (Enero-Abril de 2017). Retos y perspectivas de la enfermedad renal crónica en México: a propósito del día mundial del riñón, 2017. *Revista Salud Jalisco*(1), 6-9.
- Cupisti, A., D'Alessandro, C., Fumagalli, G., Vigo, V., Meola, M., Cianchi, C., & Egidi, M. (2014). Nutrition and physical activity in CKD patients. *Kidney Blood Press*, 39(2), 107-113. Obtenido de <https://www.karger.com/Article/FullText/355784>
- D'Achiardi, R., Vargas, J., Echeverri, J., Moreno, M., & Quiroz, G. (2011). Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. *Revista Med*, 19(2), 226-231. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v19n2/v19n2a09.pdf>
- Donabedian, A. (2005). Evaluating the quality of medical care. *The Milbank Quart*, 83(4), 691-729.

- Espinosa, M. (2016). Enfermedad Renal. *Gaceta médica de México*, 152(1), 90-96.
- Figueroa, A., González, M., & Alarcon, J. (2016). Medical Expenditure for Chronic Diseases in Mexico: The case of selected diagnoses treated by the largest care providers. *Plos One*, 1-19. Obtenido de <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0145177&type=printable>
- Flores, J. (2010). Enfermedad Renal Crónica: Epidemiología y Factores de riesgo. *Revista Médica de Clínica las Condes*, 21(4), 502-507.
- Fouque, D., Kalantar, K., Kopple, J., Cano, N., Chauveau, P., Cuppari, L., . . . Treviño, A. (2008). A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease. *Kidney Int*, 73(4), 391-398. Obtenido de [https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538\(15\)52999-2/fulltext](https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538(15)52999-2/fulltext)
- García, G., Gutiérrez, A., Chávez, J., Pérez, H., Mendoza, M., González, M., & Tonelli, M. (2013). Identifying undetected cases of chronic kidney disease in Mexico. Targeting high-risk populations. *Archives of Medical Research*, 44(8), 623-627. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S018844091300252X?via%3Dihub>
- Garneata, L., & Mircescu, G. (2013). Effect of low-protein diet supplemented with keto acids on progression of chronic kidney disease. *Journal of Renal Nutrition*, 23(3), 210-213. Obtenido de [https://www.jrnjournal.org/article/S1051-2276\(13\)00056-3/fulltext](https://www.jrnjournal.org/article/S1051-2276(13)00056-3/fulltext)
- Gorostidi, M., Santamaria, R., Roberto, A. F., Galcerán, J., Goicoechea, M., Oliveras, A., . . . Luño. (2014). Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Nefrología*, 34(3), 302-316. doi: 10.3265/Nefrologia.pre2014.Feb.12464
- Gracia, C., González, E., Barril, G., Sánchez, R., Egido, J., Ortiz, A., & Carrero, J. (2014). Definiendo el síndrome de desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica: prevalencia e implicaciones clínicas. *Revista Nefrología*, 3(4), 507-519. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v34n4/revision.pdf>
- Ikizler, A., Cano, N., Franch, H., Fouque, D., Himmelfarb, J., Kalantar, K., . . . Wanner, C. (2013). Prevention and treatment of protein energy wasting in chronic kidney disease patients: a consensus statement by the International Society of Renal Nutrition and Metabolism. *Kidney Int*, 84(6), 1096-1107.

Obtenido de [https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538\(15\)56097-3/fulltext](https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538(15)56097-3/fulltext)

- Instituto Nacional de Salud Pública. (2013). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Cobertura en salud: reforzar la prevención y reducir la brecha socioeconómica*. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Kovesdy, C., Kopple, J., & Kalantar, K. (2013). Management of protein-energy wasting in non-dialysis-dependent chronic kidney disease: reconciling low protein intake with nutritional therapy. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 97(6), 1163-1177. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3652918/>
- Levey, A., Coresh, J., Balk, E., Kausz, A., Levin, A., Steffes, M., . . . Foundation, N. K. (2003). National Kidney Foundation practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Annals of Internal Medicine*, 139(2), 137-147. doi:10.7326/0003-4819-139-2-200307150-00013
- Lewis, J. (2023). *Introducción al papel del potasio en el organismo*. Obtenido de Manual MSD. Versión para público en general: <https://www.msmanuals.com/es-mx/hogar/trastornos-hormonales-y-metab%C3%B3licos/equilibrio-electrol%C3%ADtico/hiperpotasemia-concentraci%C3%B3n-alta-de-potasio-en-la-sangre>
- López, E., Ortíz, A., & López, M. (2016). Intervención educativa sobre el nivel de conocimientos en pacientes con diabetes y baja o nula escolaridad. *Investigación en Educación Médica*, 5(17), 11-16.
- Luyckx, V., Tonelli, M., & John, S. (2018). The global burden of kidney disease and the sustainable development goals. *Bull World Health Organ*, 96(6), 414-422C.
- Medline Plus. (2023). *Enciclopedia Médica*. Recuperado el 30 de Enero de 2023, de Medline Plus. Spanish web site: <https://medlineplus.gov/spanish/encyclopedia.html>
- Menor, M., Aguilar, M., Mur, N., & Santana, C. (Febrero de 2017). Efectividad de las intervenciones educativas para la atención de la salud. Revisión sistemática. *Revista de Ciencias Médicas de Cienfuegos*, 15(1), 71-84.
- Montero, E. (2004). Marco conceptual para la evaluación de programas de salud. *Población y Salud en Mesoamérica*, 1(2), 1-17. doi: <https://doi.org/10.15517/psm.v1i2.13935>.
- Obrador, G., García, G., Villa, A., Plascencia, M., Mendoza, M., & Plascencia, S. (2010). Prevalence of chronic kidney disease in the Kidney Early Evaluation

Program (KEEP) México and comparison with KEEP US. *Kidney International*, 77(116), S2-S8. Obtenido de [https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538\(15\)54183-5/fulltext](https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538(15)54183-5/fulltext)

Polo, R., Galindo, M., & Martínez, E. (2006). *Recomendaciones de GEAM/SPNS sobre el manejo de las alteraciones metabólicas y morfológicas en el paciente con infección VIH*. Madrid: I Consejo Asesor de la Secretaría del Plan nacional sobre el Sida, Ministerio de Sanidad y Consumo. Obtenido de <https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/docs/altMetabolicas2.pdf>

Ribes, A. (2004). Fisiopatología de la Insuficiencia Renal Crónica. *Anales de cirugía cardíaca y vascular*, 10(1), 8-76.

Sabatino, A., Regolisti, G., Karupaiah, T., Sahathevan, S., Sadu, B., Khor, B., . . . Fiaccadori, E. (2017). Protein-energy wasting and nutritional supplementation in patients with end-stage renal disease on hemodialysis. *Clinical Nutrition*, 36(3), 663-671. Obtenido de [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(16\)30139-X/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(16)30139-X/fulltext)

Secretaría de Servicios Parlamentarios. (2018). *Reglamento de la ley general de salud en materia de prestación de servicios de atención médica*. Ley General de Salud, Ciudad de México.




Sellarés, V., & Rodríguez, D. (23 de Mayo de 2022). *Nutrición en la Enfermedad Renal Crónica*. Obtenido de Nefrología al Día: file:///C:/Users/roci0/Downloads/nefrologia-dia-220_103829.pdf

Torres, Z. (2003). Insuficiencia renal crónica. *Revista Médica Herediana*, 14(1), 1-4.

Anexos

Anexo 1: Semáforo alimentario para paciente con ERC

SEMÁFORO ALIMENTARIO DEL PACIENTE CON ERC

NOMBRE DEL PACIENTE		DX MÉDICO		PLAN DE ALIMENTACIÓN			
1 VEZ C/15 DÍAS	Frutas	Verduras	Grasas	Cereales	Alimentos de origen animal	Leche	Azúcar
	Ciruela roja 3 piezas Durazno 2 piezas Fresa 8 piezas Guayaba 3 piezas Melón ¼ de taza Naranja ¼ de pieza Papaya ½ taza Plátano ½ pieza Tuna 2 piezas Toronja 1 pieza Mango ½ pieza	Apio ¼ de taza Brócoli cocido ¾ de taza Calabaza de castilla ½ taza Champiñones 1 taza Espinaca cocida de taza ¼ Jitomate 1 pieza Lechuga 1 ½ tazas Nopal cocido 1 taza Rábano 1 taza	Guacamole 2 cucharadas Cacahuete ¼ piezas Manteca 1 cucharada Chorizo 15 gramos Tocino 1 rebanada	Galleta: Saladas 4 piezas Integral 2 piezas Animalitos 6 piezas Habaneras 4 piezas Tamal ½ pieza Pan de caja 1 rebanada	Queso: Amarillo 1 rebanada Cottage 2 cucharadas Fresco 1 rebanada Atún en aceite ½ lata Sardina 2 piezas Cecina ¼ de pieza Bistec de res ¼ de pieza	Leche: Descremada 1 taza Evaporada ¼ taza Yogur natural 1 taza	Azúcar: Ginger Ale ½ taza Jugo Envasado ½ taza Miel 1 cucharada Chocolate 1 cucharada
2 VECES X SEMANA	Frutas	Verduras	Grasas	Cereales	Alimentos de origen animal	Alimentos libres	
	Higo 2 piezas Mamey ½ pieza Mandarina 2 piezas Sandía 1 taza Guanabana 1 pieza chica Pera ½ pieza	Pepino 1½ taza Tomate 5 piezas Zanahoria ½ taza En jugo ¼ taza Chicharos ½ taza Espárragos 6 piezas Coliflor ½ taza	Pistache 18 piezas Crema 1 cucharada Aguacate ½ de pieza Nuez 3 piezas Mayonesa 1 cucharadita	Corn Flakes ½ taza Galleta Maria 4 piezas Tortilla: Maíz 1 pieza Camote ¼ taza Amaranto ¼ pieza	Huevo 1 pieza Jamón de pavo 2 rebanadas Filete de pescado ½ pieza Atún en agua ½ de lata Cerdo 30 gr	Chile jalapeño Cebolla Poro Cilantro Perejil Pimienta Cominos Orégano Limón Albahaca Hojas de laurel Tomillo Mejorana Yerba buena	
TODOS LOS DÍAS	Frutas	Verduras	Grasas	Cereales (cocidos)	Alimentos de origen animal	Azúcar	Leche
	Arándanos 25 piezas Manzana 1 pieza Piña 1 rebanada Zapote ½ pieza Limón real 2 piezas Uva 18 piezas	Betabel crudo ¼ pieza Chayote cocido ½ pieza Chile poblano ¾ pieza Ejote cocido ½ taza Calabacita criolla 1 pieza Jícama ½ taza Pimiento cocido ½ taza Flor de calabaza 1 taza Poro crudo ¼ taza	Aceites: Oliva Maíz Girasol Canola Margarina sin sal Aceite en spray 1 cucharadita	Arroz ¼ de taza Elote 1½ pieza Espagueti ½ pieza Maíz blanco 20 gr Tortilla de maíz 1 pieza Pan tostado 1 rebanada Tortilla de harina 1 pieza	Filete de res 30gr Pechuga de pollo 30gr Pollo cocido 30 gr Clara de huevo 2 piezas	Mermeladas/azúcar 1 cucharadita Sustitutos de azúcar: 2 cucharaditas Splenda Canderel Nutra Sweet Azúcar (No usar diabéticos)	De arroz 1 taza  Taza cafetera 240 ml  Cucharada sopera 15 ml  Cucharada cafetera 5 ml

Anexo 2: Díptico Semáforo de alimentos en la ERC (sodio, fósforo, potasio y grasas)

ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

Alimento	Ración
CONTENIDO DE GRASA Y SODIO	
• Atún en agua	1/5 taza
• Atún fresco	30 g
• Camarón cocido	5 pzas
• Filete de pescado	40 g
• Pescado fileteado	40 g
• Filete de salmón	30 g
• Atún en aceite	25 g
• Sierra fileteada	35 g
• Bistec	30 g
• Carne molida de pollo	32 g
• Fajitas de pollo sin piel	33 g
• Filete de res	30 g
• Milanesa de pollo	30 g
• Milanesa de res	30 g
• Pechuga de pollo asada	25 g
• Pechuga de pollo cocida	25 g
• Pierna de pollo sin piel cruda	33 g
• Lomo de cerdo	40 g
• Carne molida de cerdo	40 g
• Carne molida de res	30 g
• Filete de cerdo	35 g
• Milanesa de cerdo	40 g
• Carne deshebrada	30 g
• Clara de huevo	2 pzas
• Huevo cocido	1 pieza
• Yema de huevo	2 pzas
CONTENIDO DE FOSFORO	
• Queso ricotta	55 g
• Requesón promedio	2 cdas
• Queso fresco	40 g
• Queso panela	40 g
• Queso mozzarella	30 g
• Queso parmesano	3 1/2 cda

AZÚCAR

Alimento	Ración
CONTENIDO DE GRASA Y SODIO	
• Azúcar blanca	2 cditas
• Azúcar morena	3 cditas
• Bebida láctea fermentada	1 pza
• Cajeta	1 1/2 cdita
• Cacao en polvo/ Miel	2 cditas
• Flan en polvo	1 cda
• Gelatina	1/3 taza
• Mermelada	2 1/2 cdita
• Chocolate amargo	1/3 pza
• Chispa de chocolate	5 cditas

LACTEOS

Alimento	Ración
CONTENIDO DE FOSFORO	
• Leche de vaca entera	1 TAZA
• Yogurt natural	1 TAZA
• Jocoque seco	3/4 TAZA
• Leche semidescremada	1 TAZA
• Leche de soya	1 TAZA
• Leche descremada	1 TAZA
• Leche en polvo	4 cdas
• Yogurt bajo en grasa	1 TAZA
• Helado de yogurt	1 TAZA

LÍQUIDOS

Alimento	Ración
CONTENIDO DE SODIO, FOSFORO Y POTASIO	
• Agua	1 TAZA
• Agua mineral	1 TAZA
• Café americano	1 TAZA
• Café instantáneo	1 TAZA
• Gelatina sin azúcar	1/2 TAZA
• Coca cola light	1 TAZA
• Caldo de res	1/2 TAZA
• Caldo de pescado	1/2 TAZA
• Caldo de pollo	1/2 TAZA
• Consomé	1/4 TAZA
• Consomé en polvo	1/3 TAZA

MEDIDAS CASERAS



Tazas medidoras

1 taza = 250 ml

1/2 taza = 125 ml

Cucharas medidoras

1 cda = 15 ml

1/2 cda = 7.5 ml

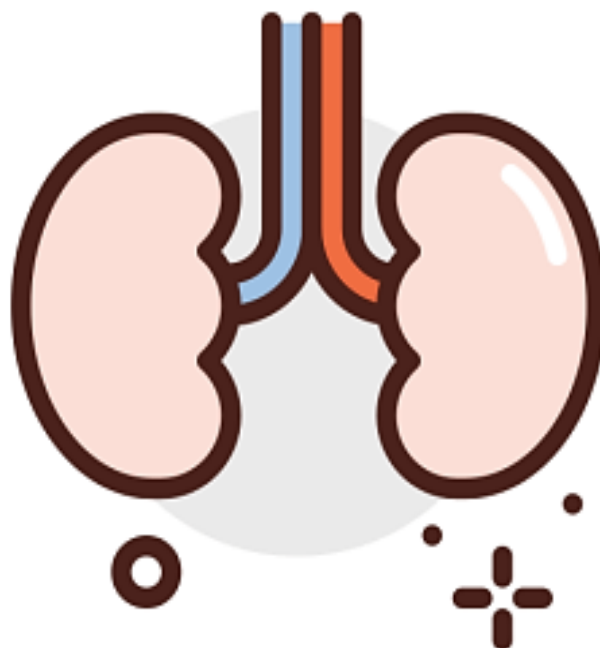
1 cdita = 5 ml



Semáforo de los alimentos

Enfermedad Renal

Sistema de raciones de alimentos





• ALTO • MEDIO • BAJO

SE CLASIFICA SEGÚN EL CONTENIDO DE (SODIO, FOSFORO, POTASIO Y GRASA)

FRUTAS

Alimento	Ración
CONTENIDO DE POTASIO	
• Blueberries	1/2 taza
• Dátil seco	2 pzas
• Guanábana Chica	1 pza
• Mango atadillo	1/2 pza
• Mango en almíbar	1 pza
• Manzana roja	1/2 pza
• Manzana verde	1/2 pza
• Manzana cocida	1/2 taza
• Pera	1/2 pza
• Piña en almíbar	1 reb
• Piña picada	1/2 taza
• Frambuesa	1 taza
• Mandarina	2 pzas
• Cajos de naranja	3/4 taza
• Higo	2 pza
• Jugo de naranja	1/2 taza
• Lichis	12 pzas
• Limón real	4 pzas
• Mamey	1/3 pza
• Mango petacón	1/2 pza
• Moras	3/4 taza
• Pasitas	10 pzas
• Plátano	1/2 pza
• Plátano macho	1/4 pza
• Plátano dominico	3 pzas
• Sandía picada	1 taza
• Toronja	1 pza
• Uva	18 pzas
• Zapote	1/4 pza
• Zarcamora	3/4 taza
• Agua de coco	1 1/2 taza
• Durazno amarillo	2 pzas
• Fresa entera	17 pzas med
• Guayaba	3 pzas
• Kiwi	1 1/2 pza
• Mango manila	1 pza
• Melón	1/3 pza
• Nectarina	1 pza
• Papaya picada	1 taza
• Tuna	2 pzas

VERDURAS

Alimento	Ración
CONTENIDO DE POTASIO	
• Alcachofa cocida	1 pza med
• Berro crudo	1 taza
• Betabel crudo	1/2 pza
• Cebolla cocida	1/2 taza
• Chayote cocido	1/2 taza
• Chicharo cocido	1/5 taza
• Chile poblano	2/3 pza
• Col cocida picada	1/2 taza
• Coliflor cocida	1/2 taza
• Ejotes cocidos	1/2 taza
• Espárragos crudos	6 pzas
• Flor de calabaza cocida	1 taza
• Germen de alfalfa	3 tazas
• Huilacoché cocido	1/3 taza
• Jicama picada	1/2 taza
• Pimiento cocido	1/2 taza
• Tomatitos (Tomiles)	75 mg
• Zanahoria baby cruda	3 pzas
• Berenjena cocida	3/4 taza
• Chilacayote	150 gr
• Chile jalapeño	6 pzas
• Jitomate verde	3/4 pza
• Pepino con cáscara	1 1/4 taza
• Setas cocidas	1/2 taza
• Tomate verde	5 pzas
• Zanahoria rallada	1/2 taza
• Acelga picada cocida	1/2 taza
• Apio crudo	1 1/2 pza
• Brócoli cocido	1/2 taza
• Calabaza castilla cocida	1/2 taza
• Champiñón crudo	1 taza
• Espinaca cocida	1/2 taza
• Espinaca cruda	2 tazas
• Lechuga	3 tazas
• Nopal cocido	1 taza
• Quelite crudo	80 g
• Rábano crudo	1 1/4 taza
• Verdolaga cocida	1 taza
• Romeritos crudos	120 g

CEREALES

Alimento	Ración
CONTENIDO DE POTASIO Y FOSFORO	
• Amaranto tostado	1/2 taza
• Arroz cocido	1/2 taza
• Arroz inflado natural	1/2 taza
• Arroz integral cocido	1/3 taza
• Arroz salvaje cocido	1/3 taza
• Avena cocida	1/2 taza
• Bagel integral	1/3 pza
• Bolillo integral	1/3 pza
• Camote cocido	1/2 taza
• Elote amarillo cocido	1 1/2 pza
• Elote blanco cocido	1 1/2 pza
• Fideo cocido	1/2 taza
• Galletas de animalitos	6 pzas
• Galletas Marías	5 pzas
• Hojuelas de avena	1/3 taza
• Masa de maíz	45 g
• Palomitas sin grasa	2 1/2 taza
• Pan árabe integral	1/3 pza
• Pan de caja integral	1 reb
• Pan tostado	1 reb
• Papa cocida	1/2 pza
• Papa de cambray	5 pzas
• Pasta para sopa	20 g
• Tapioca	2 cdas
• Tortilla de maíz	1 pza
• Yuca	1/2 pza
CONTENIDO DE SODIO	
• Elote enlatado	1/2 taza
• Galleta salada	4 pzas
• Harina para hot cakes	2 cdas
• Hojuelas de maíz	1/3 taza
• Pan árabe	1/2 pza
• Pan de caja	1 reb
• Tortilla de harina integral	1 pza
• Bisquit	1/2 pza
• Galleta integral	5 pzas
• Palomitas con queso	3/4 taza
• Nachos	3 pzas
• Hojaldra	1/3 pza
• Puré de papa	1/2 taza
• Tamal de elote	1/5 pza

ACEITES Y GRASAS

Alimento	Ración
CONTENIDO DE SODIO GRASAS SIN PROTEINA	
• Aceite de oliva	1 cdita
• Aceite de aguacate	1 cdita
• Aguacate hass	1/3 pza
• Coco fresco	12 gr
• Crema	1 cda
• Mantequilla sin sal	1 cdita
• Mayonesa	1 cdita
CONTENIDO DE SODIO GRASAS CON PROTEINA	
• Ajonjolí tostado	5 cdas
• Almendra	10 pzas
• Cacahuete	14 pzas
• Chia	7 cdas
• Crema de cacahuete	2 cditas
• Nuez de la india sin sal	8 pzas
• Nuez de castilla	3 pzas
• Nuez de macadamia	4 pzas
• Crema de almendras	2 cditas
• Pistache	18 pzas
• Semillas de girasol	4 cditas

LEGUMINOSAS

Alimento	Ración
CONTENIDO DE FOSFORO Y POTASIO	
• Alubia cocida	1/2 taza
• Germinado de alubia	1 taza
• Germinado de chícharo	1/2 taza
• Haba cocida	1/2 taza
• Frijol cocido	1/2 taza
• Garbanzo cocido	1/2 taza
• Germinado de lenteja	1 taza
• Lenteja cocida	1/2 taza
• Soya cocida	1/2 taza
• Alubia enlatada	1/3 taza
• Frijol enberrado enlatado	1/2 taza
• Garbanzo enlatado	1/2 taza

Anexo 3: Tríptico “Cuidados nutricionales post-transplante renal inmediato”

<p style="text-align: center;">GRUPO DE ALIMENTOS</p> <p>GRUPO 1 FRUTA Y VERDURA</p> <p>Lavadas, desinfectadas y cocidas. Empaquetadas o enlatadas con fecha de caducidad. evitar toronja y fresas.</p> <p>GRUPO 2 CEREALES Y TUBERCULOS</p> <p>Cereales: empaquetados con fecha de caducidad: Tortillas de maíz o trigo, pan, pastas, hojuelas de maíz, cereales con fibra bajos en azúcares, All Bran, salvado, arroz, avena, amaranto, cebada, elotes en lata.</p> <p>Tuberculos: Papa, camote lavados y bien cocidos.</p> <p>GRUPO 3 LEGUMINOSAS Y ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL</p> <p>Leguminosas: Empaquetados con fecha de caducidad como son frijol, lenteja, garbanzo, haba, chícharos secos, frijol de soya o texturizada o sustituto de leche de soya.</p>	<p>Alimentos de origen animal:</p> <p>Selecciona lácteos pasteurizados y empaquetados como son leche descremada, semidescremada o deslactosada, yogur natural, queso fresco.</p> <p>Carnes: De pollo, res, ternera “bajas en grasa, pescado de paquete o atún en agua, sardina en tomate.</p> <p>Huevo: Entero 1 a 2 por semana o claras 2 - 3 por semana.</p> <p>ADEMÁS:</p> <p>Grasas y aceites: De origen vegetal, son más recomendables. Consumirlos con moderación. Aceites de oliva, canola, soya, maíz, así como aguacate, oleaginosas empaquetadas y naturales (sin sal, garapiñadas, enchiladas, etc.) como cacahuete, nuez, almendra, etc.</p> <p>Azúcares: Se sugiere un consumo prudente.</p> <p>Condimentos: Empaquetados como sal, canela, pimienta, cominos, clavo, oregano, aís, etc. Lavados y desinfectados como cebolla, cilantro, epazote, etc.</p>	<p>ALIMENTOS “NO PERMITIDOS” DURANTE LOS PRIMEROS 3 MESES DEL POSTRASPLANTE:</p> <p>ALIMENTOS A GRANEL SUELTOS, ABIERTOS, CRUDOS, EXPUESTOS AL AMBIENTE, COMO SON:</p> <p>FRUTAS Y VERDURAS: Crudas.</p> <p>CEREALES: A granel o sueltos como harinas, pastas, pan y tortilla.</p> <p>LÁCTEOS: A granel o suelto, como leche broca, quesos, crema, etc.</p> <p>CARNES: Cerdo, embutidos, pescado y mariscos, víceras (menudo, sesos, tripas, hígado), chorizo, longaniza.</p> <p>BEBIDAS: Jugos de fruta natural y verdura cruda, refrescos, alcohol.</p>
<p style="text-align: center;">MANEJO HIGIÉNICO DE ALIMENTOS</p> <ol style="list-style-type: none"> Mantener la cocina limpia. Limpieza exhaustiva semanal. Proteger alimentos de polvo, insectos, roedores, cucarachas y demás fauna. Evitar la convivencia con mascotas. Persona que prepara alimentos: Baño diario, cabello recogido y cubierto con red, uñas cortas, usar cubre boca, sin pulseras, anillos, etc. No: Hablar, cantar, toser o estornudar sobre los alimentos. Lavar las manos con agua y jabón cada vez que sea necesario. Usar agua purificada o hervida 10 minutos. Lavar con agua y con jabón y desinfectar con 10 gotas por litro 10 minutos (solución desinfectante) las frutas y verduras. Loza y utensilios exclusivos del paciente. Consumir lácteos pasteurizados. Consumir los alimentos bien cocidos. Nada crudo. Comer carne y huevo bien cocidos. Consumir de preferencia alimentos recién elaborados. Refrigerar sobrantes y antes de consumir hervirlos nuevamente, con un máximo de 3 días de haberlos cocinado. No comer o beber alimentos fuera de casa. 	<p style="text-align: center;">SELECCIÓN E HIGIENE DE ALIMENTOS</p> <p>12. Verifica las fechas de caducidad. Paquetes, frascos y latas: Verifica que estén íntegros sin golpes, óxido, abombados, ni rotos.</p> <p>FRUTAS Y VERDURAS. Color y olor normal, firme al tacto, sin magulladuras o picados. Lavar cada pieza con agua y detergente, frotando con la yema de los dedos, fibra o cepillo según sea el caso. Desinfectar y cocer.</p> <p>CEREALES. Paquetes o latas, sin golpes, ni roturas, lavar con agua, detergente y en su caso con fibra o cepillo.</p> <p>LÁCTEOS. Pasteurizados. Paquetes o latas sin golpes, ni roturas, lavar con agua, detergente y en su caso con fibra o cepillo.</p> <p>LEGUMINOSAS. Paquetes o latas, sin golpes, ni roturas, lavar con agua, detergente y en su caso con fibra o cepillo.</p> <p>CARNES. Preferir blancas, de olor fresco y normal, color brillante y firme al tacto, lavar a chorro de agua cada pieza, fritando con la yema de los dedos. Comprar las carnes frescas en lugares de confianza, mantenidas en refrigeración o bien con fecha de caducidad, no comprar carnes expuestas al ambiente, en la calle, en lugares no establecidos.</p> <p>HUEVO de cascarón íntegro, no roto, lavar con agua y jabón justo antes de cocinarlo.</p>	<p style="text-align: center;">CUIDADOS NUTRICIONALES POSTRASPLANTE RENAL INMEDIATO</p> <p>La dieta es el conjunto de alimentos y bebidas que consumimos a lo largo del día.</p> <p>No se trata de comer más, sino de comer mejor, ya que una dieta adecuada fortalece las defensas del cuerpo.</p> <p>La DIETA RECOMENDABLE es aquella que le proporciona al organismo la energía y los nutrientes (proteínas, carbohidratos, grasa, vitaminas, minerales, agua), necesarios para lograr que la dieta cotidiana contenga todos los nutrientes. Se requiere incluir los tres grupos de alimentos en el desayuno, comida, cena y en caso necesario tomar una o dos colaciones.</p>

Anexo 4: Recordatorio de 24 horas

RECORDATORIO DE 24 HORAS	
Desayuno Hora:	
Colación Hora:	
Comida Hora:	
Colación Hora:	
Cena Hora:	

Frecuencia de alimentos por semana							
Frutas	1	2	3	4	5	6	7
Verduras	1	2	3	4	5	6	7
Cereales y Tuberculos	1	2	3	4	5	6	7
Leguminosas	1	2	3	4	5	6	7
Alimentos de origen animal	1	2	3	4	5	6	7
Lacteos y derivados	1	2	3	4	5	6	7

Coloca una X en el número de acuerdo a la frecuencia de consumo de los alimentos por semana

Anexo 5: Porciones

Frutas 60 kcal

1 pieza chica: Toronja

1 pieza mediana:
Manzana
Naranja
Mandarina
Durazno
Pera
Tuna
Higo
Guayaba
Kiwi



1/2 Pieza mediana:

Platano
Mango
(o 1 pieza muy pequeña)

1 Taza:

Fresas
Melon
Sandía
Papaya
Jícama



1/2 taza: Piña

3 Ciruelas frescas mediana, 15 uvas chicas

Carnes y quesos frescos

30 gr = 75 kcal

100 gr = 225 kcal

100 gr de carne cocida de:

Pollo
Pescado
Res
Cerdo
Pavo
Conejo



Es igual a un bistec o filete del tamaño de una mano de mujer extendida e igual a un trozo de carne o muslo.

30 gr de queso fresco:

Panela
Requesón
Cottage
Canasto



Es igual a 3 dedos o 3 cucharadas o 4 dados chicos.

Atún sin aceite 1/4 taza o 1 sardina grande o dos medianas

Jamón de pavo 1 rebanada (30gr) o 1 salchicha de pavo.

1 huevo o 2 claras

Cereales y tuberculos 70 kcal

1/2 Taza de cereal con fibra sin azúcar
Pasta cocida
Sopa de arroz
1 papa mediana
1 tortilla de maíz o tortillina
1 rebanada de pan integral
1/2 bolillo mediano sin migajón



Tortilla de maíz



1/2 bolillo



Papa mediana

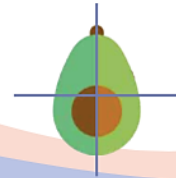
Aceites 45 kcal

1 cucharadita cafetera de:

Canola
Oliva
Soya
Maíz



1/4 de pieza de aguacate



Leche 100 kcal

1 taza de leche baja en grasa "light"
150 ml de Yogurt natural
2 cucharadas soperas de leche en polvo baja en grasa o se doya natural



¿De qué tamaño es una porción de alimento?

Equivalencias

1 taza = 250 ml = 1 puño = 2 manos ahuecadas



1/2 taza = 125 ml = 1 mano ahuecada



1 pieza mediana = 1 pelota de beisbol
1 pieza que cabe en la mano ahuecada



100 gr de carne cocida = 1 mano extendida o el centro de la palma



1 cucharadita cafetera = punta del dedo pulgar



Verduras 25 kcal Grupo A:

Nopal
Tomate
Jitomate
Acelgas
Berros
Espinaca
Verdolagas
Lechuga
Pápalo
Romeritos
Apio
Brócoli
Col

Coliflor
Pepino
Ejotes
Rábano
Chayote
Flor de calabaza
Malva
Alcachofa
Berenjena
Chilacayote



En general se pueden consumir sin restricciones por su bajo contenido de carbohidratos.

Grupo B:

Calabaza
Calabacita
Hongos
Zanahoria
Chile poblano
Cícharo
Pimiento
Espárrago
Germinado de soya

Habas verdes
Guajes
Huazontle
Col de bruselas
Quintoniles
Quelites
Nabo
Betabel
Poro
Cebolla



Consumir solo 1 a 2 veces al día

Leguminosas 120 kcal

Cocidas:

1/2 taza
Frigoles
Garbanzos
Habas
Lentejas
Alubias



Anexo 6: Guía de alimentación para el paciente con ERC

GUIA DE ALIMENTACIÓN PARA LA PERSONA CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

UNIDAD	NOMBRE	EDAD
DX	TALLA	PESO

DESAYUNO	Fruta 1 porción Atole sin leche 125ml	
Líquidos _____ml	Galletas Mariás o habaneras 5 piezas o 10 piezas de animalitos Verdura 1 porción 1 huevo o 2 claras o 50 g de queso panela o requesón Tortillas 2 - 3 piezas o pan de caja 2 - 3 rebanadas	
COMIDA	Fruta 1 porción Sopa de arroz o pasta 1 cucharón	
Líquidos _____ml	Verdura 1 porción 50 g de carne fresca cocida (pollo, pavo/guajolote, gallina, pescado, conejo, calamar) Frijoles o habas o lentejas o garbanzos cocidos 1/4 de taza (1 vez por semana) Tortillas 3 o 4 piezas	
CENA	Fruta o verdura 1 porción	
Líquidos _____ml	Atole sin leche 125ml o leche sola descremada o yogurt 125 ml Galletas Mariás o habaneras 5 piezas o 10 piezas de animalitos Verdura 1 porción 1 huevo o 2 claras o 50 g de queso panela o requesón Tortillas 2 piezas o pan de caja 2 rebanadas	

ENTRE COMIDAS _____

- Azúcares (azúcar común, ate, mermelada, jalea, bombón, gomitas, dulces, etc.) _____
- Líquido total (agua, té, consomé, caldillo, gelatina 1/4 taza, atole, etc.) _____
- Sal _____ cucharita (de nevería) por día. Evitar alimentos salados, enlatados, cereales de caja.
- Para mejorar el sabor de la comida utilizar hierbas, condimentos y especias naturales. Usar aceite (canola, oliva, soya, maíz) o margarina sin sal para guisar _____ cucharaditas por día. Chile si lo tolera, en pequeña cantidad.
- Huevo con yema 3 a 3 piezas por semana. Evitar carnes rojas, vísceras, embutidos.
- Para disminuir el contenido de potasio remojar 4 horas y/o cocer en agua frutas, verduras, papa y camote. Con las leguminosas (fríjol, haba, lenteja, garbanzo, chicharo seco) remojar 8 horas, cambiar el agua y cocer. Desechar todos los líquidos de remojo y cocción.
- Usar una taza de 250 ml para medir los alimentos.

ELABORÓ _____ FECHA _____

SEGUIMIENTO _____

Anexo 7: Guía de alimentación para el paciente con ERC (Tríptico)



4 **CONTROLE LA CANTIDAD DE FÓSFORO DE LOS ALIMENTOS**

FUENTES NATURALES DE FÓSFORO ORGÁNICO

ORIGEN ANIMAL



Lácteos



Carnes



Quesos



Pescado

Se absorbe de un 40 a 60% del fósforo consumido

ORIGEN VEGETAL



oleaginosas



Granos integrales



Leguminosas

Se absorbe del 10 al 30% del fósforo consumido. El fósforo en estos alimentos se encuentra como

FÓSFORO INORGÁNICO

El fósforo inorgánico se encuentra de forma artificial (Fosfato) en compuestos químicos y es añadido en muchos productos industrializados. ¿Adivina? Este tipo de fósforo tu cuerpo lo absorbe de un 90 al 100%, por lo cual debes tener cuidado en su consumo.

LOS ALIMENTOS QUE LO CONTIENEN SON



5 **CONTROLE LA CANTIDAD DE POTASIO DE LOS ALIMENTOS**

FUENTES DE ALIMENTOS QUE CONTIENEN POTASIO

- | | |
|---------------------------|------------|
| -Fruta | -Chocolate |
| -Verduras | -Tabaco |
| -Leguminosas | -Salvado |
| -Sustitutos de sal | -Granola |
| -Nueces y semillas | -Melaza |
| -Leche y yogurt | |
| -Mantequilla de cacahuete | |

TÉCNICAS CULINARIAS PARA REDUCIR EL POTASIO, FÓSFORO Y SODIO DE LOS ALIMENTOS



»UTILIZA VERDURAS CONGELADAS (TIENEN MENOS POTASIO)

1. Descongelar en una olla con abundante agua durante 4 horas.
2. Eliminar el agua de remojo.
3. Cocción normal con abundante agua.

»VERDURAS, FRUTAS Y LEGUMBRES EN CONSERVA

1. Eliminar el líquido de conserva.
2. Lavar bien debajo del grifo.
3. Cocción en abundante agua durante 5-6 minutos.
4. Eliminar el agua de cocción.

»VERDURAS ASADAS, A LA PLANCHA Y FRESCAS

1. Lavar y desinfectar las verduras
2. Hacer en trozos pequeños
3. Aplicar remojo de 6 a 8 horas

REALIZAR LA COCCIÓN O REMOJO CON ABUNDANTE AGUA
DATO IMPORTANTE

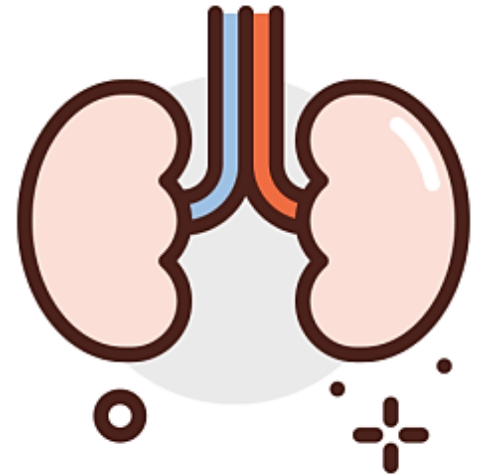
Cuando se cocina con abundante agua, no hay diferencia en la pérdida de potasio entre la cocción normal y la doble cocción con o sin remojo previo. Por lo que NO ES NECESARIO REALIZAR LA DOBLE COCCIÓN A LAS VERDURAS

6 **AGUA Y LÍQUIDOS**

- »Disminuir la cantidad de agua propia de los alimentos: tostar el pan, saltear en sartén las verduras hervidas.
- »Consuma los guisos y sopas sin caldo
- »Beba té frío y limonada en vez de refresco

GUÍA DE ALIMENTACIÓN

ENFERMEDAD Renal Crónica



NUTRIÓLOGA PAMELA VEGA



Sistema de alimentación saludable en la enfermedad renal

Terapia Nutricional

Una alimentación equilibrada y ajustada a tus necesidades nutricias, en la enfermedad renal ayudara a;

- Proporcionar energía para hacer sus tareas diarias
- Prevenir infecciones
- Evitar la pérdida de masa muscular
- Ayudar a mantener un peso saludable
- Retrasar la progresión de la enfermedad renal

Nutrientes en control



Proteínas



Sodio



Potasio



Fósforo



Calcio



Líquidos

Tener un consumo adecuado de estos nutrientes, van ayudar a tus riñones a controlar la acumulación de residuos y líquidos en la sangre.

1 ELIJA Y PREPARE LOS ALIMENTOS CON MENOS SAL Y SODIO

LIMITA SU CONSUMO



Sal y condimentos



Alimentos salados



Aderezos



Carnes frías



Alimentos curados



Alimentos enlatados y procesados

DALE SABOR A TUS PREPARACIONES



Ajo fresco, cebolla fresca, polvo de ajo, polvo de cebolla, pimienta negra, eneldo, laurel, jugo de limón, sazonadores libre o bajo en sodio y sal, vinagre, etc.

CONTEO DE SAL

Se recomienda un consumo de 2,400 mg al día. No consuma más de 1/4 de cucharadita de sal al día en la preparación de los alimentos.



1/4 cdita de sal = 575 mg de sodio
1/2 cdita de sal = 1.150 mg de sodio
3/4 cdita de sal = 1.725 mg de sodio
1 cdita = 2.300 mg de sodio

2 COMA LA CANTIDAD CORRECTA Y LOS TIPOS CORRECTOS DE PROTEÍNA

FUENTES DE PROTEÍNAS

ANIMAL



-Carne, pollo, pescado, huevo, lácteos
-Elija cortes magros, sin grasa y piel.

VEGETAL



-Leguminosas, cereales y semillas (oleaginosas)

6 pasos

TIPS PARA SENTIR QUE ESTAS CONTIENDO MÁS PROTEÍNA



Use ensaladas frescas y platos de arroz o quinoa como el plato principal



Prepare platos con trozos pequeños de carne o pollo mezclados con arroz o pastas



Prepare brochetas con trozos más pequeños de carne y más verduras



Prepare ensaladas con lechuga y verduras crocantes, añadiendo pequeñas tiras de carne y huevo

3 ELIJA ALIMENTOS QUE SEAN SALUDABLES PARA SU CORAZÓN

EVITE

GRASAS SATURADAS Y TRANS



Mantequilla



Quesos



Helados



Comida rápida



Aceite de palma



Embutidos



Pizzas



Pollo frito

CONSUMA

GRASAS (MONO Y POLINSATURADAS) OMEGA 3



Aguacate



Aceite



Aceitunas



Salmon



oleaginosas

-Prepara tus alimentos al horno, vapor, asados, salteados ó hervidos.
-Cocine con aceite en aerosol antiadherente o una pequeña cantidad de aceite de oliva o aguacate.
-Recorte la grasa de la carne y quite la piel de

Anexo 8. Cuadernillos “Alimentación en la persona con insuficiencia renal crónica”

La alimentación cotidiana, produce sustancias de desecho que se eliminan normalmente en la orina, pero con la enfermedad renal crónica, tales sustancias se acumulan en el cuerpo y son tóxicas. Por lo tanto una dieta baja en sal (sodio) potasio, fósforo y controlada en líquidos y proteínas, es fundamental para reducir la entrada y/o formación de sustancias dañinas al organismo.

Ojo con el potasio!

El potasio es esencial para mantener una función nerviosa y muscular normal, pero con ésta enfermedad, es indispensable disminuir su consumo. Seleccionar alimentos bajos en potasio. Consumir 3 porciones de verduras y 2 de fruta por día o 2 porciones de verdura y 3 de fruta por día. No más de 5 por día.

VERDURA

BAJAS EN POTASIO (100-150mg). SE PUEDE CONSUMIR

Alcachofa cocida 1 pieza med	Xoconostle 2 piezas
Betabel crudo 1/4 pieza	Berro crudo 1 taza
Chayote cocido picado 1/2 taza	Cebolla cocida 1/4 taza
Chile poblano 1 pieza pequeña	Chicharo cocido 1/5 taza
Coliflor cocida 3/4 taza	Col cocida picada 1/2 taza
Espárrago crudo 6 piezas	Ejote cocido picado 1/2 taza
Germen de alfalfa crudo 1 taza	Flor d calabaza cocida 1/2 taza
Jícama picada 1/2 taza	Huitlacoche cocido 1/3 taza
Tomatito (tomil) 75 g	Pepinillo dulce 1 cucharada
Berenjena picada cocida 1/2 taza	Poro crudo 1/4 taza
chile cuaresmeño 1 pieza	Zanahoria miniatura 3 piezas
Colecita de Bruselas 2 piezas	Chilacayote crudo 75 g
Tomate verde 2 pzas pequeñas	Chile jalapeño 3 piezas
Hongo crudo 1/2 taza	jitomate verde 1/2 pieza (45g)
	jitomate 1 pieza pequeña



GRASAS

También aportan energía al organismo, se recomienda al un consumo prudente y preferir las de origen vegetal como los aceites (canola, oliva, soya, maíz). La grasa animal como la manteca, sebos, tocino, mantequilla, chicharrón, etc. incrementan el nivel de colesterol en sangre, por lo que es mejor no consumir este tipo de grasas.

Se sugiere consumir por día:

Aceites (canola, oliva, soya) o margarina sin sal 2-3 cucharaditas.
Crema o mayonesa 1 cucharadita.

LA SAL Y LOS LÍQUIDOS

El exceso de sal (sodio) causa sed y conduce a beber agua. Para no hincharse demasiado por la acumulación de líquidos en el cuerpo, es necesario evitar la sal y beber menos líquidos, es decir "llevar una dieta seca y sin sal". La cantidad total de líquidos debe ser similar a la cantidad de orina producida. En general evitar los alimentos: procesados, embotellados, enlatados, salados, salmueras, carnes frías (jamón, salchicha, etc.), frituras, refrescos, sustitutos de sal o sal de dieta (contienen potasio), cubitos de caldo, salsa de soya, cereales de caja, pan.

Sugerencias para la dieta restringida en líquidos:

Evitar alimentos ricos en sal (sodio). Utilizar vasos, tazas y copas pequeñas. Para evitar la sensación de boca seca:

- Chupar limón por día para estimular la producción de saliva
- Masticar chicle
- Enjuagarse la boca con agua, sin tragarla
- Chupar un cubito de hielo, permanece más tiempo en la boca y refresca. O tomar tus bebidas frías o congeladas.

FUENTES DE ENERGÍA

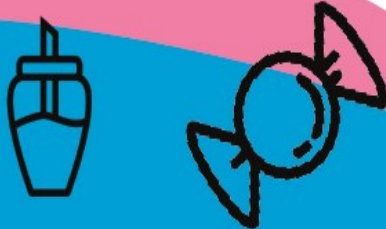
CARBOHIDRATOS (HARINA Y AZÚCAR). Son la principal fuente de energía para nuestro cuerpo. Los más recomendables son los encontrados en cereales naturales (maíz, trigo, avena, arroz) y sus derivados. Los azúcares refinados (azúcar común, caramelos, gomitas, mermelada, dulces, fruta en almíbar, etc.) y la miel, consumirlos con moderación, en caso de tener diabetes o los triglicéridos elevados es necesario evitarlos.



Tortillas de maíz 5-8 pzas	Arroz cocido 1/2 - 1 taza
Pasta cocida 1/2 - 1 taza	Harina para atole 3 cdas
Galleta María/habanera 5-10 pzas	Galletas animalitos 10-20 pzas
Pan de caja 2 rebanadas	Miel abeja o mermelada 1-2 cditas

Azúcar, bombón, gomitas, caramelos y dulces (sin leche) con moderación. Hojuelas de avena 2 cdas, solo 3 veces por semana.

"Consumir sopa de pasta blanca o arroz blanco, sin jitomate"



Una vez por semana, se puede consumir:

Trigo entero 2 cucharadas	Pozole cocido blanco 1/2 taza
Cebada perla cocida 1/3 taza	Elote cocido 1 pieza chica
Elote desgranado 1/3 taza	Palomitas caseras sin sal 3 tazas
Zanahoria rallada 1/3 taza	Pepino rebanado 1/2 taza
Setas cocidas 1/2 taza	Huazontle 1/2 taza
Calabaza Castilla cocida 1/2taza	Calabacita 1 pieza chica 100 g
Papaloquelite 1/4 taza	Brócoli cocido 1/2 taza
Romeritos crudos 60 g	Verdolaga cocida 1/2 taza

FRUTAS

BAJAS EN POTASIO (100-150 mg). SE PUEDEN CONSUMIR



Arándano fresco 125 g	Chicozapote 1/2 pieza
Dátil seco 2 piezas	Tuna 1 pieza mediana
Guanábana 1/2 pieza chica	Higo deshidratado 1 pieza
Mango 1/2 pieza chica manila	Mango en almíbar 1 mitad
Manzana 1 pieza chica	Orejones de pera 1 pieza
Orejones de manzana 9 piezas	Pera en almíbar 1 mitad
Pera 1/2 pieza mediana	Piña en almíbar 1 rebanada
Piña picada 1/2 taza	Zapote 1/2 pieza chica
Puré de manzana 6 cucharadas	Frambuesa 1/2 taza
Cereza 10 piezas	Gajos de naranja 1/2 taza
Gajos de toronja 1/2 taza	Granada china 1 pieza
Granada roja 1/2 pieza	Higo 1 pieza
Lichis 10 piezas	Lima 2 piezas chicas
Maracuya 2 piezas chicas	Membrillo 1/2 pieza chica

Anexo 9: “Mi plato saludable”

MI PLATO Saludable



FRUTAS

Incluye frutas frescas y de temporada. Consúmelas enteras y no en jugos (contienen mayor concentración de azúcar).



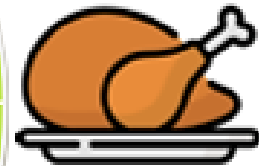
VERDURAS

Las verduras ocupan 1/2 de tu plato. Incluye 2 porciones de verduras en tus principales tiempos de comidas.



GRASAS

Las grasas saludables son aguacate, aceite vegetal, aceitunas, coco, almendras, nuez, cacahuete, chía, etc.



PROTEINAS

Dentro de las proteínas incluye leguminosas (Frijol, garbanzo, chícharo). Prefiera pescados, salmón, pollo, evite carnes rojas.



CEREALES

Dentro de los cereales incluye los menos procesados, elije integrales, como avena, quinoa, tortilla de maíz, etc... Los principales tubérculos son camote, uuca u papa.



AGUA

Anexo 10: Hoja avances “Consulta de nutrición”

CONSULTA NUTRICIÓN

NOMBRE:

FECHA:

DIAGNOSTICO:

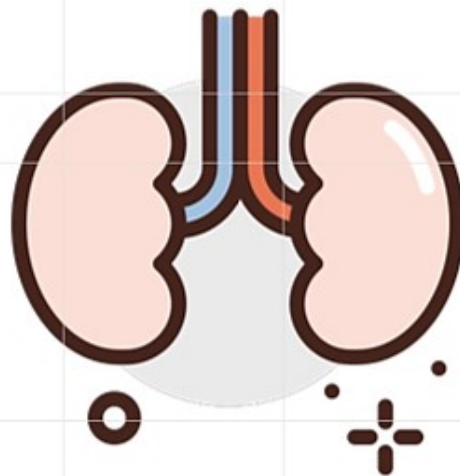
AVANCES

OBSERVACIONES	PESO	IMC

Anexo 11: Hoja “Ejemplo de Menú semanal para pacientes con ERC”

Plan de alimentación
ENFERMEDAD RENAL

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
DESAYUNO						
COLACIÓN						
COMIDA						
COLACIÓN						
CENA						



Anexo 12: “Organizador de comida semanal”



Organizador de comida semanal

	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
Desayuno							
Snack 1							
Comida							
Snack 2							
Cena							

Tips:

Organiza lo que vas a comer en la semana
Haz una lista de súper



Anexo 13 “Lista de súper”



Lista del super

Alimentos sugeridos para tu despensa

Fruta

- Manzana
- Pera
- Piña

Verduras

- Cebolla
- Chayote
- Berros
- Chile morrón/Pimientos
- Lechuga
- Pepino
- Jícama
- Zanahoria

Cereales

- Tortilla de maíz
- Salmas
- Arroz
- Amaranto
- Galletas marías
- Pasta
- Pan tostado

Proteína/AOA

- Huevo
- Pechuga de pollo
- Carne para asar
- Filete de pescado
- Queso Oaxaca
- Queso panela
- Carne molida

Leguminosas

Lácteos

- Leche semidescremada

Grasas

- Crema
- Aguacate
- Aceite vegetal
- Aceite de oliva
- Mayonesa

Extras

- Pimienta
- Orégano
- Ajo/Ajo en polvo
- Sal
- Miel
- Azúcar



Anexo 14: “Cartel informativo “Fósforo”

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



Fósforo en Enfermedad Renal Crónica.

HOSPITAL GENERAL de MÉXICO
DR. EDUARDO LICEAGA

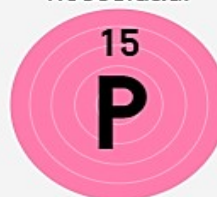


Los riñones efectúan una gran variedad de funciones para el cuerpo, la mayor parte de las cuales es esencial para la vida.

Algunas de las funciones se encuentran interconectadas por necesidad.

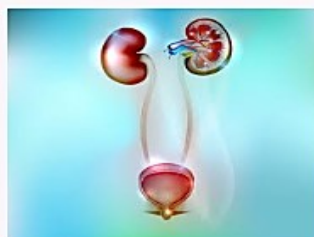
El fósforo está implicado en la regulación de muchas vías inflamatorias, de regulación y función del organismo.

Los niveles elevados de fósforo y/o urea estimula la calcificación vascular.



Ya que los riñones están afectados en ERC, es de suma importancia cuidar en la dieta su consumo.

El 85% del fósforo está en los huesos, el 15% restante esta en el tejido blando



El fósforo también se acumula en la sangre, contribuyendo al deterioro progresivo de los huesos.

Remojar y/o cocer en agua los alimentos, elimina una parte de su contenido. De esta manera se puede reducir el contenido de fósforo de carnes, leguminosas, granos y algunas verduras.

Elaboró:
PLN. Rocío Pamela Martínez Vega

Revisó:
LN. Alma Erika García Corona.

1. Recomendaciones de la sociedad española de nefrología para el manejo de las alteraciones del metabolismo óseo-mineral en los pacientes con enfermedad renal, 2012.
2. Laura Salanova V, Enfermedad ósea-mineral en la enfermedad renal crónica implicaciones en el riesgo cardiovascular, 2016.

Anexo 15: Cartel informativo “Proteína en ERC”



Proteínas en Enfermedad Renal Crónica



HOSPITAL GENERAL de MÉXICO
DR. EDUARDO LICEAGA



Las dietas bajas en proteína pueden servir antes de empezar la diálisis.

Cuando se tiene Insuficiencia Renal Crónica, la dieta es una parte importante del tratamiento.

La dieta recomendada puede cambiar con el tiempo si la enfermedad avanza.

Las proteínas son nutrientes necesarios para la formación y reparación de tejidos corporales, pero también dan lugar a:

La formación de Creatinina, ácido úrico, y urea, sustancias de desecho, las cuales el organismo ya no puede desechar.



Debido a que los riñones ya no pueden filtrar de manera adecuada los productos de desecho, tener un control sobre el consumo es importante.



Una vez que se inicia con algún tratamiento sustitutivo es necesario aumentar la cantidad de proteína en el cuerpo, por ello es importante cuente con asesoría nutricional.

Elaboró:
PLN. Rocío Pamela Martínez Vega.

Revisó:
LN. Alma Erika García Corona.

1. Alcer Giralda, Tratamiento dietético en la fase de Diálisis.
2. National Kidney Foundation, Nutrición e Insuficiencia Renal Crónica, 2008.



Anexo 16: Cartel informativo “Líquidos en ERC”

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

HOSPITAL
GENERAL
de MÉXICO
DR. EDUARDO LICEAGA

LÍQUIDOS EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC)



El riñón juega un papel importante en la regulación interna del organismo, la falla renal crea un estado de desequilibrio metabólico proporcional a la pérdida de la función renal.

Por tal motivo es de gran importancia la restricción hídrica en la Hemodíalisis.

↓

La cantidad permitida de líquidos al día:

Volúmen de orina + medio litro





La restricción de líquidos es importante para evitar la sobrecarga de volumen.

La hidratación corporal y la ingesta de sodio deben monitorizarse en función de la presión arterial, la ganancia de peso, el edema y la sensación de sed.

En diálisis peritoneal la ingesta de líquidos no es tan restrictiva siempre que se tenga controlado el peso, la presión arterial y el volumen de orina.



1. De Castaño Iris, Kidney Acute renal failure chronic renal failure Nutrition C, Vol 38, no 1, 2013.
2. Alcer Giralda, Tratamiento dietético en la fase de diálisis.
3. Recomendaciones dietéticas generales para hemodiálisis, Federación Alcer Aragón.

Elaboró:
PLN Rocío Pamela Martínez Vega.

Revisado por: Lic. Erika García Corona

Anexo 17: Cartel informativo “Potasio”

POTASIO EN ERC



El potasio es un mineral que ayuda al adecuado funcionamiento de los músculos y al ritmo cardíaco.

Consumir alimentos con bajo contenido en potasio es fundamental en las dietas que necesitan un control estricto de este mineral, como ocurre en la insuficiencia renal y enfermedad hepática.

Alimentos bajos en potasio

Frutas

- Manzana, arándanos azules, arándanos rojos, uvas, pomelo, durazno, pera, piña, frambuesas

Verduras

- Espárragos, repollo, zanahoria, apio, choclo, pepino, berenjena, chauchas verdes o blancas, arvejas o porotos, lechuga (iceberg), cebolla, rabanitos, nabos, castañas de agua

Otros:

- Arroz, fideos, pasta, pan y derivados del pan (no cereales o harinas integrales)
- Bizcochuelo, torta de vainilla, tartas sin chocolate ni frutas de alto contenido de potasio, galletas sin nueces ni chocolate

Es importante limitar alimentos ricos en potasio

Frutas

- Bananas, melones, naranjas, pelones, kiwi, mango, papaya, ciruelas pasas, granada
- Dátiles, frutas deshidratadas, higos secos

Verduras

- Aguacate, brócoli, repolitos de Bruselas, batata, chirimía, calabaza, jugos de verdura, papas blancas, zapallo calabaza
- Tomate y productos que contienen tomate
- Verduras de hoja verde y de color intenso (como espinaca o acelga)
- Arvejas y porotos secos, porotos negros, porotos refrito, porotos en salsa dulce, lentejas, legumbres

Otros:

- Leche, yogur
- Nueces y semillas
- Salvado y productos con salvado
- Chocolate, granola, melaza, manteca de mani
- Sustitutos de la sal

Una elevada cantidad de potasio en sangre puede causar:

- Infarto al miocardio.
- Debilidad muscular.
- Latidos cardíacos irregulares.

Por ellos es importante evitar los alimentos de esta imagen.

Revisado por: Lic Alma Erika
García Corona

Elaboró PLN. Rocío Pamela
Mtz Vega

Anexo 18: Reconocimiento

dd-mm-aaaa

RECONOCIMIENTO

A: **Nombre del paciente**

EJEMPLO: Por haber mejorado su apego al tratamiento nutricional...

FELICIDADES

NUTRICIÓN CLÍNICA HGM

