



**DIVISIÓN BIOLÓGICA Y DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN HUMANA**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**Evaluación nutricional en el servicio de apoyo metabólico nutricio del Hospital
Regional 1 de Octubre ISSSTE, enfocado a pacientes con enfermedad renal
crónica con tratamiento de hemodiálisis y diálisis peritoneal**

PRESENTA

**Cabrera Olvera Hazel Alitzel
2192033642**

En colaboración con

Fabian Malvaez Lucia

ASESOR INTERNO

Dra. María de los Ángeles Espinosa Cuevas

No. Económico 24112

ASESOR EXTERNO

M. D. L.N. Fernando Domínguez Meza

Cédula 45523

L. N. Fernando Fco. Domínguez
Apoyo Metabólico
Nutrición ISSSTE 1o de Octubre
Ced. Prof. 4616492

Periodo de realización del servicio social

Del 1 de septiembre del 2023 al 29 de febrero del 2024

Índice

Marco teórico

Cronograma de actividades

Objetivo general

Objetivos específicos

Justificación

Abordaje metodológico

Método

Análisis de los resultados

Conclusiones

Referencias

Anexo 1 infografía

Anexo 2 infografía

Anexo 3 Recetario

LUGAR DE REALIZACIÓN

Hospital Regional 1 de Octubre Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

PERIODO DE REALIZACIÓN

- Fecha de inicio: 1 de septiembre de 2023.
- Fecha de término: 29 de febrero de 2024.

LICENCIATURAS QUE COMPRENDE

División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Licenciatura en Nutrición Humana. Unidad Xochimilco.

Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) se define como la presencia de alteraciones en la estructura o función renal durante al menos tres meses y con implicaciones para la salud. Existe una alta prevalencia de desnutrición proteico-energética en la enfermedad renal por diversas causas, entre ellas el estado urémico del paciente, quien a menudo presenta síntomas como afectaciones en la motilidad gastrointestinal y la percepción sensorial del gusto, náuseas, vómito o anorexia. Por otra parte, las restricciones de potasio, fósforo y sodio parecen ser una limitante para que los pacientes tengan una dieta variada, completa y equilibrada. Estos factores tienen un efecto directo en el consumo energético del paciente con ERC, que, sumado con el aumento del catabolismo, así como la disminución de la asimilación de macro y micronutrientes, representan un riesgo de desnutrición. El objetivo de esta investigación es conocer el estado nutricional de pacientes con ERC en terapia de diálisis peritoneal o hemodiálisis, mediante una evaluación nutricional que nos brinde claridad acerca de su situación nutricional, lo que nos guiará para la formulación de recomendaciones nutricionales más adecuadas y realistas para los pacientes.

Marco teórico

Los riñones son órganos ubicados en el espacio retroperitoneal y se encuentran unidos a la porción inferior de la aorta y a la vena cava. Están compuestos por unidades funcionales llamadas nefronas, que a su vez se componen de glomérulos, en donde se filtra la sangre; un túbulo, a través del cual se reabsorben, secretan o metabolizan diversas sustancias; el asa de Henle y sus túbulos distales, que participan en el proceso de la regulación de los electrolitos y el conducto colector, donde se concentra la orina que se formó como resultado de un ultrafiltrado del plasma. (Guyton y Hall, 2012)

Funciones

- Mantenimiento del volumen de líquido, la osmolalidad, las concentraciones de electrólitos y el estado ácido-base del organismo. Esto se logra mediante la variación de la excreción urinaria de agua y iones, como el sodio, potasio, cloro, calcio, magnesio y fosfato.
- Excreción de productos finales del metabolismo, como la urea, ácido úrico, fosfatos sulfatos, así como desechos de fármacos mediante la orina
- Producción y secreción de hormonas y enzimas que ayudan a la regulación hemodinámica sistémica y renal (renina. angiotensina II, prostaglandinas y bradicinina).
- Maduración de eritrocitos en la médula ósea (eritropoyetina).
- Regulación del balance de calcio, fósforo y del metabolismo óseo

La enfermedad renal crónica (ERC) se define como la presencia de anomalías tanto en la función como estructura renal mayor a tres meses, con complicaciones para la salud, puede presentarse o no descenso de la tasa de filtración glomerular (TFG) a menos de 60ml/min/1.73m². Clasificándola en seis estadios de progresión, en función de la TFG (G1-G5) y albuminuria (A1-A3)

Tabla 1. Clasificación de la ERC según las guías KDIGO 2012

Clasificación de la ERC según las guías KDIGO 2012					
KDIGO 2012 Filtrado glomerular Categorías, descripción y rangos (ml/min/1,73m ²)			Albuminuria Categorías, descripción y rangos		
			A1	A2	A3
			Normal a ligeramente elevada	Moderada- mente elevada	Gravemente elevada
			< 30 mg/g ^a	30-300 mg/g ^a	> 300 mg/g ^a
G1	Normal o elevado	≥ 90			
G2	Ligeramente disminuido	60-89			
G3a	Ligera a moderadamente disminuido	45-59			
G3b	Moderada a gravemente disminuido	30-44			
G4	Gravemente disminuido	15-29			
G5	Fallo renal	< 15			

Tomado de: Guías KDIGO (2012)

De acuerdo con datos de la Secretaría de Salud, se estima que en nuestro país existe alrededor de 6.2 millones de población adulta que padece ERC secundaria a diabetes y que tanto la incidencia como la prevalencia van en aumento. En 2021 INEGI informo que la ERC se encuentra dentro de las primeras diez causas de defunción a partir de los 45 años, donde se registraron 14,376 decesos por insuficiencia renal, de las cuales el 43.3% son mujeres (6230) y el 56.6% hombres (8145) (INEGI, 2021).

La desnutrición en el paciente con ERC se encuentra con una frecuencia del 30 al 40%, (Ortíz, G., 2015) por lo que resulta importante establecer parámetros de valoración nutricional para la identificación de la desnutrición en los diferentes estadios. La realización de tamizajes nutricionales se recomienda que sea de manera semanal en el caso de pacientes hospitalizados, al mes de iniciar con tratamiento de diálisis o hemodiálisis y 6-8 meses posteriores para monitoreo. En los tamizajes se deben evaluar parámetros como el peso actual, índice de masa corporal (<20 kg/m²) reducción de peso mayor al 5% en 3 meses o 10% en 6 meses para identificar desnutrición (IMSS, 2016). Es importante incluir la evaluación antropométrica, dinamometría y la evaluación de la ingesta para evaluar la desnutrición o el riesgo de desnutrición. Los pacientes con ERC

debe recibir orientación nutricional de acuerdo al daño renal y debe ser adecuada e individualizada para cada paciente. Las recomendaciones de macro y micronutrientes se muestran en la Tabla 2 y 3.

Tabla 2. Recomendaciones de macronutrientes para pacientes con ERC

	Referencia	ERC sin tratamiento sustitutivo	ERC con tratamiento de Hemodiálisis	ERC con tratamiento de diálisis peritoneal	ERC con DM2 sin tratamiento sustitutivo
Calorías Totales	KDIGO	30-35kcal/kg considerando edad y AF	25-35 kcal/kg metabólicamente estables		
	ESPEN	30-35kcal/kg no críticamente enfermos y con ingesta proteica controlada	35 kcal/kg/día	Con ingesta reducida y estado nutricional alterado se debe cubrir un 75% del requerimiento total	
	KDOQI	30-35 kcal/kg/día			
	ADA	30-40 kcal/kg/día			
Proteínas	KDIGO	0.7-1.2 g/kg/día en estadios 4-5	1.2 g /kg/día	1.2 g /kg/día	Menor al 0.8 g/kg/día
	KDOQI	0.6-0.75 g/kg/día	1.1-1-4 g/kg/día	1.1-1.4 g/kg/día	
	ESPEN	0.55-0.6 g/kg/día	1.2-1.2 g/kg/día	1.2-1.3 g/kg/día	1 a 1.3 g/kg/día
Hidratos de Carbono	NKF	50-60% del requerimiento	50-60% del requerimiento	50-60% del requerimiento	50-60% evitando los carbohidratos simples, granos enteros y evitar la adición de azúcar
	Lípidos	ESPEN	Prescribir 2g/día de omega 3 para reducir niveles de colesterol		
	KDIGO	Incrementar la ingesta de ácidos grasos omega 3 y 9			
	KDOQI	30-40% del requerimiento			

Tomado de: Guías KDIGO (2012), ESPEN (2021), Guías KDOQI (2021) y ADA (2010)

Tabla 3. Recomendaciones de micronutrientes para pacientes con ERC en hemodiálisis y diálisis peritoneal

Fósforo mg/día	800-1000
Potasio mg/día	2000-2500
Sodio g/día	1.8-2.5

Tomado de: Guía de práctica clínica IMSS 251-16

Cómo se observa en las recomendaciones nutricionales, se necesita un mayor aporte de proteína debido a las pérdidas presentes en los diferentes tratamientos sustitutivos. Además de aumentar la cantidad de proteína, es importante tomar en cuenta la fuente de esta, que si bien las fuentes vegetales proveen cierta cantidad de este macronutriente, no tiene la misma biodisponibilidad que la proteína animal, lo que podría coadyuvar a la presencia de desnutrición si solo se obtiene de fuentes vegetales. Por esta razón es necesario que exista un consumo de proteína tanto animal (pollo, pescado o huevo), así como vegetal (preparadas con las técnicas culinarias adecuadas) que ayudará a que exista un mejor aporte de aminoácidos y a su vez fibra. (Birute A., 2024)

Cronograma de actividades

		2023																2024							
ACTIVIDADES	Meses	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero			
	Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Elección del tema de investigación																									
Busqueda de referencias																									
Establecer objetivos, justificación y marco teórico																									
Revisión de protocolo																									
Rotación en piso de cirugía general																									
Realización de tamizajes nutricionales																									
Realización de R 24																									
Rotación en piso de medicina interna																									
Rotación por consulta externa																									
Entrevistas a pacientes con ERC																									
Rotación en servicio de hemodiálisis y diálisis																									
Recolección de dudas nutricionales de pacientes con																									
ERC con tratamiento sustitutivo																									
Realización de material didáctico para brindar orientación nutricional																									
Brindar orientación nutricional a familiares y pacientes mediante pláticas																									
Muestra de material didáctico																									
Difusión de material didáctico																									
Análisis de resultados																									
Elaboración de informe final																									

Objetivo general

- Conocer el estado nutricional de los pacientes con ERC en terapia de sustitución renal de diálisis peritoneal y hemodiálisis

Objetivos específicos

- Realizar tamizaje nutricional valoración global subjetiva y evaluación de desnutrición e inflamación para identificar posibles riesgos nutricionales a pacientes con ERC en terapia de sustitución renal de diálisis peritoneal y hemodiálisis
- Conocer la ingesta de alimentos en los pacientes con ERC en terapia de sustitución renal de diálisis peritoneal y hemodiálisis con base a recordatorio de veinticuatro horas
- Recabar información acerca de las dudas frecuentes sobre las recomendaciones nutricionales en los familiares y pacientes con ERC en terapia de sustitución renal de diálisis peritoneal y hemodiálisis

- Brindar información sobre el manejo nutricional en pacientes con ERC en terapia de sustitución renal de diálisis peritoneal y hemodiálisis
- Proporcionar material didáctico nutricional a familiares y pacientes con ERC en terapia de sustitución renal de diálisis peritoneal y hemodiálisis
- Reconocer la importancia de la intervención que realiza el equipo de apoyo metabólico nutricional en la evolución del paciente con ERC

Justificación

En México la prevalencia de desnutrición calórica-proteíca en paciente con ERC es alta, se estima un 40.8% con desnutrición leve, 13.2% moderada y un 10.5% con desnutrición severa, lo que indica que la mayoría de los pacientes renales presentan algún grado de desnutrición (Martin F., 2002). Esto debido a la pérdida de la función renal que incrementa los factores neuroendocrinos y citocinas que agravan la pérdida de proteínas además el aumento de productos nitrogenados y alteraciones en los electrolitos sericos que conducen a trastornos gastrointestinales (nauseas, vómito, anorexia y disgeusia) los cuales reducen la ingestión dietética (Lorenzo, V., 2022).

De acuerdo con las estadísticas mencionadas, consideramos que la asesoría nutricional debe incluirse como parte del tratamiento del paciente con ERC ya sea como medida preventiva o terapéutica en prediálisis, hemodiálisis o diálisis peritoneal y de esta manera prevenir la desnutrición en todos los estadios.

El manejo nutricional debe garantizar un adecuado aporte de macro y micronutrientes, que eleven la calidad de vida del paciente, sin embargo, algunas restricciones dietéticas son muy severas, ya que se basan en la disminución de la ingesta de proteínas, fósforo, calcio, sodio, y en la mayoría de los casos, además de la enfermedad renal, los pacientes presentan enfermedades crónicas como diabetes o hipertensión, padecimientos que a su vez conllevan aún más restricciones.

Estamos ante unas recomendaciones difíciles de estandarizar, que pueden conducir a una dieta limitada y deficiente que podría conllevar complicaciones a la salud en los

pacientes con enfermedad renal, es por esto que nuestra labor como nutriólogas es identificar el estado nutricional de cada paciente e individualizar las recomendaciones nutricionales así como los tratamientos, para evitar las restricciones innecesarias y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Abordaje metodológico

Se realizó un estudio con enfoque cualitativo que se centró en identificar el estado nutricional en los pacientes con ERC en terapia de sustitución de diálisis peritoneal y hemodiálisis, que consto de dos fases: la primera se llevó a cabo mediante la recolección de datos para conocer el estado nutricional y la calidad de la ingesta alimentaria a través de tamizaje (evaluación global subjetiva y evaluación desnutrición-inflamación) y recordatorio de 24 horas; en la segunda fase se desarrollaron actividades informativas (infografías) y didácticas (recetario y degustación culinaria).

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de edad del servicio de nefrología del ISSSTE Hospital Regional 1º de Octubre con ERC en tratamiento sustitutivo de diálisis peritoneal y hemodiálisis del turno matutino con horario de 7 a 12 am

Criterios de exclusión

- Pacientes del servicio de nefrología del ISSSTE Hospital Regional 1º de Octubre con ERC sin tratamiento de sustitución renal de diálisis peritoneal y hemodiálisis.
- Pacientes del servicio de nefrología del ISSSTE Hospital Regional 1º de Octubre con ERC en tratamiento de sustitución renal de diálisis peritoneal y hemodiálisis del turno vespertino con horario de 12 a 7pm
- Pacientes menores de edad
- Pacientes hospitalizados con insuficiencia renal aguda
- Pacientes que no estaban de acuerdo con la realización de tamizaje nutricional

Criterios de eliminación

- Pacientes que durante el proceso de hemodiálisis presentaron incapacidad para finalizar el tamizaje nutricional y recordatorio de 24 horas.

Método

Fase 1: El propósito de realizar tamizaje nutricional (evaluación global subjetiva y evaluación de desnutrición e inflamación) y recordatorio de 24 horas fue identificar el estado nutricional y la calidad de la ingesta alimentaria de los pacientes con ERC que se llevó a cabo del 01 de septiembre del 2023 al 29 de febrero del 2024.

Fase 2: Una vez identificado el riesgo y deficiencias nutricionales, se preguntó a familiares y pacientes las dudas de la terapia nutricional, se aplicaron preguntas abiertas centradas en las dudas relacionadas con nutrición y enfermedad renal, basadas en los puntos de vista y experiencias de cada paciente, dicha recolección de datos se realizó del 01 de diciembre del 2023 al 31 de enero del 2024. Teniendo esta información, se planificaron dos pláticas informativas, la primera se enfocó en los requerimientos nutricionales en pacientes con ERC en diálisis y HD, y la segunda se centró en brindar técnicas culinarias para la reducción de potasio y fosforo en los alimentos, realizadas del 01 de enero del 2024 al 31 de enero del 2024. Finalmente, se desarrolló y presentó un recetario enfocado a los pacientes con ERC del 15 de enero del 2024 al 29 de febrero del 2024 con tratamiento de diálisis y HD, a través de una muestra culinaria y degustación de platillos que se realizó el día 02 de febrero del 2024.

Análisis de los resultados

Durante las rotaciones en el hospital pudimos realizar tamizajes nutricionales y recordatorio de 24 horas a los pacientes que se encontraban en el servicio de cirugía general, medicina interna, hemodiálisis y consulta externa, pero se decidió tomar en cuenta únicamente los tamizajes realizados a los pacientes con ERC que acudían a las sesiones de hemodiálisis y diálisis peritoneal, obteniendo un total de veinticinco

pacientes de ambos sexos (n=25), en la Tabla 4 se describen las características generales de los pacientes.

Tabla 4. Características de los pacientes participantes

Características	N	%
Género		
Mujer	12	48
Hombre	13	52
Edad	54 ± 25	
IMC	25 ± 5	
Tiempo en terapia sustitutiva		
< 1 año	7	28
> 1 año	18	72
Estado nutricional (EGS)		
Bien nutrido	6	24
Moderadamente desnutrido o con sospecha de desnutrición	19	76
Desnutrición grave	0	0
Estado nutricional (desnutrición/inflamación)		
Normal	6	24
Desnutrición leve	12	48
Desnutrición moderada	7	28
Desnutrición grave	0	0

Con base a las valoraciones realizadas con la herramienta de evaluación global subjetiva se encontró que el 76% de los pacientes con ERC presentan desnutrición moderada o con sospecha de desnutrición, lo cual se confirma con los resultados obtenidos por el tamizaje de desnutrición/inflamación donde se reflejó el mismo porcentaje, mientras que solo el 24% presentó un estado nutricional normal.

Respecto al recordatorio de 24 horas se encontró que los pacientes realizaban de dos a cuatro comidas al día ($p=3$) siendo la cena el tiempo de comida que más se omitía. Se incluían alimentos de origen animal (pollo, pescado, atún, huevo, embutidos, carne roja y lácteos) cereales (sopa de pasta, arroz, panes integrales, avena, pan dulce, galletas y tortillas), frutas, verduras y bebidas como jugo, té, café y atoles.

Se observó que la ingesta de energía provenía en su mayoría de carbohidratos simples, seguido de alimentos de origen animal, encontrando también un bajo consumo de frutas y verduras. La ingesta de proteína usualmente era durante el desayuno y comida, en promedio 40g al día ($p=0.7$ gr/kg/día) que en la mayoría de los casos no llega a cubrir los requerimientos adecuados. Identificamos que el 84% de los pacientes consumían pan dulce con café o té considerándolo como único alimento en el desayuno o en la cena, lo cual evidencia la dieta insuficiente.

La mayoría de los pacientes presentaban síntomas gastrointestinales que se muestran en la Gráfico 1 (nauseas, vómito, diarrea o estreñimiento) así como signos clínicos de desnutrición (caída de cabello, piel seca, uñas quebradizas, boca seca y disminución de masa muscular) al igual que falta de apetito y desagrado a alimentos que por las dietas restringidas consumen con mayor frecuencia, como se observa en la Gráfica 2.

Gráfico 1. Síntomas gastrointestinales presentes en los pacientes con ERC en tratamiento sustitutivo.

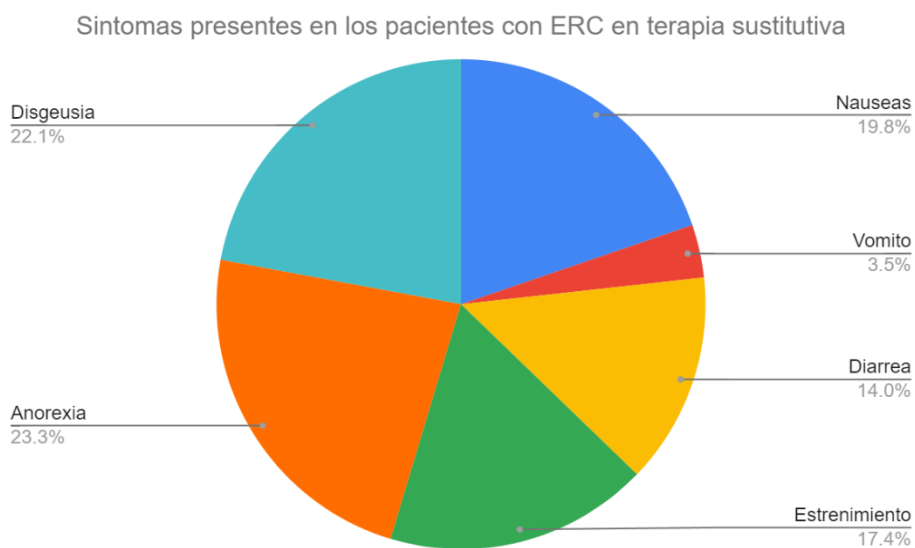
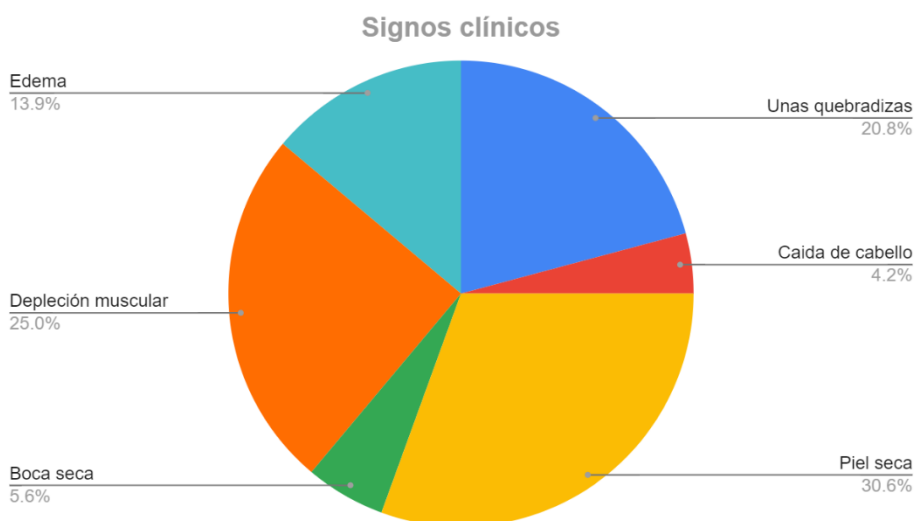


Gráfico 2. Signos clínicos presentes en los pacientes con ERC en pacientes con terapia sustitutiva



También se identificó el consumo frecuente de alimentos como embutidos, carne roja, consumo de jugos y panes industrializados que aportan grandes cantidades de sodio, fósforo y potasio.

Durante los pases de visita y la consulta que se otorgaba a los pacientes con ERC, se recabó información acerca de las dudas que tenían los familiares sobre nutrición y enfermedad renal siendo más frecuentes las relacionadas a:

- Cantidad de alimentos que debe consumir el paciente
- Opciones de preparación para tener mayor variedad en la comida
- Cantidad de fósforo y potasio de los alimentos
- Cómo disminuir niveles séricos de fósforo y potasio
- Cantidad y tipo de proteína recomendada
- Como disminuir el aporte de potasio y fósforo de los alimentos

Derivado de estas dudas frecuentes, se realizaron dos platicas informativas a los familiares y pacientes, la primer plática se centró en las recomendaciones nutricionales para pacientes con enfermedad renal en tratamiento de hemodiálisis o diálisis peritoneal que incluía el aporte de proteína, sodio, potasio y fósforo y se adaptó un plato del bien comer para los pacientes (Ver anexo 1). La segunda plática abordó técnicas de preparación y cocción para la reducción de potasio en los alimentos (Ver anexo 2) y se proporcionó un listado de frutas y verduras con bajo, moderado y alto contenido en potasio.

Con la información obtenida notamos la presencia significativa de riesgo de desnutrición, así como, una dieta insuficiente y poco variada, basada en el poco conocimiento sobre los requerimientos nutricionales adecuados en los pacientes con ERC, por lo que, consideramos útil recopilar recetas y adaptarlas para crear una revista que contendría las recomendaciones nutricionales, un listado de frutas y verduras con bajo, moderado y alto contenido de potasio, así como las técnicas culinarias que ayudarían a reducir el contenido de potasio de los alimentos y una serie de recetas con la cantidad, proporción y preparación adecuada para los diferentes tiempos de comida que permitiría tener una alimentación balanceada, variada, completa, accesible y fácil de preparar. Este recetario fue proporcionado a todos los pacientes del servicio de hemodiálisis y se continuó con

su difusión a los pacientes con ERC con tratamiento sustitutivo de hemodiálisis y diálisis peritoneal que acudían a la consulta externa.

De igual manera preparamos una degustación culinaria para que los pacientes a demás de tener la parte teórica, tuvieran la oportunidad de probar los platillos y viera que no es necesario sacrificar el sabor de los alimentos, si no todo lo contrario, se mostraron las especias que sustituían el uso de sal, mermeladas caseras y postres para evitar el exceso de azúcares y el consumo de pan dulce y algunos platillos a base de verduras para incrementar su consumo. Al finalizar la muestra del recetario y la degustación culinaria de los platillos pudimos entrevistar a familiares y pacientes para conocer las opiniones que tenían sobre el trabajo que se había realizado, algunos de los comentarios fueron:

P: "...normalmente los alimentos que consumimos en casa son muy limitados y así podemos ampliar el panorama, porque se vuelve muy repetitivo lo que comemos y con esta actividad podemos aumentar las diferentes cosas que podemos comer"

F: "esta muy bien la demostración porque es lo que pueden comer los enfermos y los que no estan enfermos por que esta bien rico, me gusto mucho..."

F: "...estoy aquí porque me interesa mucho (...) aparte se puede conseguir de todo, sazoador que no tenga sodio para darle el sabor y el toque, para llevar una dieta sana y sencilla como esta..."

F: "...yo creo que ser el acompañamiento de alguien que se realiza hemodiálisis es muy difícil, por que a veces uno no sabe, pero con esto se me hace más fácil y realmente las felicito porque es algo práctico que es necesario (...) y nos apoyaron con un recetario que esta muy bien, con los elementos necesarios para que los pacientes y nosotros su familia comamos más sano..."

F: "...me gustó mucho por que respondieron todas nuestras dudas acerca de que alimentos se podían comer, en que porciones y también sobre alimentos que deben moderarse, (...) yo no soy paciente verdad, pero si estoy de acuerdo que muchos pacientes con problemas renales se hartan de comer lo mismo, sobre

todo el pollo, me gusto que nos enseñaron cómo pueden preparar muchísimos alimentos de manera diferente y variada para que ellos no lleven una dieta muy monótona, y sí estuvo perfecto...”

F: “...es muy útil porque en mi caso no soy yo la paciente es mi esposo y teníamos muchas dudas respecto a cosas de alimentos, la porción de alimentos, que se debe y que no se debe comer (...) sí veo muy útil esto que han hecho ustedes las nutrís, ¡muy bien!...”

F: “...me gusto la degustación, ya que se me hizo muy buena la alimentación y sin cambiar el sabor y que bueno que existe este tipo de alimentación para los nefropatas...”

Finalmente la interacción que se logró con médicos, enfermeras, pacientes y familiares, nos ayudó a reconocer la importancia de la intervención que realiza el equipo de apoyo metabólico nutricio en la evolución del paciente con ERC con tratamiento sustitutivo.

Conclusiones

Realizar un estudio con enfoque cualitativo nos permitió, por una parte, conocer el estado nutricional de los pacientes con ERC en terapia sustitutiva quienes más de la mitad se clasificaron como moderadamente desnutrido o con sospecha de desnutrición, debido en gran parte al desconocimiento de los requerimientos adecuados, además del uso de dietas restrictivas sin ningún fundamento y en segundo lugar nos permitió tener un mejor acercamiento a los familiares para conocer las dudas que tenían respecto a nutrición de los pacientes.

Brindar información a los pacientes de las recomendaciones nutricionales adecuadas para evitar complicaciones derivadas de la enfermedad y así mantener un estilo de vida confortable es de gran importancia, sin embargo, pudimos notar que esta información no tiene un impacto significativo en la salud si no se da una demostración práctica de la preparación de los alimentos, así como de las cantidades y combinaciones que se pueden realizar.

La elaboración y difusión de la revista, así como la degustación de las recetas adecuadas para paciente con ERC, nos mostró una mejor comprensión e involucramiento por parte de los familiares, que nos da una pauta al desarrollo de futuras líneas de investigación centradas en los patrones dietéticos adecuados que eviten la restricción de nutrientes, con el ajuste de proteína adecuado e individualizado que además sea culturalmente apropiado y accesible para todos los pacientes.

Consideramos que los hallazgos de esta investigación obtenidos durante nuestra estancia en el hospital nos permitió conocer el papel fundamental que tiene la nutrición en la evolución y mejora de los pacientes tanto hospitalizados como ambulatorios. La realización oportuna de los tamizajes, seguido de una valoración nutricional para designar un diagnóstico, así como su respectivo tratamiento y seguimiento nutricional es una labor que necesita de un equipo permanente que forme parte del servicio de apoyo metabólico nutricional, que pueda brindar un acompañamiento más eficaz y especializado con el cual se obtendrán mayores beneficios para el paciente, por esta razón sugerimos aumentar el número de personas que conformen el equipo ya que actualmente el servicio solo cuenta con dos licenciados a cargo de todas las áreas quienes se apoyan únicamente de la pasantía.

Finalmente, proponemos acciones que podrían ayudar a fomentar la información nutricional mediante el uso de redes sociales como la creación de un canal de YouTube que incluya la preparación de las recetas, tips de cocina y técnicas culinarias que se adapten no únicamente a ERC, si no a las diversas patologías.

Referencias

American Dietetic Association (ADA). Chronic kidney disease evidence-based nutrition practice guideline. Chicago (IL): American Dietetic Association; Jun 2010

Birute A, Leal-Escobar G, Espinosa-Cuevas Á, Mojica L, Kistler BM. Dieta de la Milpa: un patrón alimentario basado en plantas culturalmente concordante para personas

- hispanas/latinas con enfermedad renal crónica. *Nutrientes* . 2024; 16(5):574.
<https://doi.org/10.3390/nu16050574>
- Fiaccadori E, Sabatino A, Barazzoni R, Carrero JJ, Cupisti A, De Waele E, Jonckheer J, Singer P, Cuerda C. ESPEN guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease. *Clin Nutr*. 2021 Apr;40(4):1644-1668. doi: 10.1016/j.clnu.2021.01.028. Epub 2021 Feb 9. PMID: 33640205.
- González-Ortiz AJ, Arce-Santander CV, Vega-Vega O, Correa-Rotter R, Espinosa-Cuevas MA. Assessment of the reliability and consistency of the "Malnutrition inflammation score" (MIS) in Mexican adults with chronic kidney disease for diagnosis of protein-energy wasting syndrome (PEW). *Nutr Hosp*. 2015; 31(3):1352-1358. ISSN 0212-1611 • CODEN NUHOEQ. S.V.R. 318
- Guyton A., Hall J. (2012) *Tratado de fisiología Medica* 12th Edición
- Intervención dietético-nutricional. Paciente con enfermedad renal crónica sin y con tratamiento sustitutivo en el 1º, 2º y 3er nivel de atención. México: Instituto Mexicano del Seguro Social: 2016.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) Estadísticas de defunciones registradas 2021. Disponible en:
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/dr/dr2021_07.pdf
- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International Supplements* 2013; 3: 1-150.
- Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI). Clinical Practice Guideline for Nutrition in Children with CKD: 2008 update. *Am J Kidney Dis* 53: S1-5124, 2009 (suppl 2).
- Lorenzo Sellarés V, Luis Rodríguez D. Nutrición en la Enfermedad Renal Crónica. En: *Nefrología al día*. ISSN: 2659-2606. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/220>
- Martinez, A. (2019). Técnicas culinarias para reducir el potasio en verduras y legumbres frescas. Fundación Renal. Recuperado de: <https://fjarno.org/es/espanol-tecnicas-culinarias-para-reducir-el-potasio-en-verduras-y-legumbres-frescas/>
- Martínez, P., Yagüe, C., Cavern, A., & Vercet, A. (2016). Reducción del contenido de potasio de las judías verdes y las acelgas mediante el procesado culinario. *Herramientas para la enfermedad renal crónica. Nefrología (Madrid)*, 36(4), 427-432. <https://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2016.03.022>

Perez, A., Palacios, G. (2009). Sistema de alimentos equivalentes para pacientes renales, modificado en proteínas, agua, calcio, fósforo, potasio y sodio. Fomento de nutrición y Salud/Ogali.

Roldán, P. (2021) Técnicas de cocción para la reducción del potasio en los alimentos.

FRESENIUS KABI. Recuperado de: <https://www.nutricionemocional.es/pacientes-y-cuidadores/tecnicas-de-coccion-para-la-reduccion-del-potasio-en-los-alimentos>

Anexo 1. Infografía: Recomendaciones nutricionales



Anexo 2. Infografía: Técnicas de cocción y preparación para la reducción de potasio en los alimentos

TÉCNICAS DE COCCIÓN Y PREPARACIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE POTASIO EN LOS ALIMENTOS

Expositor: L.N. Cabrera Olvera Hazel Alitzel
L.N. Fabian Malvaez Lucia
Supervisa: L.N. Fernando Domínguez Meza
L.N. Ximena Romero Perea

TÉCNICA DE REMOJO

En el caso de frutas y verduras se recomienda cortar en trozos pequeños y remojar 24 horas previas al consumo con cambios de agua cada ocho horas y las leguminosas se recomienda remojo de 48 horas.

Tras el previo remojo, poner a cocer el alimento y tras el primer hervor, escurrir y poner agua limpia y caliente para acabar de cocer el alimento hasta que se tenga la consistencia deseada.

TÉCNICA DE DOBLE COCCIÓN

Colocar los alimentos previamente cortados en trozos pequeños y previamente remojados en un recipiente y congelarlo por lo menos una semana, posteriormente descongelar el alimento cuando usted guste consumirlo.

TÉCNICA DE CONGELACIÓN

En caso de utilizar las verduras crudas para ensaladas también deben pasar por un proceso de remojo por unas 6-8 horas cambiando una vez el agua.

VERDURAS CRUDAS PARA ENSALADAS

VERDURAS EN CONSERVA O ENLATADOS

No se recomienda el consumo de alimentos enlatados por el alto contenido en sodio y fósforo, sin embargo, se sugiere drenar por completo el líquido y enjuagar para después cocinar con los demás alimentos

REFERENCIAS:

- Martinez, A. (2019). Técnicas culinarias para reducir el potasio en verduras y legumbres frescas. Fundación Renal. Recuperado de: <https://fjrm.org/es/espanol-tecnicas-culinarias-para-reducir-el-potasio-en-verduras-y-legumbres-frescas/>
- Martinez, P., Yaguez, C., Casero, A., & Viret, J. (2016). Reducción del contenido de potasio de las judías verdes y los alcólos mediante el procesamiento culinario. Herramientas para la enfermedad renal crónica. Nefrología (Madrid), 36(4), 427-432. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2016.05.022>
- Roldán, P. (2021) Técnicas de cocción para la reducción del potasio en los alimentos. FRESNULS K&B. Recuperado de: <https://www.nutricionemacrol.es/pacientes-y-cuidadores/tecnicas-de-coccion-para-la-reduccion-del-potasio-en-los-alimentos>

Anexo 2. Código QR que dirige a recetario que se proporciono a los pacientes y familiares

