UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y ALIMENTOS

TESIS PROFESIONAL

EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DEL MATERIAL DIDÁCTICO A PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN NUTRIOLOGÍA

PRESENTA

JUAN NÉSTOR LÓPEZ OVANDO

JORGE IVÁN TACIAS BALBUENA

DIRECTOR DE TESIS

DRA. EDHY MAYCELIA GUTIÉRREZ ESPINOSA

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS **MAYO 2025**

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACION ESCOLAR

Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 28 de mayo de 2025

C. Juan Nestor López Ovando

Pasante del Programa Educativo de: Nutriología

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:
Evaluación de la eficacia del material didáctico a pacientes con enfermedad renal crónica

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores	Firmas
Dr. Jorge Alberto Esponda Pérez	
Mtra. Andrea Belem Santana López	
Dra. Edhy Maycelia Gutiérrez Espinosa	

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y ALIMENTOS UNICACH
COORDINACIÓN DE TITULACIÓN

Ccp.Expediente

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACION ESCOLAR

Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 28 de mayo de 2025

C. Jorge Iván Tacias Balbuena

Pasante del Programa Educativo de: Nutriologia

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:
Evaluación de la eficacia del material didáctico a pacientes con enfermedad renal crónica

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores	Firmas
Dr. Jorge Alberto Esponda Pérez	
Mtra. Andrea Belem Santana López	
Dra. Edhy Maycelia Gutiérrez Espinosa	

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICION Y ALIMENTOS UNICACH

COORDINACIÓN DE TITULACIÓN

Ccp.Expediente

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento principalmente a dios y a mis padres, quienes han sido mi mayor apoyo a lo largo de este camino. Su amor, paciencia y confianza en mí han sido fundamentales para llegar hasta este momento. Gracias por enseñarme, con su ejemplo, el valor del esfuerzo, la responsabilidad y la perseverancia. Este logro no es solo mío, sino también de ustedes, por estar siempre presentes, en los días buenos y en los difíciles. Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba. Sin su respaldo incondicional, esta meta no habría sido posible.

Además agradecer a una persona muy importante para mí que es mi pareja Karen Nayelli Espinosa Reyes por su amor y motivación día con día que me ayudo en momentos muy difíciles en donde a veces pensaba en rendirme pero su confianza en mí hizo que siguiera adelante y hoy estoy acá gracias a ella.

También quiero agradecer profundamente a mis sinodales, el Dr. Jorge Alberto Esponda Pérez y la Mtra. Andrea belén santana López, por el tiempo, la atención y el compromiso que dedicaron a la revisión y evaluación de este trabajo. Sus observaciones, sugerencias y comentarios enriquecieron significativamente el desarrollo de esta tesis y contribuyeron a que este proceso fuera una valiosa experiencia de aprendizaje.

Finalmente, extiendo mi agradecimiento más especial a mi asesora de tesis, la Dra. Edhy Maycelia Gutiérrez Espinosa, por su guía, paciencia y dedicación a lo largo de todo este proceso. Su acompañamiento constante, su experiencia y sus palabras de aliento fueron clave para la culminación de este proyecto. Agradezco profundamente su disposición para orientarme y motivarme en cada etapa del camino.

CONTENIDO

Introduccion 1
Justificación 2
Planteamiento del problema 4
Objetivos 6
General 6
Específicos 6
Marco teórico 7
Enfermedad renal 7
Prevalencia de la enfermedad renal 7
- Clasificación de la enfermedad renal crónica 8
- Factores de riesgo 8
- Factores de riesgo no modificables. 8
- Factores de riesgo modificables. 9
- Prevención de la enfermedad renal crónica 10
- Cuidados paliativos en la enfermedad renal 11
- Impacto del consumo de alimentos ultraprocesados en la enfermedad renal crónica 11
- Calidad de vida en pacientes renales hemodializados 12
- Hiperfosfatemia en la enfermedad renal crónica 14
- Fósforo orgánico. 14
- Fósforo inorgánico. 15
- Presión arterial en la enfermedad renal crónica 15
- Insuficiencia renal aguda 16
- Nefritis glomerular 17
- Nefritis intersticial. 18
- Prevalencia y factores asociados a enfermedad renal crónica 18
- Antecedentes de la enfermedad renal crónica 19
- Desnutrición en la enfermedad renal 21
- Perfil renal y factores de riesgo en la insuficiencia renal en adultos 22
- Regulación renal del equilibrio de potasio. 23
- Regulación renal del potasio 23

Restricción de proteínas en la erca 24
Calidad de vida del adulto con insuficiencia renal crónica 24
Enfermedad renal crónica: epidemiología y factores de riesgo 26
Enfermedad renal crónica en el paciente anciano 27
Metodología 29
Diseño de la investigacion 29
Población 29
Muestra 29
Muestreo 30
Criterios de selección de la muestra 30
Criterios de inclusión. 30
Criterios de exclusión. 30
Criterios de eliminación. 30
Criterios de ética. 30
Variables 30
Instrumentos de medición o recolección 31
Presentacion, analisis y discusión de resultados 32
Conclusion 39
Propuestas, recomendaciones y sugerencias 40
Glosario 41
Referencias bibliográficas 45
Anexos 53
Anexo 1.Cuestionario del material didactico 54
Anexo 2. aplicación de material 57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comparación de la aceptación del material didáctico……. 34
Figura 2. Comparación de la aceptación del material didáctico …….35
Figura 3. Compra de un material para tenerlo en casa. ……..36
Figura 4. Asistencia por consultas médicas por enfermedad renal crónica ……37
Figura 5. Orientación con algún material didáctico ……...…38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Edad y sexo de los pacientes estudiado……. 33

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) representa uno de los mayores desafíos de salud pública a nivel mundial, no solo por su alta prevalencia, sino también por las complicaciones asociadas y el impacto significativo en la calidad de vida de quienes la padecen. En México, al igual que en muchos otros países, la ERC ha experimentado un aumento alarmante en los últimos años, lo que ha llevado a la necesidad de implementar estrategias efectivas para su manejo y prevención. Dentro de este contexto, la educación nutricional se ha posicionado como una herramienta fundamental para empoderar a los pacientes, permitiéndoles tomar decisiones informadas sobre su alimentación y, con ello, mejorar su pronóstico y bienestar. Sin embargo, a pesar de la importancia de la educación en el manejo de la ERC, existe una brecha significativa en la disponibilidad y eficacia de materiales didácticos que se adapten a las necesidades específicas de los pacientes. Muchas veces, la información proporcionada resulta demasiado técnica, poco accesible o descontextualizada, lo que limita su comprensión y aplicación en la vida diaria. Como nutriólogo, considero que el diseño y la evaluación de materiales didácticos efectivos son pasos esenciales para cerrar esta brecha y garantizar que los pacientes cuenten con las herramientas necesarias para gestionar su condición de manera adecuada. Esta tesis tiene como objetivo evaluar la eficacia del material didáctico dirigido a pacientes con enfermedad renal crónica, analizando su impacto en la comprensión de conceptos clave, la adherencia a las recomendaciones nutricionales y, en última instancia, la mejora de los indicadores de salud. A través de este trabajo, busco no solo contribuir al campo de la Nutriología con evidencia científica, sino también proponer mejoras en los recursos educativos que se ofrecen a los pacientes, con el fin de optimizar su calidad de vida y reducir las complicaciones asociadas a esta enfermedad.

JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se enfoca en la aplicación de un material didáctico en el conteo de líquidos para pacientes con hemodiálisis, ya que actualmente tienen un grado mayor de dependencia, así como de morbilidad asociada y otros factores de riesgo al tratamiento sustitutivo. Actualmente existe un incremento de estos pacientes, esto es relevante ya que a través de la investigación se implementa el uso del material didáctico para obtener como resultado la importancia de la cantidad de líquidos de los alimentos, por lo cual en esta investigación se amplió y profundizó la relación que tiene el material didáctico con el conocimiento que tiene el paciente con su enfermedad para promover la toma de conciencia de los adultos hemodializados sobre la adecuada ingesta de los alimentos para tratar su problema renal. Del mismo modo el material didáctico sirve para orientar y educar al paciente conforme a sus consultas con el nutriólogo y también como apoyo para mantener al paciente en una condición óptima para prevenir las posibles complicaciones como: edema, hipertensión, disnea, desnutrición, náuseas, cefaleas etc. así como también para prevenir la morbilidad de los pacientes que llevan tratamiento de hemodiálisis. La importancia de este material didáctico es porque actualmente no existen gran variedad de estos mismos por lo cual se implementó en el paciente y obtuvo un mayor aprendizaje relacionado a su enfermedad para conocer los nutrientes que afectan a su enfermedad como el fósforo que se encuentra en alimentos procesados como bebidas saborizadas, alimentos procesados y algunas carnes, otro nutriente que altera la enfermedad renal crónica es el potasio que lo encontramos principalmente en las frutas lo cual debido a la enfermedad algunas frutas se deben consumir de manera moderada y otras casi nula, el electrolito que afecta en gran medida en la enfermedad es el sodio el cual si se consume de constante de manera excesiva causa edema debido a la retención de líquidos que también el consumo de líquidos es de suma importancia ya que los pacientes con

enfermedad renal crónica tendrán que moderar el consumo de líquidos que tomen al día es por eso que el material didáctico contiene las cantidades de dichos nutrientes con la cantidad recomendada y si es un alimento recomendable o dañino para la salud del enfermo lo cual ayuda al paciente así como también al nutriólogo, además que a la hora de aplicarlo también ayuda a la comprensión en pacientes que no saben leer ya que cuenta con mucha información visual.

En esta investigación el material didáctico es innovador, al utilizar fichas en donde se encuentra la imagen del alimento lo cual contiene la cantidad de líquido, al igual que la porción sugerida al día, también incluye de manera visual un semáforo que nos va a indicar con qué frecuencia podemos consumir ese alimento a la semana. En el cual se incluyen algunos nutrientes como el fósforo, potasio, sodio y la cantidad de agua.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad renal crónica (ERC) es una condición de salud que afecta a millones de personas en todo el mundo, representando una carga significativa para los sistemas de salud y una disminución en la calidad de vida de quienes la padecen. La enfermedad renal es un problema global de salud pública que afecta a más de 750 millones de personas alrededor de todo el mundo. La carga de la enfermedad renal varía sustancialmente a lo largo del planeta, al igual que su detección y tratamiento. A pesar de que la magnitud y el impacto de la enfermedad renal están mejor definidos en los países desarrollados, evidencia reciente sugiere que los países en desarrollo tienen una carga de la enfermedad similar o incluso mayor que los primeros (C. Crews et al, 2020).

Ante este panorama, la educación nutricional emerge como una estrategia clave para retrasar la progresión de la enfermedad, mejorar la adherencia al tratamiento y reducir las complicaciones asociadas.

Sin embargo, a pesar de la importancia de la educación en el manejo de la ERC, existe una problemática evidente en la forma en que se comunica la información nutricional a los pacientes. Los materiales didácticos disponibles, como folletos, guías o recursos digitales, suelen presentar limitaciones significativas: en muchos casos, están redactados en un lenguaje demasiado técnico, no consideran el nivel de alfabetización en salud de los pacientes o carecen de un enfoque práctico que facilite su aplicación en la vida cotidiana. Esto genera una brecha entre la información proporcionada y la capacidad de los pacientes para comprenderla y utilizarla de manera efectiva.

Además, aunque existen estudios que abordan la importancia de la educación nutricional en pacientes con ERC, son escasas las investigaciones que evalúen específicamente la eficacia de los materiales didácticos en términos de su impacto real en la comprensión, la adherencia a las

recomendaciones y los resultados clínicos. Esta falta de evidencia limita la capacidad de los profesionales de la salud, incluidos los nutriólogos, para diseñar y seleccionar recursos educativos que realmente empoderen a los pacientes y contribuyan a mejorar su salud.

Por lo tanto, surge la necesidad de realizar una evaluación sistemática de la eficacia del material didáctico dirigido a pacientes con ERC. ¿Qué tan efectivos son estos recursos en mejorar el conocimiento de los pacientes sobre su condición y las recomendaciones nutricionales? ¿Cómo influyen en su adherencia al tratamiento y en su calidad de vida? Estas preguntas son fundamentales para identificar las áreas de oportunidad en el diseño de materiales educativos y para proponer mejoras que se traduzcan en beneficios tangibles para los pacientes.

En este contexto, esta investigación busca abordar este vacío en la literatura científica y en la práctica clínica, evaluando la eficacia del material didáctico actual y proponiendo recomendaciones para su optimización. Los resultados de este estudio no solo contribuirán al campo de la Nutriología, sino que también tendrán un impacto directo en la calidad de la atención que reciben los pacientes con ERC, fortaleciendo su capacidad para gestionar su condición de manera informada y efectiva.

OBJETIVOS

General

Determinar la comprensión del material didáctico implementado en jornadas de orientación alimentaria en la clínica familiar del ISSSTE y Centro de salud Albania en pacientes con enfermedad renal crónica.

Específicos

Ejemplificar de forma más sencilla la cantidad de agua que contienen los alimentos con el uso del material para cubrir requerimientos diarios.

Comparar el aprendizaje del paciente antes y después de la implementación del nuevo material didáctico a través de encuestas.

Identificar la comprensión correcta del material didáctico en consulta.

MARCO TEÓRICO

Enfermedad renal

La enfermedad renal crónica (ERC) se define por la presencia de lesiones renales y/o el descenso de la tasa de filtración glomerular (TFG) de más de 3 meses de evolución, y puede clasificarse en cinco estadios. Se establece el diagnóstico de insuficiencia renal cuando la TFG es inferior a 60 ml/min/1,73 m2. Esta definición permite orientar el manejo en cada estadio de la enfermedad. La detección precoz de la ERC se basa en la determinación de la creatininemia, la estimación de la TFG y la determinación de la microalbuminuria en pacientes con factores de riesgo de desarrollar una ERC. En presencia de una insuficiencia renal, conviene estudiar las complicaciones y los factores de progresión de la ERC. Independientemente del estadio y en presencia de una microalbuminuria aislada, estos pacientes presentan un mayor riesgo cardiovascular en relación con la población general (Boffa & Cartery, 2015).

Prevalencia de la enfermedad renal

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública. La manifestación más grave de la ERC, la insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) subsidiaria de tratamiento sustitutivo mediante diálisis o trasplante renal, presenta una incidencia y una prevalencia crecientes desde hace dos décadas. Se estima que por cada paciente en un programa de diálisis o trasplante puede haber 100 casos de ERC menos grave en la población general. Por un lado, estos casos constituyen la base de los pacientes que llegarán más tarde a una ERC avanzada. Por otro lado, estos pacientes tienen un riesgo cardiovascular elevado y sufren una morbimortalidad por eventos cardiovasculares que, probablemente, tenga un impacto en la salud mayor que la evolución hacia la necesidad de tratamiento renal sustitutivo (Soriano Cabrera, 2004).

Clasificación de la enfermedad renal crónica

Para evaluar la función renal, la estimación de la tasa de filtrado glomerular es más fiable que la medida de la creatinina plasmática. De acuerdo a la estimación de la tasa de filtrado glomerular se clasifica en 5 estadios evolutivos. La terapia de reemplazo renal se plantea cuando la tasa de filtrado glomerular es menor a 15 ml/min/1.73m2 o antes, si aparecen síntomas de uremia o dificultad en el control de la hidratación. Uno de los pilares en el tratamiento en pacientes con ERC es la dieta, misma que de acuerdo al Documento del Consenso para la Detección y Manejo de la ERC del 2014 recomienda lo siguiente:

- ERC Estadio 1-3: sólo se recomienda dieta hiposódica en caso de HAS y/o insuficiencia cardiaca
- ERC Estadio 4-5: recomendaciones dietéticas sobre el sodio, fósforo, potasio y proteínas.

Varias guías de nutrición renal recomiendan realizar y tener un adecuado consumo de proteínas en pacientes con ERC moderada a avanzada con el objetivo de prevenir el desarrollo o de tratar el DEP ya establecido, para no llegar a la desnutrición (Flores Silva et al, 2024).

Factores de riesgo

Los factores de riesgo cardiovascular que favorecen la aparición o afectan la progresión de la ERC, pueden ser modificables y no modificables.

Factores de riesgo no modificables.

Predisposición genética.

Múltiples estudios genéticos han sugerido relación entre la ERC y la variedad de polimorfismos de Múltiples genes que sintetizan moléculas, como son los factores del eje sistema renina angiotensina aldosterona, el óxido nítrico sintetasa, el factor de necrosis tumoral alfa y Múltiples citoquinas (D'achiardi rey, et al, 2011).

Edad.

La tasa de progresión de la ERC está influenciada por el incremento progresivo de la edad (D'achiardi rey, et al, 2011).

Género.

En análisis univariados, el género masculino se afecta con mayor deterioro de la FG (18), pero este comportamiento no se ha podido confirmar en análisis multivariados (D'achiardi rey, et al, 2011).

Factores raciales

Tienen un papel muy especial en la susceptibilidad a la ERC, reflejada en la alta prevalencia de HTA y DM en la población afroamericana y en los afro-caribeños. (14) Factores socioeconómicos como la privación social y el estado socioeconómico bajo, se ha asociado con aumento en la prevalencia de ERC (D'achiardi rey, et al, 2011).

Factores de riesgo modificables.

Tabaquismo.

El tabaco incrementa la PA y afecta la hemodinámica renal.(33). Tanto en pacientes diabéticos como en los no diabéticos, el tabaco es un factor de progresión independiente de la ERC (D'achiardi rey, et al, 2011).

Obesidad.

La obesidad ha sido determinada en varios estudios como un factor de riesgo para el desarrollo de ERC y progresión de la misma (D'achiardi rey, et al, 2011).

Alcohol y otras drogas.

Alguna evidencia soporta que el consumo de alcohol (53) de más de 1,5 onzas líquidas (44 ml) (whisky americano o escocés, vodka, ginebra, etc.) o 4 onzas líquidas (118 ml) de vino o 12 onzas

líquidas (355 ml) de cerveza al día puede favorecer la HTA y ser factor de progresión de la ERC (D'achiardi rey, et al, 2011).

Prevención de la enfermedad renal crónica

La prevención primordial y primaria de la ERC son los únicos enfoques que promueven la salud renal, ya que el tratamiento de la ERC ya establecida no suele restaurar la salud renal. La prevención primordial de la ERC puede definirse como intervenciones en toda la población (independientemente del riesgo de desarrollar ERC) que promueven la salud renal, habitualmente mediante legislación que asegura la calidad del agua y limita la exposición a tóxicos o mediante medidas que promueven estilos de vida saludables. La prevención primaria de la ERC podría definirse como estilos de vida o intervenciones farmacológicas dirigidas a prevenir o retrasar la aparición de la ERC en personas con alto riesgo de ERC que aún no la tienen. Por el contrario, la prevención secundaria de la ERC se centra en la prevención de la progresión de la ERC en personas que ya la han desarrollado (sería un término equivalente al de tratamiento de la ERC) y puede asociarse con esfuerzos de prevención primaria o secundaria de complicaciones cardiovasculares y no cardiovasculares. La combinación de abordar el estilo de vida junto con la prescripción de medicamentos dirigidos específicamente a la prevención ha sido una parte integral del éxito del enfoque de prevención primaria en la enfermedad cardiovascular. En este sentido, ensayos clínicos recientes han demostrado la viabilidad de prescribir medicamentos para prevenir o retrasar la aparición de la ERC en personas de alto riesgo sin ERC de base. De esta forma, el concepto de prevención primaria de la ERC se ha ampliado para incluir el uso de fármacos destinados a prevenir la ERC y no solo al control de otros factores de riesgo cardiometabólico (Ortiz & Sanchez Niño, 2023).

Cuidados paliativos en la enfermedad renal

Los cuidados paliativos (CP) son una respuesta profesional y humana para ayudar al paciente, a la familia y al equipo de cuidados, cuyo objetivo es aliviar el sufrimiento buscando el mayor bienestar del enfermo y de la familia. El acceso a los CP debe estar basado en la necesidad más que en el diagnóstico-pronóstico. Los CP parten del objetivo de cuidar, con base en el pronóstico. Los pacientes con ERCA son una población apropiada para recibir CP, dado que se caracterizan por tener una edad avanzada, una alta comorbilidad, una elevada carga de síntomas y una mortalidad más alta que la población general. A pesar de ello, muy pocos tienen definidas directrices de cuidados avanzados. Por esta razón, la investigación en este campo es un área de interés creciente para nefrólogos y médicos paliativistas. Los cuidados de soporte y paliativos renales (CPR) son conceptos emergentes. Se definen como un modelo de cuidados de transición entre la diálisis orientada a la enfermedad con objetivo rehabilitador y el paso a una medicina centrada en el paciente basada en el tratamiento de los síntomas, respeto a sus preferencias y mejoría de su calidad de vida (Sánchez Hernández et al, 2018).

Impacto del consumo de alimentos ultraprocesados en la enfermedad renal crónica

La alimentación moderna está estrechamente vinculada al consumo de alimentos procesados, originando un aumento en la ingesta de sal, azúcares simples, fósforo y potasio añadidos. Este aporte excesivo se asocia a un mayor riesgo de obesidad, diabetes, hipertensión y enfermedad renal crónica (ERC). La ERC, que según datos del estudio ENRICA afecta al 15% de la población, magnifica su repercusión por la mayor prevalencia de diabetes e hipertensión y por las limitaciones en el manejo del sodio y del fósforo. La ingesta de estos productos supera ampliamente las recomendaciones establecidas, suponiendo un 72% del sodio total, un 25-35% del fósforo, un 12-18% de potasio y más del 10% del aporte calórico en azúcares simples. Son necesarias medidas

para disminuir su aporte a través de consejo nutricional, revisión del etiquetado, campañas de educación en hábitos saludables, tasas y actuaciones institucionales que impliquen a las agencias de seguridad alimentaria, industria, distribución y sociedades científicas. (Lou Arnal et al, 2021)

La transición de una sociedad agrícola a una sociedad industrial y urbana, junto con los avances tecnológicos en el procesamiento de los alimentos, ha originado un incremento exponencial del consumo de productos ultraprocesados en la dieta moderna. La excesiva disponibilidad de alimentos favorece la sobrealimentación, con ingesta elevada de productos procesados y refinados. Se incrementa el aporte de sodio, fósforo y potasio a través de los aditivos y el aporte energético a partir de grasas saturadas y azúcares simples (Lou Arnal et al, 2021).

Las dietas son ricas en proteínas de carnes rojas y bajas en proteínas vegetales, hidratos de carbono complejos, ácidos grasos mono y poliinsaturados y fibra1. Se ha reducido de forma asimétrica el coste de la producción de alimentos. Las frutas y los vegetales han aumentado su precio en un 200%, con reducción de su consumo, y los azúcares tan solo un 30%, multiplicado por 10 su consumo. Las porciones se han incrementado un 20% y la implantación de grandes multinacionales ha favorecido la difusión de estos productos (Lou Arnal et al, 2021).

Calidad de vida en pacientes renales hemodializados

El interés por estudiar la calidad de vida es antiguo, sin embargo la preocupación por el desarrollo sistemático y científico del constructo es relativamente reciente, la idea comienza a popularizarse en la década del sesenta, hasta convertirse hoy en un concepto utilizado en ámbitos muy diversos, como la salud, la educación, la economía, la política y el mundo de los servicios en general. (Rodríguez Vidal et al., 2005)

Hasta los años 60, el creciente interés por conocer el bienestar humano y la preocupación por las consecuencias de la industrialización experimentada por la sociedad, hacen surgir la necesidad

de medir esta realidad a través de datos objetivos (relacionados con las necesidades del individuo en salud, educación, etc.) y en términos subjetivos mediante el análisis de la percepción del individuo en cuanto a lo que considera su nivel de bienestar (Rodríguez Vidal et al, 2005).

En los años 80 el término *calidad de vida* se adoptó como un concepto sensibilizador que podía ofrecer a los profesionales de distintas disciplinas un lenguaje común y guiar las prácticas de los servicios humanos, más orientados hacia la persona, su autodeterminación y el logro de una mayor satisfacción con su vida (Rodríguez Vidal et al, 2005).

A lo largo de los 90 las preocupaciones en torno a la definición y evaluación del concepto tuvieron un mayor carácter metodológico. Superadas estas inquietudes, el siglo XXI se presenta como aquél en que el término calidad de vida no sólo teñirá las intenciones y acciones de individuos que gozan cada vez de mayores posibilidades de elección y decisión y optan por una vida de mayor calidad, sino también la de los servicios humanos en general, que se verán obligados a adoptar técnicas de mejoramiento de sus procedimientos, en la medida que existirá un grupo de evaluadores que analizará sus resultados desde criterios de excelencia como es el de calidad de vida (Rodríguez Vidal et al, 2005).

Numerosos trabajos de investigación científica emplean hoy el concepto, como un modo de referirse a la percepción que tiene el paciente de los efectos de una enfermedad determinada, especialmente de las consecuencias que provoca sobre su bienestar físico, emocional y social. En las ciencias de la salud los avances de la medicina han hecho posible prolongar notablemente la vida, generando un aumento importante de las personas con enfermedades crónicas, lo que ha llevado a poner especial acento en la Calidad de Vida Relacionada con Salud (Rodríguez Vidal et al, 2005).

La CVRS ha probado ser útil, principalmente como un rasgo de estructura general, dentro de la cual las dimensiones relevantes de la vida y salud se pueden examinar en investigación y prácticas clínicas. Su medición se ha utilizado para distinguir diferencias entre pacientes o grupos de pacientes, para predecir resultados en ellos y para evaluar las intervenciones terapéuticas (Rodríguez Vidal et al, 2005).

Hiperfosfatemia en la enfermedad renal crónica

La pérdida de la funcionalidad renal ocasiona diversas alteraciones en el metabolismo de los electrolitos, entre ellos el acúmulo de fósforo. La hiperfosfatemia se asocia con un mayor riesgo de mortalidad cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), por lo que es necesario el inicio de diversas estrategias terapéuticas para disminuir las concentraciones séricas de dicho mineral (Padilla et al, 2017).

La hiperfosfatemia se asocia con un mayor riesgo de calcificación vascular y de tejidos blandos. En el paciente con ERC avanzada y bajo terapia renal sustitutiva (TRS), el riesgo de mortalidad incrementa en concentraciones séricas ≥5.0 mg/dL. Dichas concentraciones se asocian a una progresión acelerada de la enfermedad en pacientes sin TRS, al inducir mayor daño a los podocitos y provocar calcificación. Se ha documentado una mayor mortalidad cardiovascular incluso en población sin ERC en función de cada mg de incremento en las concentraciones séricas (Padilla et al, 2017).

Fósforo orgánico.

Este tipo de P está presente de forma natural en alimentos de origen animal y vegetal. En las fuentes de origen animal se encuentra ligado naturalmente a las proteínas en el compartimento intracelular, por lo que los alimentos con mayor contenido de P suelen ser altos en proteínas (carne roja, pollo, pescado, huevo y productos lácteos). La digestibilidad de este tipo de P es mayor que

el de las fuentes de origen vegetal, absorbiendo en un 40- 60%. En los alimentos de origen vegetal se encuentra almacenado como ácido fítico o fitato, el cual no es degradado por las enzimas intestinales humanas al no poseer la enzima fitasa, absorbiéndose únicamente en un 10-30%. Las principales fuentes alimentarias son las semillas, oleaginosas y leguminosas. Algunos factores que influyen en la tasa de absorción de este tipo de P son: la digestibilidad de los nutrimentos, del grado de activación de los receptores de vitamina D y la ausencia o presencia de compuestos que pueden quedar al fósforo o interferir en la absorción intestinal, como el aluminio o el ácido nicotínico, entre otros (Padilla et al, 2017).

Fósforo inorgánico.

Este tipo de P se encuentra de forma artificial en forma de compuestos bioquímicos (Fosfato dicálcico, fosfato disódico, fosfato monosódico, ácido fosfórico, hexametafosfato sódico, trifosfato de sodio y pirofosfato tetrasódico, entre otros). Las principales fuentes alimentarias son embutidos, alimentos congelados, cereales, barras energéticas, quesos procesados, productos de repostería que requieren refrigeración y bebidas industrializadas. Al tratarse de sales que se disocian fácilmente en el intestino y se absorben rápidamente, su tasa de absorción oscila entre un 90-100% (Padilla et al, 2017).

Presión arterial en la enfermedad renal crónica

Múltiples factores tienen relevancia en la patogénesis de la HTA en pacientes con ERC, incluyendo el incremento de la resistencia vascular periférica mediada por la activación del sistema renina-angiotensina y el sistema nervioso simpático y la expansión de volumen secundario a retención de sodio y agua (figura 3). El manejo de la HTA en el paciente con ERC debe comenzar por recomendar cambios en estilos de vida, tales como fomentar la actividad física, la suspensión del hábito tabáquico y la reducción del consumo de sal, medidas que han demostrado su eficacia

en la población general. La sobrecarga de sodio aumenta la PA y la proteinuria, induce hiperfiltración glomerular y reduce la respuesta al bloqueo del sistema renina-angiotensina, por lo que es aconsejable la reducción de la ingesta de sal en estos pacientes. Además de los cambios en los hábitos de vida, la mayoría de los pacientes con ERC requerirán tratamiento con dos o más fármacos para conseguir un adecuado control de la PA (Santamaría Olmo & Gorostidi Pérez, 2013).

Insuficiencia renal aguda

Insuficiencia renal aguda (IRA) es un síndrome clínico caracterizado por una disminución brusca (horas a semanas) de la función renal y como consecuencia de ella, retención nitrogenada. La etiología es múltiple y aún en la actualidad la morbilidad y mortalidad es elevada. Su incidencia en pacientes hospitalizados es aproximadamente 5% y hasta de 30% en admisiones a Unidades de Cuidados Intensivos (1,2,3,4). La característica fundamental es la elevación brusca de las sustancias nitrogenadas en la sangre (azotemia) y puede acompañarse o no de oliguria. Las formas no oligúricas (volumen urinario >400 cc/24h) son las mas frecuentes, representando alrededor del 60% y generalmente son oligosintomáticas y pueden pasar desapercibidas (Miyahira Arakaki & Juan Manuel, 2003).

La IRA es un síndrome de etiología múltiple, pero para el enfoque diagnóstico usualmente se divide en prerenal, post-renal e IRA intrínseca (Miyahira Arakaki & Juan Manuel, 2003).

En la forma prerenal o azotemia prerenal, la retención de sustancias nitrogenadas es secundaria a una disminución de la función renal fisiológica debido a una disminución de la perfusión renal, como ocurre en deshidratación, hipotensión arterial, hemorragia aguda, insuficiencia cardiaca congestiva, hipoalbuminemia severa, etc. Como no hay necrosis del tejido renal, la retención

nitrogenada revierte antes de las 24 horas de haber logrado una adecuada perfusión renal (Miyahira Arakaki & Juan Manuel, 2003).

La insuficiencia renal aguda postrenal, es usualmente un problema de tipo obstructivo que puede ocurrir en diferentes niveles: uretral, vesical o ureteral. En estos casos, también, si la obstrucción persiste por periodos prolongados el paciente desarrollará insuficiencia renal aguda intrínseca (Miyahira Arakaki & Juan Manuel, 2003).

En la insuficiencia renal intrínseca, hay daño tisular agudo del parénquima renal y la localización del daño puede ser glomerular, vascular, tubular o intersticial. La forma más frecuente de insuficiencia renal aguda intrínseca, es la necrosis tubular aguda (NTA), siendo la causa más frecuente de ésta la hipoperfusión renal prolongada (Miyahira Arakaki & Juan Manuel, 2003).

Nefritis glomerular

La glomerulonefritis es la causa más común de nefritis aguda en edad pediátrica. La forma más frecuente y conocida es la asociada a infección cutánea o faríngea por cepas nefritógenas del estreptococo betahemolítico del grupo A, con una incidencia estimada en países desarrollados de 0,3 casos por 100.000 habitantes (Vila Cots et al, 2011).

La enfermedad se produce por inflamación glomerular en relación con la formación de inmunocomplejos y activación de la vía del complemento. Esta respuesta se desencadena por la interacción de anticuerpos frente antígenos capsulares del estreptococo y, en menor medida, de otros gérmenes como neumococo, *Mycoplasma,* leptospira y virus como los de la hepatitis, varicela y sarampión (Vila Cots et al., 2011).

Las manifestaciones clínicas clásicas son: hematuria macroscópica, edema e hipertensión. (Vila Cots et al, 2011).

Nefritis intersticial.

La nefritis intersticial está caracterizada por un infiltrado inflamatorio, edema y tubulitis en el intersticio renal que habitualmente condiciona un deterioro agudo de la función renal. La NIA se refiere a la forma aguda de la enfermedad que presenta un rápido deterioro de la función renal, mientras que las formas crónicas tienen un curso más prolongado, con mayor fibrosis detectada mediante histología. Por lo tanto, el diagnóstico definitivo de ambas patologías es histológico, ya que en la actualidad no se dispone de marcadores no invasivos para su confirmación o exclusión. La incidencia exacta es muy difícil de establecer, pero oscila entre un 5%-27%, con un incremento progresivo de la incidencia principalmente en ancianos, lo que puede reflejar una mayor exposición de los pacientes de edad avanzada a fármacos y otros factores desencadenantes. Actualmente las causas de la NIA han cambiado drásticamente, siendo ahora los agentes farmacológicos la etiología más común (más del 75%) (Cabrera et al, 2023).

Prevalencia y factores asociados a enfermedad renal crónica

La enfermedad renal crónica es considerada catastrófica y un problema de salud pública. El conocimiento de la prevalencia de esta enfermedad permite contribuir a la detección precoz y a prevenir o retrasar su evolución (Guzmán-Guillén et al, 2014).

La enfermedad renal crónica (ERC) es considerada catastrófica y un problema de salud pública por los altos costos y el riesgo de muerte o incapacidad que demanda el tratamiento de un paciente en quien ha sido detectada. En EE. UU. Se gastan entre 50 mil y 70 mil dólares por año/paciente. El conocimiento de la prevalencia de esta enfermedad contribuye a la detección precoz y a prevenir o retrasar su evolución. La prevalencia de esta patología está creciendo debido al incremento de población con diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial. En el estudio Third National Health and Nutrition Examination Survey realizado en EE. UU. (1988 y 1994) con 15.626 adultos

demostró una prevalencia de ERC del 4.6%; una actualización de este trabajo (1998-2004) con 13.233 casos reportó una prevalencia del 6%4. En España Otero et al. Reportaron una prevalencia de ERC del 6.8% (intervalo de confianza del 95% [IC 95%] 5.4-8.2) en el 2007. En México, Méndez et al. Estudiaron a 31.712 pacientes que se encontraban en programa de diálisis provenientes de 127 hospitales; determinaron que las causas de ERC fueron DM2 en el 48.5%, HTA sistémica en el 19%, glomerulopatías crónicas en el 12.7% y otras, entre las que estaba la nefropatía lúpica, en el 19.8%5, 6. En Chile, la prevalencia de ERC fue del 5.9%, presentándose con más frecuencia en mayores de 65 años, sexo femenino y con nivel básico de educación. Esta enfermedad no produce síntomas en los estadios iniciales por lo que su detección temprana es difícil (Guzmán-Guillén et al, 2014)

Antecedentes de la enfermedad renal crónica

En la población general adulta, se estima que aproximadamente entre un 8 a 10 % (1 de cada 10 personas) tiene algún daño en el riñón, evidenciado por la presencia de proteinuria o microalbuminuria, si se incluye la hematuria como marcador de daño renal, está cifra se incrementa hasta un 18 %. En los mayores de 60 años se estima en un 20 %. Por tanto, la enfermedad renal constituye un problema global de salud que afecta a más de 750 millones de personas alrededor de todo el mundo. Según datos del Estudio de carga global de la enfermedad renal en 2015 aproximadamente 1,2 millones de personas fallecieron de ERC, y más de 2 millones de personas fallecieron en 2010 porque no tenían acceso a diálisis. Se estima que otros 1,7 millones mueren a causa de insuficiencia renal aguda anualmente. Es posible, por lo tanto, que la enfermedad renal crónica contribuye al aumento de mortalidad de las enfermedades crónicas no transmisibles principales a las que apunta el plan de acción actual de ECNT (Chipi-Cabrera, José Antonio, & Fernandini-Escalona, Elizabeth, 2019).

En Latinoamérica, como en casi todo el mundo, la disponibilidad de la información que refleja la carga total de la enfermedad renal varía sustancialmente debido a datos limitados o inconsistentes. Mientras que varios países tienen sistemas de recolección de datos, particularmente para la etapa final de la enfermedad renal, la información sobre enfermedad renal crónica prediálisis, es muy limitada y, a menudo, la calidad de la misma es bastante variable en la configuración (Chipi-Cabrera, José Antonio, & Fernandini-Escalona, Elizabeth, 2019).

Según datos del Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal de 2017, en la región, el número de pacientes prevalentes en tratamiento sustitutivo de la función renal ascendía a 147 771, con una tasa de incidencia anual de 149 por millón de personas (pmp) y una tasa de prevalencia de 669 pmp, en donde Panamá, Puerto Rico y el estado de Jalisco en México los países con más alta tasa de incidencia, superando los 400 pacientes por millón de personas, mientras que la tasa de prevalencia de pacientes en TRS más altas la presentan Puerto Rico, el estado de Jalisco y Chile, superando los 1000 pmp (Chipi-Cabrera, José Antonio, & Fernandini-Escalona, Elizabeth, 2019).

En Bolivia, según el informe del Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante, al cierre de 2017 había 2 220 pacientes en tratamiento sustitutivo de la función renal, con una tasa de incidencia de 94,8 pmp y una prevalencia de 245,1 pmp. Una de las tasas más bajas de la región, que en opinión de los autores se debe al sub registro de pacientes, dado porque solo se reflejan los datos de pacientes que presentan seguro médico (Chipi-Cabrera, José Antonio, & Fernandini-Escalona, Elizabeth, 2019).

En resumen, la incidencia y prevalencia de pacientes en TRR continúa en aumento. A pesar de que el trasplante renal es una modalidad factible, disponible y cada vez más utilizada para la TRR en todos los países de América Latina (Chipi-Cabrera, José Antonio, & Fernandini-Escalona,

Elizabeth.2019).

Desnutrición en la enfermedad renal

La enfermedad renal crónica (ERC) es el camino donde confluyen numerosas afecciones de los aparatos glomerular y/o tubular del riñón, y que se constituyen en la causa de la incapacidad del órgano par de cumplir las numerosas funciones que le son inherentes, y que no se limitan solo a la filtración de la sangre y la remoción de productos de desecho del metabolismo celular y otras sustancias tóxicas para el organismo. Es inmediato entonces que la ERC repercute significativamente sobre los dominios del estado de salud del individuo, incluido el estado nutricional. Por consiguiente, las consideraciones sobre el reconocimiento, tratamiento y eventual prevención de la desnutrición asociada secundaria a la ERC son relevantes dentro de la atención integral del nefrópata crónico (Santana Porbén, 2014).

Se han expuesto las repercusiones de la DEN sobre la evolución del nefrópata crónico y la respuesta al tratamiento dialítico. La desnutrición afecta profundamente la capacidad del enfermo de responder adecuadamente tanto a la agresión externa, como a los cambios agudos, bruscos, originados en el medio interno. Como consecuencia de ello, el nefrópata desnutrido evoluciona más tórpidamente, y se encuentra en riesgo incrementado de sufrir complicaciones como las infecciones. No debería sorprender entonces que el nefrópata desnutrido esté en riesgo incrementado de fallecer al año de iniciarse la terapia dialítica. De forma similar, el nefrópata desnutrido responde peor a la terapia dialítica, permanece subdializado, protagoniza la mayoría de los incidentes prediálisis, y muestra tasas menores de permanencia en el programa. Un desfavorable estado nutricional pre-transplante puede afectar la evolución postquirúrgica, la vida útil del injerto, y la propia supervivencia del enfermo (Santana Porbén, 2014).

Perfil renal y factores de riesgo en la insuficiencia renal en adultos

La disfunción renal es una enfermedad caracterizada por una función renal alterada, es decir cuando los riñones no funcionan adecuadamente para filtrar los desechos y exceso de agua en el cuerpo humano. El objetivo de la investigación es analizar factores de riesgo, pruebas diagnósticas y causantes de la disfunción renal. La investigación de diseño de literatura descriptiva se realizó utilizando bases de datos científicas como PubMed, SciELO, Elsevier, Science Direct, Google Scholar. Como resultado se identificó las pruebas diagnósticas empleadas en la identificación de la disfunción renal en las que abarcaron principalmente la creatinina sérica y la tasa de filtración glomerular, siendo estas las más propensas en la ayuda de la identificación del daño renal, al igual se mencionaron los distintos factores de riesgo que pueden ocasionar daño a la función renal, entre los que más destacan están la edad avanzada, la diabetes mellitus y la hipertensión los cuales son determinantes en causar las afecciones con mayor índole que son la insuficiencia renal aguda y crónica. En conclusión, el perfil renal y los factores de riesgo son fundamentales para evaluar la disfunción renal que puede presentarse en los adultos (Holguín-Murillo et al., 2024).

Se analizaron los diferentes resultados obtenidos a través de la búsqueda exhaustiva de los distinto artículos, esta se dividió por regiones en donde en América del sur se encontró mayor frecuencia utilidad de las distintas pruebas para evaluar el perfil renal. En muchos de los estudios se describió la creatinina sérica y la tasa de filtración glomerular (TFG), describiendo que la creatinina sérica es más realizada que las demás, esta prevalecía en pacientes con edades desde los 16 a 69 años de edad en la que algunos presentaban enfermedades renales crónicas, agudas, y otras afecciones, siendo estas identificadas en países como Argentina, Ecuador, Brasil y Colombia. No obstante, dentro de las investigaciones de esta región ,también se identificó que personas que van en un rango de 20 a 60 años, en donde la prueba de creatinina es hecha

mayoritariamente al sexo masculino, siendo la creatinina la prueba más realizada dentro del perfil renal ayudando así a detectar las distintas problemáticas (Holguín-Murillo et al, 2024).

Regulación renal del equilibrio de potasio.

El potasio, como otros iones importantes, se distribuye entre el líquido intracelular y el líquido extracelular (LEC) del cuerpo. La mayor parte es intracelular y sólo cerca de 2% del potasio total es extracelular. Sin embargo, esta pequeña fracción tiene importancia crucial para la función del cuerpo y la concentración de este ion en el LEC es una cantidad regulada de manera estrecha.
La elevación de la concentración extracelular de este ion despolariza el potencial de membrana en reposo, lo que trastorna la excitabilidad de la célula. A la inversa, la reducción de la concentración extracelular de potasio suele hiperpolarizar las membranas celulares (C. Eaton & P.Pooler, 2007).

Regulación renal del potasio.

No debe sorprender que la regulación renal del potasio sea una función bastante compleja. Este ion se filtra con libertad y la mayor parte se absorbe de inmediato en el túbulo proximal. Casi todo el restante se resorbe en el asa de Henle, de modo que, bajo casi todas las condiciones, sólo cerca de 10% de la carga filtrada se presenta a la porción distal de la nefrona (es decir, las regiones que se hallan más allá de la rama gruesa ascendente). Su reabsorción es continua en los conductos colectores.

En las condiciones de una dieta baja en potasio esta reabsorción es un proceso dominante, de manera que apenas una fracción pequeña (menos de 5% de la carga filtrada) se excreta. Sin embargo, los conductos colectores también tienen la capacidad de secretar potasio. Cuando la dieta lo contiene en abundancia, el proceso secretor se estimula y la tasa de secreción se torna mucho más alta que la tasa constante de resorción. Como la secreción excede la absorción, el potasio se excreta; en ciertas condiciones la cantidad excretada es en realidad mayor que la carga filtrada.

La variable clave regulada durante todo lo anterior es la tasa de secreción por los conductos colectores. Se excretan grandes cantidades de potasio cuando es elevada. En cambio, cuando es baja, la resorción sostenida recupera la mayor parte de potasio y es poco lo que se excreta (C. Eaton & P.Pooler, 2007).

Restricción de proteínas en la ERCA

El riñón es la vía natural de eliminación de los productos nitrogenados. Se basa en que, a diferencia de azúcares y grasas cuyo producto final es H2O y CO2 , el producto final del metabolismo proteico es el nitrógeno, que se elimina principalmente por vía renal, en forma de urea. Con la progresión de la insuficiencia renal estos productos nitrogenados (junto a fosfatos, sulfatos y ácidos orgánicos) se acumulan en proporción a la pérdida de la función renal. Esto no solamente dio origen al principio de restricción de proteínas, sino también al modelo cinético de la urea para establecer la dosis de diálisis. De hecho la restricción proteica ha prevalecido durante décadas (desde 1918) y ha sido la piedra angular del tratamiento cuando no existía la diálisis. Los mecanismos antiproteinúricos propuestos son de dos tipos: 1) hemodinámicos, por reducción de la hiperfiltración y 2) metabólicos, reduciendo la generación de citoquinas y activando genes implicados en producción de matriz mesangial. En el terreno experimental, está demostrado que los efectos adversos de una elevada ingesta proteica guardan relación con el incremento del filtrado glomerular, la hipertrofia glomerular y la proteinuria, o la preservación de la autorregulación (Sellares & Rodriguez, 2022).

Calidad de vida del adulto con insuficiencia renal crónica

Actualmente, la población adulta se ve afectada por enfermedades crónicas como la insuficiencia renal crónica, la cual, en su fase avanzada toma el carácter de enfermedad terminal afectando de manera significativa la calidad de vida de quien la padece. La insuficiencia renal

crónica terminal (IRCT) es una enfermedad de pronóstico reservado, con desenlace mortal a corto o mediano plazo; sin embargo, los tratamientos actuales como la hemodiálisis, diálisis peritoneal y el trasplante renal han mejorado la sobrevida los pacientes. La prevalencia e incidencia de la enfermedad renal crónica avanzada, que requiere terapia de reemplazo renal, ha crecido de manera progresiva en Colombia y en la mayoría de los países del mundo; en la actualidad hay aproximadamente 20.000 personas en terapia de reemplazo renal en Colombia, lo que equivale a una prevalencia aproximada de 450 pacientes por millón de habitantes (Vera et al., 2015).

Con una incidencia alrededor de 5%.La insuficiencia renal crónica es la forma más grave y devastadora de enfermedad renal; puede llevar inexorablemente a la muerte del paciente si no se inicia un tratamiento oportuno y adecuado, es abordada por tres tratamientos que indiscutiblemente intervienen en la calidad de vida del paciente,la diálisis peritoneal, procedimiento que se lleva por medio de la membrana interna del peritoneo, la cual recubre la zona abdominal, se encarga de filtrar la sangre removiendo el exceso de agua, desechos y sustancias químicas;la hemodiálisis que se realiza a través de una máquina que se encarga de purificar y filtrar temporalmente la sangre; para finalizar, el trasplante renal es un procedimiento de gran envergadura e involucra un cambio total del estado de salud y de la calidad de vida, es una transferencia de tejidos u órganos (riñón) desde un organismo donante a otro receptor (Vera et al., 2015).

Según la OMS calidad de vida es “la percepción individual de la propia posición en la vida dentro del contexto del sistema cultural y de valores en que se vive y en relación con sus objetivos, esperanzas, normas y preocupaciones”; la medida de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), ayuda a determinar los efectos que produce la enfermedad en el paciente y la forma

en la que afecta todos los aspectos de su vida, determinados por el proceso salud-enfermedad incluyendo su terapéutica (Vera et al., 2015).

Enfermedad renal crónica: epidemiología y factores de riesgo

En décadas recientes, el mundo ha experimentado profundas transformaciones demográficas y epidemiológicas que han condicionado un enorme aumento en la prevalencia e incidencia de las enfermedades crónicas no transmisibles (1). La epidemia de enfermedades crónicas amenaza el desarrollo social y económico, la vida y la salud de millones de personas. En 2005, aproximadamente 35 millones de personas fallecieron de enfermedades crónicas; esta cifra dobla el número de muertes de todas las enfermedades infecciosas, condiciones maternas y perinatales, y deficiencias nutricionales combinados. Mientras es esperable que la mortalidad por estas últimas condiciones decline en 3% en la próxima década, las muertes por enfermedades crónicas aumentarán en 17% en el mismo período (Flores H, 2010).

La enfermedad renal crónica terminal, y sus principales factores de riesgo, la diabetes y la hipertensión arterial, que son parte del grupo de enfermedades crónicas, han aumentado sostenidamente su prevalencia e incidencia, siendo hoy un problema de salud pública global y devastador, por sus consecuencias médicas, sociales y económicas para los pacientes, sus familias y los sistemas de salud (Flores H, 2010).

Por otra parte, la mayoría de las personas con ERC, especialmente en sus fases tempranas, no tienen conciencia de su enfermedad, la que puede evolucionar muchos años sin las intervenciones que se requieren para evitar sus complicaciones, principalmente cardiovasculares. ERC ha crecido solo recientemente en su reconocimiento como un problema de salud pública global. En marzo de 2006, se implementó por vez primera la iniciativa de celebrar anualmente el día mundial del riñón (WKD), con el objetivo de aumentar la visibilidad pública de la enfermedad renal, y entregar un

claro y simple mensaje a las autoridades, médicos, pacientes y toda la comunidad: “la enfermedad renal crónica es común, dañina y tratable (Flores H, 2010).

Enfermedad renal crónica en el paciente anciano

La enfermedad renal crónica (ERC) del adulto se define como la alteración estructural o funcional renal de más de 3 meses de duración. Actualmente, su incidencia ha aumentado en la población mayor de 65 años. En España la prevalencia de ERC es de más del 20% en mayores de 60 años, aunque su prevalencia aumenta hasta un 40% en pacientes octogenarios, o con morbilidades de riesgo cardiovascular asociadas (Mora-Gutiérrez et al., 2017).

La enfermedad renal crónica (ERC) es altamente prevalente en la población mundial, con un especial impacto en los ancianos. Cerca de la mitad de los pacientes mayores de 75 años cumplen criterios para ser catalogados como enfermos renales crónicos según las últimas guías Kidney disease improving global outcomes (KDIGO) 2012 para la evaluación y manejo de la ERC. Sin embargo, el paciente geriátrico con ERC tiene una serie de características que no se extrapolan a las guías clínicas de la población general. Es imprescindible tener clara la evolución natural habitual de la ERC en el anciano, así como los síntomas y datos de alarma que orienten al clínico a valorar una derivación a Nefrología o la actitud terapéutica a seguir. En esta revisión presentaremos un abordaje completo desde el punto de vista fisiopatológico, diagnóstico, terapéutico y evolutivo de la función renal en el anciano (Mora-Gutiérrez et al, 2017).

El riñón humano alcanza un tamaño de aproximadamente 400 g y 12 cm de longitud en la cuarta década de la vida. A partir de entonces presenta un descenso natural anual del 10% en la masa renal. Esta evolución se asocia con adelgazamiento de la cortical y disminución del número de nefronas funcionantes. Los cambios histológicos generalmente incluyen glomeruloesclerosis, arterioesclerosis, atrofia tubular y fibrosis intersticial (Mora-Gutiérrez et al, 2017).

La fragilidad es muy común en el paciente anciano con ERC. Diversos estudios han aplicado diferentes criterios para definir la presencia de fragilidad, la cual constituye un síndrome geriátrico caracterizado por debilidad, problemas de movilidad, equilibrio y reserva mínima, altamente prevalente en la población renal y asociado a una mayor vulnerabilidad a situaciones de estrés (Mora-Gutiérrez et al, 2017).

La terapia renal sustitutiva (TRS) implica inicio de diálisis o trasplante renal. En la población geriátrica los resultados son muy diversos. En un estudio retrospectivo en pacientes ancianos, la TRS resultaba en mejor supervivencia comparada con 12 meses de manejo conservador (MC) multidisciplinar; sin embargo, ajustando según altos índices de morbilidad principalmente la asociación de cardiopatía isquémica, este beneficio desaparecía (Mora-Gutiérrez et al, 2017).

METODOLOGÍA

Diseño de la investigación

El tipo de estudio que se empleo fue cuantitativo ya que consiste en la observación del material, cómo reacciona a la población de estudio, ya que al ser un material innovador no hay un material como este en el mercado y prácticamente es algo nuevo, la intención fue esa observar la reacción, si era entendible, si llamaba la atención, si generaba más dudas de las que ya tenía, con este enfoque partimos el estudio para así seguir mejorando el material. Se desea comprobar los efectos de una manera específica, en este caso el investigador tiene un papel activo, pues lleva a cabo una intervención. Se realiza este tipo de estudio, para evaluar la eficacia y la evaluación de actividades de planificación, Se implementó ya que una de las principales intenciones es ver cómo mejorar el material a futuro, tanto como en los datos que se plasmaron en las fichas, como en el mismo material de estas, y la problemática solo se puede resolver poniendo a prueba el material y observar las experiencias, percepciones, pensamientos y emociones de las personas al interactuar con este mismo.

Población

Adultos derechohabientes de la clínica familiar ISSSTE y Centro de Salud Albania ubicados en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Muestra

Se seleccionaron a 50 individuos con tratamiento de hemodiálisis del centro de salud Albania “El valle” y la Clínica de Medicina Familiar CMF“Tuxtla.

Muestreo

No probabilístico a conveniencia del investigador.

Criterios de selección de la muestra

Criterios de inclusión

Adultos de ambos sexos cuya edad Comprendió se 30 a 85 años, Derechohabientes De la CMF ISSSTE y Centro de Salud Albania, adultos derechohabientes que acudieron a consulta nutricional durante el período de septiembre 2023 - abril 2024.

Criterios de exclusión.

Pacientes adultos de 35 a 85 años que no decidieron acceder a la descripción del material didáctico Pacientes adultos de 35 a 85 años que consumen bebidas embriagantes.

Criterios de eliminación.

Pacientes que por alguna circunstancia decidieron no continuar con el proyecto.

Criterios de ética.

Se elaboró una encuesta como carta consentimiento para las personas y se explicó de manera práctica y sencilla en qué consistía el cuestionario.

Variables

Variables independientes.

Enfermedad renal.

Variables dependientes.

Comprensión de la enfermedad renal crónica.

Variables intervinientes.

Nivel de compresión del material didáctico sobre la Enfermedad Renal Crónica.

Instrumentos de medición o recolección

Las técnicas de recolección de datos que se utilizaron fue un cuestionario el cual estuvo compuesto de 10 preguntas para obtener información, sobre el conocimiento del paciente acerca de su enfermedad mismas que se realizaron al comienzo y termino del estudio (Anexo 1).

PRESENTACION, ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este apartado se expresan los resultados obtenidos de la investigación realizada a 50 adultos de 35 a 85 años de edad, ambos sexos, que acudieron al Centro de salud Albania “El valle” y a la Clínica Familiar del ISSSTE. En primer punto se aborda la prevalencia de pacientes con enfermedad renal crónica, posteriormente se da a conocer si ha recibido orientación a través de un material didáctico físico en consulta, así como el conocimiento de la importancia de los nutrientes como el fósforo, potasio, sodio y la cantidad de líquidos de los alimentos en su patología antes y después de ser presentado dicho material. Tras estos resultados, se plantea la presentación del material didáctico conforme a sus gustos y costumbres del paciente, para finalmente reforzar los conocimientos del paciente con la demostración del material explicado en la consulta nutriológica.

De los pacientes estudiados tiene una mayor prevalencia el sexo masculino por encima del femenino en cuanto al género, con un 66% en hombres y un 34% en mujeres la cual resultó ser 32% menor que la prevalencia en hombres (tabla 1). Al comparar los resultados con (Argaiz, E. et al, 2023) se encontró que hay una similitud, en la prevalencia de ERC en México para todas las edades y ambos sexos en 2021 fue de 9184.9 por 100.000 habitantes. El estado con mayor prevalencia fue la Ciudad de México, con 10 902 casos por 100.000 habitantes en todas las edades. En cuanto al sexo, la prevalencia en mujeres fue de 8936.13 casos por 100 000, la cual resultó ser 5 % menor que la prevalencia en hombres. Lo cual nos arroja como resultado que en la mayoría de los casos la prevalencia de enfermedad renal crónica recae en pacientes masculinos.

Tabla 1. Edad y sexo de los pacientes estudiados.

Grupo de edad (años)	Masculino		Femenino	
	cantidad	%	cantidad	%
<55	0	0	0	0
55-60	4	8	2	4
61-70	11	22	5	10
71-75	9	18	5	10
76-80	8	16	4	8
81-85	1	2	1	2

En la Figura 1 representa la preferencia de los pacientes en cuanto al formato del material didáctico que les gustaría recibir para mejorar su comprensión sobre la enfermedad renal crónica. Se encuestó a un grupo de 50 personas en un rango de edad de 35 a 85 años, con los siguientes resultados:

- 41 pacientes (82%) prefieren un material en formato físico.
- 7 pacientes (14%) prefieren un material en formato digital.
- 2 pacientes (4%) indicaron que no desean recibir material didáctico.

Los resultados evidencian una marcada preferencia por el material físico sobre el digital, lo que puede estar relacionado con la facilidad de acceso, la familiaridad con este tipo de recursos o la edad de los participantes. Esto sugiere que, para lograr una mayor eficacia en la educación del paciente, es fundamental priorizar la entrega de materiales impresos sin descuidar la opción digital para quienes la prefieran.

Figura 1. Comparación de la aceptación del material didáctico.

En la Figura 2 se evalúa la aceptación y comprensión del material didáctico antes y después de su uso. Se utilizó la pregunta: "Relacione los colores de acuerdo al semáforo de la alimentación con la cantidad que debe consumir de alimentos debido a la enfermedad renal crónica", con las opciones "Mucho", "Poco" y "Nada".

Los resultados muestran que antes de la intervención con material didáctico, una gran parte de los pacientes tenía dificultades para identificar correctamente los colores y su relación con las porciones de alimentos recomendadas. Sin embargo, después de recibir la educación con el material didáctico, se observó una mejora significativa en la correcta asociación de los colores con la cantidad de alimentos a consumir.

Esto indica que el material didáctico jugó un papel clave en la educación alimentaria de los pacientes con ERC, ayudándolos a comprender mejor las restricciones dietéticas necesarias para su tratamiento. Además, los resultados respaldan la importancia de estrategias visuales en la educación en salud, especialmente en poblaciones con menor alfabetización en nutrición.

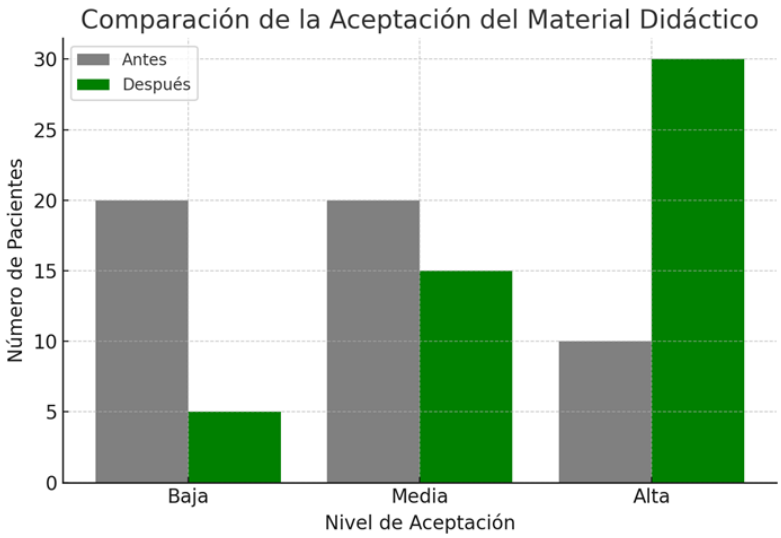


Figura 2. Comparación de la aceptación del material didáctico.

En la Figura 3 muestra la cantidad de pacientes que desearían contar con un material didáctico en sus hogares para mejorar su conocimiento sobre la enfermedad renal crónica. Se encuestó a un grupo de 50 personas en un rango de edad de 35 a 65 años, obteniendo los siguientes resultados:

- 31 pacientes (62%) expresaron que les gustaría disponer de un material didáctico en su hogar.
- 19 pacientes (38%) indicaron que no desean recibir material didáctico.

Estos resultados reflejan una tendencia positiva hacia la utilización de material didáctico como apoyo educativo en el manejo de la enfermedad renal crónica. La mayoría de los pacientes consideran valioso contar con recursos educativos que les ayuden a comprender mejor su condición y a seguir las recomendaciones médicas y nutricionales adecuadas.

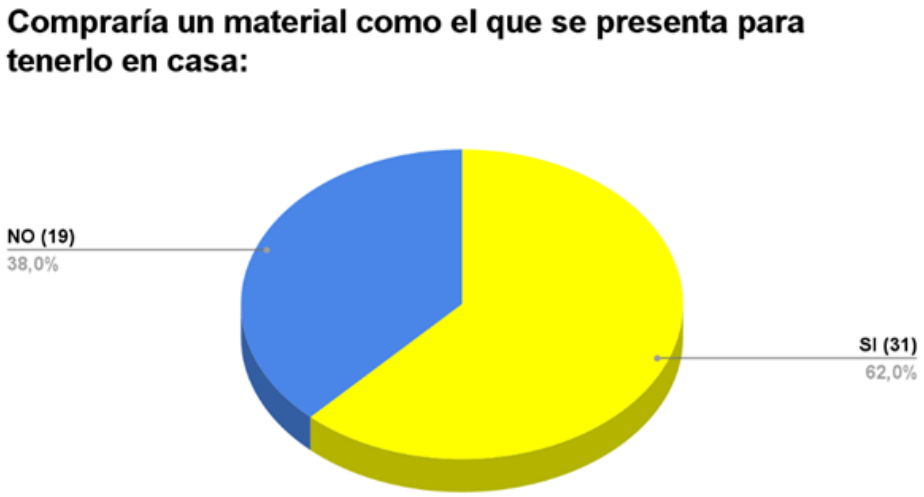


Figura 3. Compra de un material didáctico para tenerlo en casa.

En la Figura 4 se representa la asistencia de los pacientes con enfermedad renal crónica a sus consultas médicas. En el eje X se muestra el número de consultas asistidas, que varían de 0 a 4, mientras que en el eje Y se indica el número de pacientes en cada categoría. Además, los datos se presentan diferenciados por sexo, mostrando la distribución de asistencia entre hombres y mujeres.

Los resultados evidencian que un número significativo de pacientes asistió a dos consultas, mientras que una menor proporción asistió a todas las consultas programadas. Asimismo, se observa que hubo pacientes que no asistieron a ninguna consulta, lo que puede estar relacionado con diversos factores como barreras de acceso a la atención médica, falta de información sobre la importancia del seguimiento o dificultades personales. Estos datos resaltan la necesidad de estrategias educativas para mejorar la adherencia a las consultas y el tratamiento.

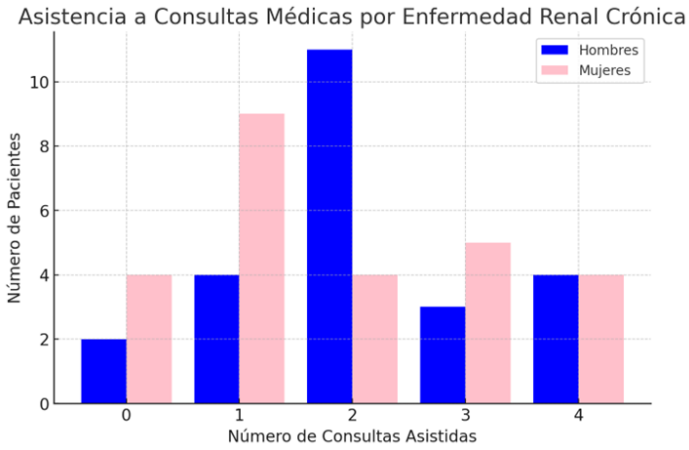


Figura 4. Asistencia por consultas médicas por enfermedad renal crónica

En la Figura 5 se representa cómo se recibió la orientación con el material didáctico en un grupo de 50 personas en un rango de edad de 35 a 65 años. Los resultados fueron los siguientes:

- 47 pacientes (94%) afirmaron que recibieron orientación con el material didáctico.
- 3 pacientes (6%) indicaron que no recibieron orientación.

Estos resultados sugieren que la implementación del material didáctico ha sido efectiva en la mayoría de los casos, proporcionando información clara y comprensible para los pacientes con enfermedad renal crónica.

Figura 5. Orientación con algún material didáctico.

CONCLUSIÓN

La creación y utilización de material didáctico fue específicamente diseñado para pacientes con enfermedad renal crónica del Centro de Salud Albania y de la Clínica Familiar del ISSSTE, el material representa una poderosa herramienta en la gestión y comprensión de esta compleja enfermedad. En un mundo donde la información médica puede resultar abrumadora y difícil de entender para los pacientes, el desarrollo de recursos educativos adaptados a las necesidades específicas de cada grupo de pacientes se vuelve crucial. En este estudio se propuso abordar esta necesidad, centrándose en el diseño y la evaluación de un material didáctico destinado a mejorar la comprensión y el manejo de la enfermedad renal crónica. Se identificó que los pacientes que recibieron y utilizaron activamente el material presentaron una mejora en sus hábitos alimenticios, en la correcta administración de medicamentos y en la asistencia a consultas médicas y nutricionales. Esto respalda la idea de que la educación continua y accesible es un factor clave para fomentar cambios positivos en la conducta de los pacientes con ERC. Sin embargo, también se identificaron ciertos desafíos y limitaciones en la aplicación del material didáctico. Uno de ellos es la necesidad de personalizar aún más los recursos educativos, considerando factores como el nivel de alfabetización en salud, la edad, la capacidad de comprensión y el acceso a tecnologías digitales en algunos casos. Asimismo, se evidenció que la efectividad del material educativo puede potenciarse si se complementa con sesiones de seguimiento y reforzamiento a cargo de profesionales de la salud, permitiendo aclarar dudas y reforzar conocimientos de manera interactiva. Otro aspecto a destacar es la importancia del papel de los profesionales de la salud en la implementación de estrategias educativas eficaces. Aunque el material didáctico es una herramienta valiosa, su impacto es mayor cuando es acompañado por la orientación de especialistas en nutrición, nefrología y educación para la salud.

PROPUESTAS, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

Integración del material didáctico en el área de consulta Médica: Coordina con el personal médico y de enfermería para integrar el uso del material didáctico en las consultas con los pacientes. Por ejemplo, podrían entregar una ficha relevante al paciente al finalizar la consulta para reforzar la información discutida.

A todas las áreas del centro de salud: Organizar sesiones educativas periódicas en la clínica donde se utilice el material didáctico como apoyo. Estas sesiones podrían cubrir temas específicos relacionados con la enfermedad renal y permitirían a los pacientes hacer preguntas y compartir experiencias.

Solicitar a la coordinadora: Colocar carteles o estaciones de información en áreas clave de la clínica donde los pacientes puedan acceder al material didáctico de forma independiente mientras esperan su turno o después de la consulta.

Al titular de nutrición: Realizar un seguimiento de la utilización del material didáctico y solicitar retroalimentación tanto de los pacientes como del personal de la clínica. Esto te ayudará a identificar áreas de mejora y realizar ajustes según sea necesario para optimizar su efectividad.

Incluir al personal de servicio social: Considerar colaborar con grupos de apoyo locales para pacientes con enfermedad renal. Pueden ayudar a promover el uso del material didáctico y proporcionar un entorno de apoyo adicional para los pacientes que están aprendiendo a gestionar su condición.

GLOSARIO

ANEMIA: Anemia es la condición en la cual, el número de glóbulos rojos o su capacidad de transportar oxígeno, es insuficiente para satisfacer las necesidades fisiológicas, y se demuestra con un valor de hemoglobina menor de dos desviaciones estándar por debajo de la mediana para pacientes sanos (Garro Urbina, 2020).

CEFALEA: El término cefalea hace referencia a los dolores o molestias localizadas en cualquier parte de la cabeza, aunque más concretamente de la bóveda craneana. La cefalea puede constituir un trastorno primario (migraña, cefalea en racimos o cefalea tensional) o ser un síntoma secundario de otros trastornos, como infección aguda sistémica o intracraneal, tumor cerebral,hipoxia cerebral y muchas afecciones oculares, nasales, de garganta, dientes, oídos y vértebras cervicales, en ocasiones no se encuentran una causa evidente (Sanchez Gonzalez, 2016).

CREATININA: La creatinina es un producto metabólico no enzimático de la creatina y la fosfocreatina, que en condiciones normales se produce a una tasa constante desde el tejido muscular esquelético (alrededor de 2% por día de la reserva total de creatina). Es una molécula pequeña (113 Dalton) y no circula unida a proteínas plasmáticas, por lo que se filtra libremente a nivel glomerular (Huidobro E, 2018).

DIABETES: La diabetes es un grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debida a un defecto en la secreción de la insulina, a un defecto en la acción de la misma, o a ambas. Además de la hiperglucemia, coexisten alteraciones en el metabolismo de las grasas y de las proteínas. La hiperglucemia sostenida en el tiempo se asocia con daño, disfunción y falla de varios órganos y sistemas, especialmente riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos (Rojas P. & Molina, 2012).

DIÁLISIS: La diálisis es definida como un procedimiento terapéutico por medio del cual se eliminan sustancias tóxicas presentes en la sangre. Como ya se ha referido, el tratamiento de diálisis consiste en dos tipos de procedimientos: La hemodiálisis y la diálisis peritoneal (Pereira Rodriguez et al, 2017).

DIETA: La dieta saludable debe ser "suficiente" y "completa", esto significa que debe cubrir las necesidades de energía, macro y micronutrientes, agua y fibra. Para ello debe tener una característica básica: la de ser "equilibrada", esto se refiere a poder incluir alimentos de los diferentes grupos, en cantidades apropiadas, sin llegar a excesos, pues algunos de ellos pudieran representar cierto riesgo para la salud (Alzate Yepes, 2019).

EDEMA: Es la acumulación en exceso de líquidos en los tejidos.La etiología de esta acumulación anormal puede ser resultado de un incremento en la filtración de líquido fuera del espacio vascular o una disminución de su eliminación del espacio intersticial por el sistema linfático (Domínguez Soto, 2020).

FILTRACIÓN GLOMERULAR: La tasa de filtración glomerular (TFG) es un índice necesario para diagnóstico, seguimiento de pacientes con deterioro de la función renal, chequeos epidemiológicos, ajuste de dosis de drogas nefrotóxicas o de eliminación renal, estadificación de la enfermedad renal crónica, etc (Perez & Lavorato, 2015).

GLOMÉRULOS: Los glomérulos son unidades de filtración dentro de la nefrona que consisten principalmente en podocitos que se ubican sobre una membrana basal y contienen procesos interdigitados que rodean las células endoteliales fenestradas y crean una barrera de filtración (E. Crunk, 2022).

HEMATURIA: La hematuria se define como la presencia de sangre en la orina. Es un signo muy frecuente en la consulta diaria que acompaña a la mayoría de los procesos o síndromes nefrourológicos, aunque su origen también se puede deber a otras causas (Del Río Mayor et al., 2002).

HEMODIÁLISIS: La hemodiálisis (HD) es un procedimiento invasivo, de sustitución de la función renal que permite extraer los productos tóxicos generados por el organismo que se han acumulado en la sangre como consecuencia de una insuficiencia renal (Sanchéz García et al., 2012).

DISNEA: La disnea es un término clínico que describe la sensación subjetiva de respiración dificultosa y que abarca un amplio rango de síntomas, tales como el acortamiento de la respiración o el aumento de la frecuencia respiratoria. Con independencia de sus mayoritarias causas orgánicas, la relación causal entre disnea y síntomas psicológicos, principalmente ansiedad y depresión, ha sido bien establecida y vinculada principalmente a hiperventilación (Fiszson-Herzberg, Viviana, & Rubinstein-Aguñin, Pablo, 2014).

MORBILIDAD: La morbilidad se refiere a la proporción de personas que presentan una enfermedad específica en una población determinada durante un período de tiempo. Es un indicador clave para evaluar la carga de enfermedades en comunidades y planificar estrategias de salud pública (Carreras et al, 2020).

NEFRITIS: La nefritis es la inflamación del tejido renal, que puede afectar los glomérulos, los túbulos o el intersticio renal. Esta condición puede ser causada por infecciones, enfermedades autoinmunes o reacciones alérgicas a medicamentos, y puede llevar a una disminución de la función renal si no se trata adecuadamente (de Pablo Cárdenas et al, 2004).

PATOLOGÍA: La patología es la rama de la medicina que estudia las enfermedades, sus causas, desarrollo y consecuencias. Incluye el análisis de cambios estructurales y funcionales en células, tejidos y órganos que resultan de procesos patológicos (Jiménez, 2007).

PROTEINURIA: La proteinuria se define como la presencia de proteínas en la orina en cantidades superiores a 150 mg en 24 horas. Es un marcador importante de daño renal y puede indicar enfermedades como la nefropatía diabética o la glomerulonefritis (Escalante-Gómez et al, 2007).

RIÑONES: Los riñones son órganos vitales que filtran la sangre para eliminar desechos y exceso de líquidos, regulan el equilibrio de electrolitos y producen hormonas que controlan la presión arterial y la producción de glóbulos rojos (González & Martínez, 2019).

SÍNDROME NEFRÓTICO: El síndrome nefrótico primario (SNP) es una entidad clínica caracterizada por aumento en la permeabilidad glomerular, proteinuria masiva (>40 mg/m²/ hora), hipoalbuminemia (<2.5 g/dl), hipercolesterolemia (>300 mg/dl) y edema (Bolaños & Castaño, 2005).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alzate Yepes, T. (2019, Junio-Julio). Dieta saludable. *Perspectivas en Nutrición Humana*, *21*(1). https://doi.org/10.17533/udea.penh.v21n1a01

Argaiz, E. R., Morales-Juárez, L., Razo, C., Ong, L., Rafferty, Q., Rincón-Pedrero, R., & Gamba, G. (2023). The burden of chronic kidney disease in Mexico: data analysis based on the Global Burden of Disease 2021 study. La carga de enfermedad renal crónica en México: análisis de datos basado en el estudio Global Burden of Disease 2021. Gaceta medica de Mexico, 159(6), 487–493. https://doi.org/10.24875/GMM.M24000830

Boffa, J. J., & Cartery, C. (2015, septiembre). Enfermedad renal cronica. *Insuficiencia renal cronica o enfermedad renal cronica*, *19*(3), 1-8. https://doi.org/10.1016/S1636-5410(15)72803-5

Bolaños, Laercio, & Castaño, Iris de. (2005). Características clínicas e histopatológicas del síndrome nefrótico primario. *Colombia Médica*, *36*(1), 29-33. Retrieved April 29, 2025, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342005000100005&lng=en&tlng=es.

Cabrera, C. V., Rivas Becerra, B., García Fernández, E., & García Fernández, F. (2023, Junio). Nefritis intersticial. *Enfermedades renales tubulointersticiales. Nefritis intersticial aguda*, *13*(81), 4765-4773. https://doi.org/10.1016/j.med.2023.06.001

Carreras, M., Puig, G., Sánchez-Pérez, I., Inoriza, J. M., Coderch, J., & Gispert, R. (2020). Morbilidad y estado de salud autopercibido, dos aproximaciones diferentes al estado de salud. *Gaceta Sanitaria*, 34(6), 601–607. https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.04.005

SciELO Salud Pública

C. Crews, D., Bello, A., & Gamal Saadi. (2020, Enero - Febrero). magnitud de la enfermedad renal. *Carga, acceso y disparidades en enfermedad renal*, *40*(1), 4-11. https://doi.org/10.1016/j.nefro.2019.03.001

C. Eaton, D., & P.Pooler, J. (2007). *Fisiología renal de Vander* (Sexta ed.). Alejandro Bravo Valdez. https://www.clinicaincor.com/wp-content/uploads/2020/10/Fisiologia-renal-de-Vander.pdf

Chipi-Cabrera, José Antonio, & Fernandini-Escalona, Elizabeth. (2019). Enfermedad renal crónica presuntiva en adultos mayores. *Revista Colombiana de Nefrología*, *6*(2), 138-151. https://doi.org/10.22265/acnef.6.2.352

D'ACHIARDI REY, ROBERTO, VARGAS, JUAN GUILLERMO, ECHEVERRI, JORGE ENRIQUE, MORENO, MAURICIO, & QUIROZ, GUSTAV O. (2011). FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. *Revista Med*, *19*(2), 226-231. Retrieved March 31, 2025, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-52562011000200009&lng=en&tlng=es.

Del Rio Mayor, C., Sanchez Martin, E., Centro de Salud Soria Norte. Soria. (2002, Octubre). Definición de hematuria. *Una hematuria en atención primaria*, *40*(7), 298-304. https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-una-hematuria-atencionprimaria-13038576

de Pablo Cárdenas, A., Jiménez Aristu, J. I., Pinós Paul, M. A., Montesino Semper, M. F., Rivas

Alonso, A., & Santiago González de Garibay, A. M. (2004). Nefritis intersticial crónica infecciosa. *Actas Urológicas Españolas*, 28(9), 704. https://doi.org/10.1016/S0210-4806(04)73168-Xwww.elsevier.com

Domínguez Soto, L. (2020, Septiembre-Octubre). EDEMA. *ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA*, *23*(5). https://www.anmm.org.mx/pdf/publicaciones/boletin_clinico_terapeutico/2020/BCT-5-2020.pdf

E. Crunk, A. (2022). Moléculas pequeñas en la regeneración. *Nefrología regenerativa*, 451-464. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823318-4.00019-6

Escalante-Gómez, C., Zeledón-Sánchez, F., & Ulate-Montero, G. (2007). Proteinuria: fisiología y fisiopatología aplicada. *Acta Médica Costarricense*, 49(2), 83–89. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0001-60022007000200004&script=sci_arttext

Fiszson-Herzberg, Viviana, & Rubinstein-Aguñin, Pablo. (2014). Disnea persistente sin causa orgánica: un caso de base psicosomática. *Neumología y cirugía de tórax*, *73*(1), 93-94. Recuperado en 21 de abril de 2025, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0028-37462014000100010&lng=es&tlng=es.

Flores H, J. C. (2010, Julio). enfermedad renal crónica. Enfermedad renal crónica: epidemiología y factores de riesgo, 21(4), 502-507. https://doi.org/10.1016/S0716-8640(10)70565-4

Flores Silva, J., Alvarez Adame, J. I., & Sosa Martinez, M. d. J. (2024, Enero-Febrero).

Clasificacion de la enfermedad renal. *PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN EN PACIENTE CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS EN SEGUIMIENTO EN LA CONSULTA DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN*, *8*(1). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9697

Garro Urbina, V. (2020, Marzo). Anemia por deficiencia de hierro en el embarazo, una visión general del tratamiento. *Revista Médica Sinergia*, *5*(3). https://doi.org/10.31434/rms.v5i3.397

González, A., & Martínez, J. (2019). Funciones del riñón en la homeostasis del organismo. *Revista Mexicana de Medicina*, 15(2), 45–52. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-55092019000200005&script=sci_arttext

Guzmán-Guillén, K.A., Fernández de Córdova-Aguirre, J.C., Mora-Bravo, F., & Vintimilla-Maldonado, J. (2014, Julio-septiembre). Historia sobre la ERC. *Prevalencia y factores asociados a enfermedad renal crónica*, *77*(3), 108-113. https://doi.org/10.1016/j.hgmx.2014.06.001

Holguín-Murillo, N. J., López-Calle, D. P., & Castro-Jalca, J. (2024, Enero-Marzo). problemas renales en adultos. *Perfil renal y factores de riesgo en la insuficiencia renal en adultos Autores/as*, *8*(1), 2588-0659. https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.1.2024.4641-4662

Huidobro E., J. P. (2018, Marzo). Creatinina y su uso para la estimación de la velocidad de filtración glomerular. *Revista médica de Chile, 146*(3). http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000300344

Jiménez, C. (2007). Lesiones ulcerativas. *Acta Odontológica Venezolana*, 45(3), 32–37. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0001-63652007000300032&script=sci_arttext SciELO

Lou Arnal, L. M., Vercet Tormo, A., Caverní Muñoz, A., Medrano Villarroya, C., Lou Calvo, E., Munguía Navarro, P., & Sanz París, A. (2021, Septiembre- Octubre). educacion nutricional de la enfermedad renal. *Impacto del consumo de alimentos ultraprocesados en la enfermedad renal crónica, 41*(5), 489 - 501. https://doi.org/10.1016/j.nefro.2020.11.013

Miyahira Arakaki, Juan Manuel. (2003). Insuficiencia renal aguda. *Revista Medica Herediana, 14*(1), 36-43. Recuperado en 06 de abril de 2025, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2003000100006&lng=es&tlng=en.

Mora-Gutiérrez, J. M., Slon Roblero, M. F., Castaño Bilbao, I., Izquierdo Bautista, D., Arteaga Coloma, J., & Martínez Velilla, N. I. (2017, Mayo - Junio). enfermedad renal crónica. Enfermedad renal crónica en el paciente anciano, 52(3), 152-158. https://doi.org/10.1016/j.regg.2016.03.006

Ortiz, A., & Sanchez Niño, M. D. (2023, julio 5). Prevencion de la enfermedad renal cronica. *PREVENCIÓN PRIMARIA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, 02*(140), 125-132. https://analesranm.es/wp-content/uploads/2023/numero_140_02/pdfs/ar14002-rev03.pdf

Padilla, O., Osuna Padilla, I. A., Leal Escobar, G., & Garza García, C. A. (2017, Noviembre 30). Hiperfosfatemia en la enfermedad renal crónica. *Manejo nutricional de la hiperfosfatemia en la enfermedad renal crónica, 37*(4), 140-148. 10.12873/374osuna

Pereira Rodriguez, J., Morales, L., & Tarrado, Y. (2017). DIALISIS Y HEMODIALISIS. UNA REVISIÓN ACTUAL SEGÚN LA EVIDENCIA. *Rehabilitar Cúcuta IPS, Grupo De Investigación RehabilitarCI, Cúcuta – Colombia., 15*(2). https://www.nefrologiaargentina.org.ar/numeros/2017/volumen15_2/articulo2.pdf

Perez, L., & Lavorato, J. (2015, Julio-Septiembre). TASA DE FILTRACION GLOMERULAR MEDIDA Y ESTIMADA. NUMEROSOS MÉTODOS DE MEDICIÓN (Parte I). *Revista de nefrología, diálisis y transplante*, *35*(3), 153-164. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=564261419005

RODRÍGUEZ VIDAL, MAGALI, CASTRO SALAS, MANUEL, & MERINO ESCOBAR, JOSÉ M.. (2005). CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. *Ciencia y enfermería* , *11* (2), 47-55. https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532005000200007

Rojas P., E., & Molina, R. (2012). Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, *10*(1). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400003

Sanchéz García, A., Zavala Méndez, M. D. C., & Pérez Pérez, A. (2012). Definicion de hemodialisis. *Hemodiálisis: proceso no exento de complicaciones*, *20*(3), 131-137. https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2012/eim123c.pdf

Sanchez Gonzalez, E. (2016, Enero-Marzo). ¿Qué sabe usted acerca de… Cefalea? *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, *37*(1), 45. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57937107

Sánchez Hernández, R., González Mariño, R. Z., Rodriguez, L., & Jiménez, O. (2018). Cuidados paliativos en la enfermedad renal crónica. *Cuidados paliativos en la enfermedad renal crónica*, *10*(1), 8-15. file:///C:/Users/nesto/Downloads/X1888970018627957.pdf

Santamaría Olmo, R., & Gorostidi Pérez, M. (2013). Presión arterial en la enfermedad renal. *Presión arterial y progresión de la enfermedad renal crónica*, *5*(1), 4-11. 10.3265/NefroPlus.pre2013.May.12105

Santana Porbén, S. (2014). Estado de la desnutrición asociada a la Enfermedad Renal Crónica. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, *24*(2), 5. Recuperado de https://revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/207

Sellares, V. L., & Rodriguez, L. (2022, febrero 23). Nutrición en la Enfermedad Renal Crónica. *Servicio de Nefrología*. https://static.elsevier.es/nefro/monografias/pdfs/nefrologia-dia-220.pdf

Soriano Cabrera, S. (2004). Prevalencia de la enfermedad renal. *Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica*, *24*(6), 27. file:///C:/Users/gusta/Downloads/X0211699504030666.pdf

Vera, Y. P., Paez Hernandez, K. S., Rodriguez Daza, K. D., Medina Atencia, C. E., López Tavera, M., & Salcedo Quintero, L. V. (2015, Julio 22). calidad de vida en irc. Calidad de vida del adulto con insuficiencia renal crónica, una mirada bibliográfica, 12(2), 157-163. https://doi.org/10.21676/2389783X.1473

Vila Cots, J., Piqueras Marimbaldo, I., V. Arias Constanti, V., Camacho Díaz, J. A., Gimenez Llort, A., Vila Santandreu, A., & M. Ramos Cebrian, M. (2011, Mayo). glomerulonefritis fisiopatologia insuficiencia renal aguda. *Glomerulonefritis aguda asociada a neumonía: revisión de 6 casos*, *74*(5), 332-335. https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2010.10.019

ANEXOS

ANEXO 1. CUESTIONARIO DEL MATERIAL DIDÁCTICO.

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICION Y ALIMENTOS

Sexo: Edad:

INSTRUCCIONES: Responda las siguientes preguntas para conocer si el material didáctico utilizado le parece adecuado para comprender las indicaciones en la consulta de nutrición.

1.-¿Cuando acude a consultas de nutrición le dan orientación alimentaria con materiales didácticos?

A) SI

B) NO

2.-¿Considera que un material que le muestre el contenido de agua y de nutrientes como sodio, potasio y fósforo le ayudará a comprender mejor el tratamiento?

A) SI

B) NO

3.-Le gustaría más un material:

A) FÍSICO

B) DIGITAL

C) NINGUNO

4.- Señale con una X los alimentos que contengan bajos niveles de sodio.

A) Salchicha, jamón y piña

B) Atún enlatado, papaya y lenteja

C) Filete de res, tortilla y pan integral

5.- Señale con una X los alimentos que contengan altos niveles de potasio

A) fresas, pera y brócoli

B) Manzana, arroz, aceite de oliva

C) uva, queso panela y papa

6.- Señale con una X los alimentos que contengan altos niveles de fósforo

A) Frijoles, lentejas, leche

B) Jitomate, fideos, bolillo

C) filete de pescado, pechuga de pollo y limón

7.- ¿Por qué es importante que sepa cuánta cantidad de agua consume al día?

A) Para tomar más agua entre comidas.

B) No necesitamos ingerir agua.

C) Para no provocarnos una hinchazón (edema) y estar hidratados.

8.- Relacione los colores de acuerdo al semáforo de la alimentación con la cantidad que debe consumir de alimentos debido a la enfermedad renal crónica.

	Mucho
	Nada
	Poco

9.- Compraría un material como el que se presenta para tenerlo en casa

A) SI

B) NO

10.- Cuánto pagaría como máximo por el material didáctico

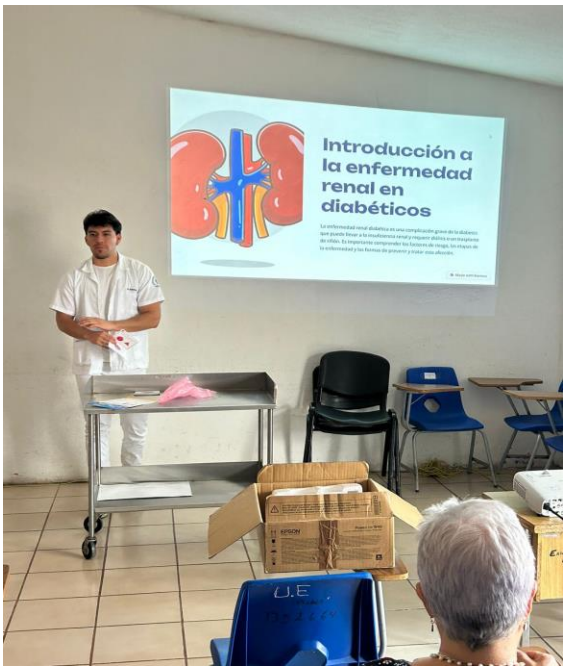
A) $200

B) $300

C) $400

Fuente: autoría propia.

ANEXO 2. APLICACIÓN DE MATERIAL



Fuente: autoría propia,