

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE TRANSPORTADOR ENDOTELIAL CON EL ESTADO
NUTRICIONAL EN PACIENTES CON DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA.

ESTUDIO REALIZADO EN LA LA UNIDAD NACIONAL DE ATENCIÓN AL ENFERMO RENAL
CRÓNICO (UNAERC). GUATEMALA. 2018.

TESIS DE GRADO

MELANY ESTEFANÍA MORALES ROSSIL

CARNET 10688-12

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JUNIO DE 2018
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE TRANSPORTADOR ENDOTELIAL CON EL ESTADO
NUTRICIONAL EN PACIENTES CON DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA.

ESTUDIO REALIZADO EN LA LA UNIDAD NACIONAL DE ATENCIÓN AL ENFERMO RENAL
CRÓNICO (UNAERC). GUATEMALA. 2018.

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR

MELANY ESTEFANÍA MORALES ROSSIL

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE NUTRICIONISTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JUNIO DE 2018
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ
SECRETARIA: LIC. WENDY MARIANA ORDOÑEZ LORENTE
DIRECTORA DE CARRERA: MGTR. MARIA GENOVEVA NÚÑEZ SARA VIA DE CALDERÓN

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. ANA CRISTINA BROLO ESPAÑA

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. ANA LUCÍA KROKER LOBOS
MGTR. CINTHYA CAROLINA PINETTA MAGARIN DE CALGUA
MGTR. MARIA GENOVEVA NUÑEZ SARA VIA DE CALDERON

Guatemala 5 de junio de 2018

Sres. Comité de Tesis
Universidad Rafael Landívar
Licenciatura de Nutrición

Estimados Sres. Comité de Tesis:

Por este medio me es grato saludarles y desearles todo tipo de éxitos en sus labores diarias. El motivo de la presente es para informarles que al revisar el informe final de tesis titulado:

RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL TIPO DE TRANSPORTADOR ENDOTELIAL EN PACIENTES CON DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA QUE ASISTEN A LA UNIDAD NACIONAL DE ATENCIÓN AL ENFERMO RENAL CRÓNICO

Elaborado por la estudiante Melany Morales Rossil quien se identifica con número de carne 1068812, he decidido aprobarlo para que se sigan los trámites correspondientes.
Sin otro particular, me suscribo de Uds.

Atentamente



Ana Cristina Brolo España
Nutricionista
Colegiada No. 2664

Ana Cristina Brolo España
Asesora

Colegiada No.2,664



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante MELANY ESTEFANÍA MORALES ROSSIL, Carnet 10688-12 en la carrera LICENCIATURA EN NUTRICIÓN, del Campus Central, que consta en el Acta No. 09301-2018 de fecha 7 de junio de 2018, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE TRANSPORTADOR ENDOTELIAL CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES CON DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA. ESTUDIO REALIZADO EN LA LA UNIDAD NACIONAL DE ATENCIÓN AL ENFERMO RENAL CRÓNICO (UNAERC). GUATEMALA. 2018.

Previo a conferírsele el título de NUTRICIONISTA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 25 días del mes de junio del año 2018.



**LIC. WENDY MARIANA ORDOÑEZ LORENTE, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar**

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Porque todo lo que he logrado y lograré será siempre por Él y para Él, ya que gracias a su infinito amor y apoyo he logrado cumplir esta meta.

A mis padres, Maynor y Karina

Por ser siempre mis pilares más fuertes, por darme el aliento, por estar siempre al cuidado y al pendiente de mí, brindarme su apoyo incondicional y especialmente por siempre creer en mí.

A mi hermana, Joss

Por ser un ejemplo de mujer exitosa, por retarme a seguir siempre cosechando éxitos y por apoyarme en cada paso que doy.

A mi revisora, Licenciada Pinetta

Por su apoyo durante toda la carrera y especialmente durante el proceso de tesis, por estar siempre positiva a obtener buenos resultados.

A mi asesora Licenciada Brolo

Por estar siempre dispuesta a apoyarme, porque a pesar de tener dudas siempre estuvo abierta y por poder contar con usted en todo momento.

A Doctor Boj

Por apoyarme y abrirme las puertas para poder realizar esta investigación, y por toda su ayuda en la recolección de datos.

RESUMEN

La desnutrición es más prevalente en pacientes con Diálisis Peritoneal que en pacientes que reciben Hemodiálisis, principalmente por tener una ingesta inadecuada, por pérdida de nutrientes en el líquido de dializado y por el aumento del catabolismo; según el estudio elaborado en Perú los peritoneos más permeables eliminan también más nutrientes, especialmente proteínas, por lo cual se crea la teoría de que los transportadores rápidos tienen entonces mayor pérdida proteica.

El objetivo de dicha investigación fue determinar si existe relación entre el tipo de transportador peritoneal con el estado nutricional en pacientes con diálisis peritoneal continua ambulatoria. Se realizó en la Unidad Nacional de Atención al Enfermo Renal Crónico (UNAERC)

Como resultado se obtuvo que el mayor porcentaje de pacientes con peso insuficiente se encontró en el grupo de transportador rápido (11.8%) y promedio lento (9.1) en comparación con el transportador promedio rápido (0.0) y lento (0.0. %)

Al analizar la asociación entre los niveles de albumina y hemoglobina y el transporte peritoneal se encontró que los pacientes clasificados en transporte rápido presentan mayor riesgo de depleción proteica.

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
	A. Pregunta de investigación	3
	B. Árbol de problemas	4
III.	MARCO TEÓRICO.....	5
	A. Riñón	5
	B. Función Renal	5
	C. Enfermedad Renal Crónica.....	6
	D. Tratamiento Médico.....	8
	E. Prueba de Equilibrio Peritoneal y tipos de transportadores peritoneales.....	10
	F. Implicaciones nutricionales en terapia de remplazo: Diálisis Peritoneal	11
IV.	ANTECEDENTES	15
V.	OBJETIVOS	18
	A. Objetivo General.....	18
	B. Objetivos Específicos.....	18
VI.	JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	19
VII.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
	A. Sujetos de Estudio.....	21
	B. Unidad de Análisis.....	21
	C. Contextualización geográfica y temporal.....	21
	D. Definición de variables.....	21
VIII.	MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS	24
	A. Criterios de Inclusión.....	24
	B. Criterios de exclusión.....	24
	C. Cálculo de la muestra	24
IX.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	24
X.	ASPECTOS ÉTICOS	26
XI.	RECURSOS	26
	A. Recursos Necesarios.....	26
XII.	RESULTADOS.....	27
XIII.	DISCUSIÓN.....	36
XIV.	CONCLUSIONES.....	38

XV. RECOMENDACIONES.....	39
XVI. BIBLIOGRAFÍA.....	40
XVII. ANEXOS.....	42
Anexo 1.....	42
Anexo 2:.....	44
Anexo 3.....	46

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica es de las principales enfermedades crónicas no transmisibles en Guatemala, esta patología tiene como tratamiento sustitutivo: hemodiálisis, trasplante renal y Diálisis Peritoneal; esta última es generalmente el tratamiento más utilizado en Guatemala, funciona aprovechando las características funcionales de una membrana de nuestro organismo para conseguir la depuración sanguínea y la extracción de agua necesarias ante el fallo renal, la DPCA es una técnica que si es aplicada correctamente puede ser un tratamiento excelente de la enfermedad renal.

Como todo tratamiento esta técnica también presenta ciertas desventajas, ya que al utilizar la membrana peritoneal como filtro esta puede deteriorarse con el tiempo o por diversos factores como inflamación, peritonitis, infecciones o que puede resultar en diálisis sub óptima.

Los síntomas que demuestran que un paciente tiene una diálisis sub óptima podrían ser anorexia, náuseas y vómitos, entre otros; a causa de ellos y de la disminución de la filtración peritoneal se disminuye la ingesta de proteínas, además existe incremento de las pérdidas proteicas en el líquido de dializado, lo que resulta en mayor pérdida muscular y disminución de la masa magra corporal lo que puede aumentar el riesgo de mortalidad.

Clasificar el tipo del transporte peritoneal tiene implicaciones en el pronóstico de los pacientes en DPCA, ya que permite identificar que pacientes según el tipo de membrana podría deteriorar el estado nutricional si no se da un tratamiento adecuado, para brindar recomendaciones particulares en el tratamiento del paciente.

Este estudio nace con el fin de identificar y afirmar si debido a esta alteración de la filtración peritoneal se afecta el estado nutricional y por lo tanto la sobrevivencia de los pacientes con el fin de brindar a los pacientes en diálisis peritoneal mejores cuidados, así como aportar a médicos y nutricionistas mayor información sobre este tema ya que los pacientes que se dializan adecuadamente se sienten mejor y pueden vivir más, por tanto, el conocimiento del comportamiento del peritoneo y su relación con el estado nutricional es un valioso instrumento para poder proporcionarles calidad de vida.

El estudio también incluirá una serie de recomendaciones nutricionales básicas según el tipo de transportador endotelial para contribuir al conocimiento de cómo debe ser la alimentación en estos pacientes.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se ha evidenciado por medio de datos obtenidos por el Departamento de vigilancia epidemiológica y Ministerio de Salud Pública (MSPAS) que en el año 2013 se obtuvo una tasa de mortalidad de 13.89 por enfermedad renal crónica (ERC).[2]

La mayoría de pacientes a nivel mundial utilizan como principal vía de tratamiento la hemodiálisis, sin embargo en Guatemala la terapia principal de remplazo es la Diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA), razonado principalmente por presentar un mayor apego al tratamiento ambulatorio ya que permite al paciente continuar su vida habitual, especialmente en personas que son laboralmente activas, o sí estas se encuentran en el interior del país y no tienen recursos económicos suficientes para realizar traslados muy frecuentes al hospital.[2,3]

Según estudios realizados la DP le brinda al paciente mayor sentido de independencia y control sobre el tratamiento; sin embargo, algunos pacientes suelen presentar alteraciones en la ultrafiltración causadas principalmente por el deterioro de la membrana peritoneal, lo que contribuye a que el paciente presente cansancio, debilidad, náuseas, pérdida de apetito y mayores pérdidas proteicas, especialmente de albúmina, lo que podría resultar en un estado de malnutrición y caquexia. [2,3,]

Dos factores primordiales se han agregado al manejo adecuado de los pacientes en diálisis peritoneal, las cuales son el control de la ultrafiltración y el estado nutricional, según un estudio descrito por Riella, en su libro titulado *Nutrición y Riñón*, se muestra una tasa de muerte significativamente mayor en pacientes que durante el tratamiento de DP perdieron peso incluso si no hubiesen llegado a niveles de caquexia comparados con los que aumentaron de peso o lo mantuvieron estable. [4]

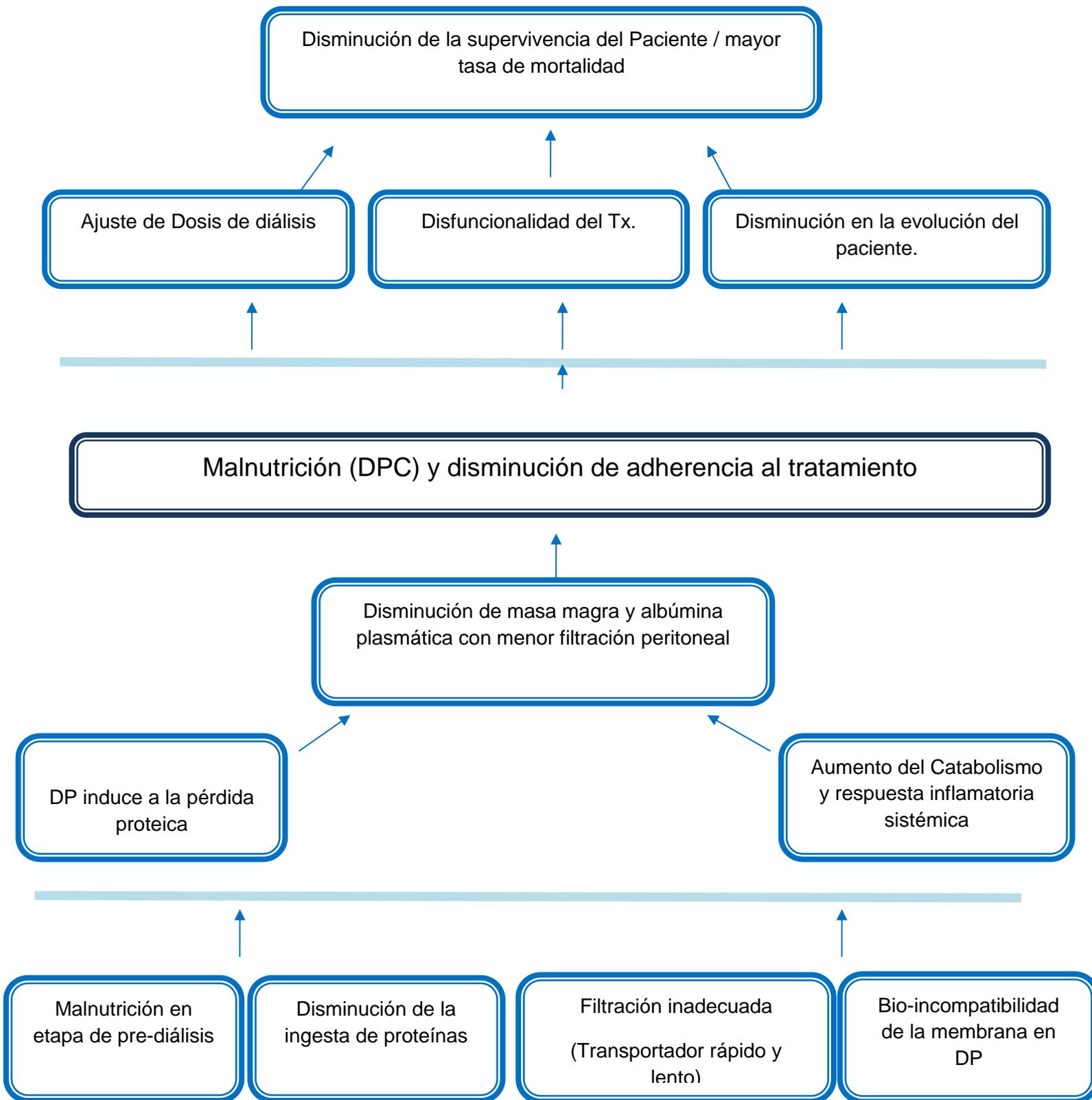
Entre las principales causas de malnutrición en pacientes con ERC se encuentra la pérdida peritoneal de proteínas, aminoácidos y vitaminas, existe una teoría en la que se considera que según la filtración endotelial se podría afectar más el estado nutricional, por ejemplo en el caso de los pacientes que son transportador peritoneal rápido (TA), se caracterizan por una pobre ultrafiltración por lo tanto se cree que tienen una pobre sobrevida con aumento de desnutrición por pérdidas proteicas elevadas comparado por ejemplo con un transportador promedio alto o promedio bajo que por tener mejor ultrafiltración y menor pérdida proteica se pensaría que tienen mejor estado nutricional. [5]

No existen estudios en donde se haya determinado dicha teoría, sin embargo, existe la necesidad de evaluar y monitorear la efectividad de la diálisis y la relación que esta tenga con el estado nutricional de los pacientes con el fin de brindar mejores condiciones y aumentar la calidad de vida del paciente.

A. Pregunta de investigación

¿Existe relación entre el tipo de transportador endotelial con el estado nutricional de pacientes con diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA)?

B. Árbol de problemas



III. MARCO TEÓRICO

A. Riñón

El cuerpo humano cuenta con dos riñones, estos se localizan sobre la parte posterior del abdomen, detrás del peritoneo, a cada lado de la columna vertebral, cada riñón ocupa una posición entre la doceava vertebra dorsal hasta la tercera vértebra lumbar; estos tienen forma de habichuela, poseen dos caras: anterior y posterior; cada riñón dispone de una glándula suprarrenal, la cual es una glándula endocrina fabricando hormonas esteroideas como la adrenalina. [6, 19]

Los riñones son órganos excretorios y reguladores; excretan agua y solutos liberando al organismo de productos de desecho y exceso de agua por medio de la orina, esta es fabricada a partir de la sangre, por medio de un proceso de filtración, secreción y reabsorción utilizando las nefronas. El riñón recibe el 20% del gasto cardiaco, filtra aproximadamente 1.600litros/día y produce 180 de líquido ultra filtrado, convirtiendo 1.5litros de este líquido en orina. [7, 19]

Las nefronas están formadas por un glomérulo conectado a una serie de túbulos, los cuales comprenden el túbulo proximal, asa de Henle, túbulo distal y conducto colector; si se destruye un segmento de la nefrona esta ya no es funcional. [7]

B. Función Renal

Cada riñón contiene aproximadamente un millón de nefronas funcionales. [6]

La tasa de filtración glomerular (TFG) es igual a la suma de las tasas de filtración de todas las nefronas funcionales, por lo que la TFG es una medida aproximada del número de nefronas en funcionamiento. [6]

La función principal de los riñones es mantener el equilibrio de electrolitos, líquidos y solutos orgánicos por medio de la filtración de la sangre; en este proceso activo reabsorbe y secreta componentes del líquido que filtra convirtiendo los desechos en orina para ser excretados; los productos finales de desecho son la urea, ácido úrico, creatinina, y metabolitos de hormonas.[7]

El riñón también participa en otras funciones, las cuales incluyen:

1. Regulación de la presión arterial por medio del mecanismo de renina-angiotensina
2. Producción de eritropoyetina, la cual es una hormona determinante para la formación de eritrocitos en la médula ósea, su déficit es una de las principales causas de anemia.
3. Producción de forma activa de la vitamina D (1,25-dihidroxicolecalciferol) y mantenimiento de homeostasis de calcio y fósforo.
4. Regulación de equilibrio ácido-base.[7]

Ciertas alteraciones que se caracterizan por el deterioro lento de la función renal pueden llegar a producir las enfermedades renales; según la National Kidney Foundation (NKF) los trastornos renales se pueden ordenar según gravedad: 1) litiasis renal; 2) lesión renal aguda; 3) enfermedad renal crónica; 4) enfermedad renal terminal. [7]

C. Enfermedad Renal Crónica

La ERC es una situación patológica que existe en presencia de indicadores o lesiones de daño, que pueden ser por alteraciones estructurales o funcionales del riñón, manifestados por anormalidad en estudios histopatológicos, estudios de imagen o estudios de laboratorio.[2]

La diabetes mellitus (DM) y la hipertensión arterial (HTA) representan las dos causas más comunes de enfermedad renal en adultos ya que el 60 – 70% de los casos de ERC es secundaria a estas patologías, sin embargo la ERC también se asocia a obesidad y a otros factores de riesgo relacionados con el estilo de vida; en Centro América un 40% de los pacientes con ERC no se asocian con etiología de DM o HTA si no con factores como deshidratación severa, exposición a agroquímicos, uso de medicamentos anti inflamatorios no esteroideos, malnutrición, bajo peso al nacer, sedentarismo y tabaco.[9]

Según la KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcome) (5) la ERC se define como:

1. Presencia de alteraciones en la estructura o función renal durante al menos tres meses, es decir con implicaciones para la salud.
2. Reducción del filtrado glomerular (FG) por debajo de 60 ml/min/1.73m² durante al menos tres meses, esta reducción del FC ya implica la pérdida de al menos la mitad de la función renal.[8]

El requerimiento de un período mínimo de 3 meses en la definición anterior establece que las alteraciones son persistentes y habitualmente serán progresivas.[8]

Cuando se pierde cierta parte de la función renal esta continúa deteriorándose, el riñón pasa por una serie de adaptaciones para mantener o evitar la disminución de la TFG, lo que a largo plazo provoca la aceleración en la pérdida de nefronas y puede resultar en una insuficiencia renal progresiva, definida como una TFG <15mL/min/1.73m². [6,8]

La TFG se define como el volumen de plasma depurado de una sustancia ideal por unidad de tiempo (expresada en ml/minuto).

En el año 2012 la Organización internacional KDIGO estableció una clasificación de la ERC basada en estadios de TFG y albuminuria., (tabla No.1), esta clasificación indica seis categorías de riesgo en función del FG (G1 – G5), y se complementan con 3 categorías de riesgo según la concentración del albumina: A1 para valores óptimos o normales- altos, A2 para valores moderadamente aumentados y A3 para valores muy aumentados.[8]

Los colores muestran el riesgo relativo a los 5 estadios, interpretados de la siguiente forma:

1. Color verde: riesgo menor
2. Color amarillo: riesgo moderadamente aumentado
3. Color naranja: riesgo alto
4. Color rojo: riesgo muy alto.

Esta clasificación permite al médico clasificar en qué etapa se encuentra la insuficiencia renal para determinar el estadio, ya que el tratamiento se determina en función de la etapa en que se encuentre su insuficiencia renal[8]

Tabla No.1: clasificación de ERC según TFG y albuminuria.

KDIGO 2012 Filtrado glomerular Categorías, descripción y rangos (ml/min/1.73m ²)			Albuminuria Categorías, descripción y rangos		
			A1	A2	A3
			Normal a ligerament e elevada	Moderadament e elevada	Gravement e elevada
			< 30mg/g ²	30-300 mg/g ²	>300 mg/g ²
G 1	Normal elevado	>9 0 – 13 0			
G 2	Descenso leve	60 – 89			
G 3 A	Descenso leve/moderad o	45 – 59			
G 3 B	Descenso moderado grave	30 – 44			
G 4	Grave	15 – 20			
G 5	Fallo renal	< 15			

Los pacientes que presentan tasa de filtración glomerular menor al 10% o inferior a 15ml/min padecen de nefropatía terminal y deben recibir tratamiento sustitutivo, el cual incluye diálisis peritoneal, hemodiálisis y trasplante renal.[6,8]

D. Tratamiento Médico

Las técnicas de diálisis utilizadas en el tratamiento sustitutivo de la insuficiencia renal crónica se clasifican en dos grandes grupos: Hemodiálisis y Diálisis Peritoneal.

1. Hemodiálisis

La hemodiálisis es la filtración artificial de la sangre por medio de una máquina que realiza las funciones del riñón, este realizar un proceso de eliminación de toxinas y del exceso de fluidos de la sangre y tejidos, haciendo circular de forma continua la sangre a través de un filtro. El filtro es llamado dializador o riñón artificial. [6]

Una solución llamada dializante circula por un lado de la membrana, este líquido está compuesto de agua, glucosa y productos químicos, los cuales tienen una composición similar a los fluidos del cuerpo sin toxinas. [6]

Para realizar la HD es necesario crear un acceso vascular, para esto se lleva a cabo la colocación de un catéter; que se crea por medio de la unión de una arteria y una vena, generalmente en un brazo o una pierna; el catéter puede colocarse en tres tipos de vena: subclavia, femoral o yugular interna y acceso por fístula arteriovenosa. [7]

El procedimiento de HD tarda entre 3 y 6 horas y por lo general se realiza tres veces por semana. Normalmente se lleva a cabo en un área especial de HD para hospitalizados o ambulatorios bajo supervisión de personal capacitado. [6,7]

Entre los efectos secundarios más comunes de la HD se encuentra la pérdida excesiva de líquido, lo que generalmente genera hipotensión arterial reflejada en mareo, calambre, náusea, inconsciencia y vértigo; otro de los efectos adversos incluye bacteriemia y sepsis. [6]

2. Diálisis Peritoneal

La Diálisis Peritoneal comprende en la filtración artificial de la sangre, por medio del proceso de ósmosis para extraer agua y de difusión para el intercambio de glucosa/extracción de desechos.[10]

Durante el tiempo en que se está recibiendo la diálisis peritoneal se dan simultáneamente 3 tipos de transporte: difusión, ultrafiltración y absorción.[6]

En la diálisis peritoneal se aprovecha el peritoneo como membrana semipermeable dentro del organismo, en este se implanta un catéter en el área del abdomen en el cual por medio de un líquido de dializado que entra en contacto con los vasos sanguíneos los productos de desecho de la sangre salen por difusión y ósmosis a través de la membrana peritoneal al dializado, posterior a esto se retira y desecha este líquido para añadir una nueva solución de dializado.[6,11]

La membrana peritoneal se comporta como una membrana semipermeable, está formada por tres capas:

1. Mesotelio: es una capa continua de células planas y sus membranas basales
2. Intersticio: se encuentra debajo del mesotelio, es una capa de tejido conjuntivo.
3. Pared Capilar: es una capa de células endoteliales sostenidas por una membrana basal.[6]

Existen distintos tipos de diálisis peritoneal, que incluyen: diálisis peritoneal intermitente, diálisis peritoneal continua cíclica y diálisis peritoneal ambulatoria continua (DPCA).[11]

La DPCA es un tratamiento continuo que comprende de cuatro a cinco recambios de dos litros de diálisis al día, de cuatro a ocho horas de duración.[12]

Aunque la diálisis peritoneal es el tratamiento sustitutivo más utilizado, a este también se le contraponen complicaciones que pueden afectar la efectividad del tratamiento, estas son principalmente alteraciones mecánicas con el catéter, infección del orificio de entrada o del peritoneo, que comúnmente se reflejan con períodos de peritonitis.

E. Prueba de Equilibrio Peritoneal y tipos de transportadores peritoneales

La prueba de equilibrio peritoneal (PEP) fue estandarizada en el año 1987 por Twardowski, esta tiene como finalidad evaluar la tasa de transporte peritoneal de pacientes que padecen enfermedad renal crónica y están recibiendo diálisis peritoneal como tratamiento sustitutivo, en la actualidad esta prueba es la más utilizada para determinar el tipo de diálisis y dosis a utilizar categorizando a los pacientes en función del peritoneo.[9]

Dependiendo del resultado del PEP el tipo de transportador peritoneal del paciente puede clasificarse como:

1. Rápido
2. Promedio alto
3. Promedio bajo
4. Lento

1. Transportador rápido

La movilización de moléculas de peso molecular medio se da muy rápidamente, por lo cual la albúmina y glucosa, (que es el agente osmótico en las soluciones) también se moviliza muy rápidamente desde el peritoneo a la sangre, lo que hace difícil lograr una ultrafiltración adecuada, requieren tiempos de diálisis cortos y frecuentes.[9,10]

2. Transportador promedio alto
Pacientes que presentan ultrafiltración y depuración adecuada, de modo que la mayoría de las veces pueden iniciar cualquier modalidad de diálisis sin dificultades.[9,10]
3. Transportador promedio bajo
Presentan menor movimiento de solutos, pero presentan la ventaja que conservan la glucosa; es muy difícil que estos pacientes tengan sobrecarga de volumen.[9,10]
4. Transportador lento
Pacientes que presentan movilización muy lentamente de glucosa y solutos. Los pacientes de este tipo, requieren altas dosis de diálisis, en ocasiones pueden presentar diálisis insuficiente y requerir HD.[9,10]

Se debe considerar que a mayor transporte peritoneal hay mayor transporte de proteínas del espacio capilar hacia el líquido de diálisis, es decir que hay mayor pérdida de las mismas a través del dializado.

F. Implicaciones nutricionales en terapia de remplazo: Diálisis Peritoneal

En la ERC se presenta la pérdida o disminución de la capacidad de filtración y depuración de los productos de desecho, lo que genera elevación de sustancias nitrogenadas como la urea.[12]

También se da el deterioro en las demás funciones del riñón, como el metabolismo final de sustancias y producción de hormonas, sumado a la disminución de la ingesta y pérdida de nutrientes en el líquido de dializado, lo que conduce generalmente a estado de malnutrición. [12,18]
Cuando se tiene ERC la dieta es una parte importante dentro del plan de tratamiento ya que las principales causas de malnutrición en DP son:

1. Ingesta inadecuada de nutrientes:
Dada principalmente por anorexia, distensión abdominal y absorción continua de glucosa.[15]

2. Pérdida de nutrientes:

De las pérdidas proteicas la mayor parte es de albúmina, estimando una pérdida de 5 a 6 g/día, uno de los factores que regula la pérdida de albúmina es la permeabilidad peritoneal ya que se ha demostrado que a pesar del distinto peso molecular de ésta en relación con la urea y creatinina, su aclaramiento está en relación directa con el de éstas; es decir, la pérdida de albúmina se relaciona con la permeabilidad peritoneal, de tal forma que peritoneos más permeables a las moléculas pequeñas como urea y creatinina, también eliminan mayor cantidad de albúmina, (como en el caso de los transportadores altos). [15]

3. Aumento del catabolismo:

Dado principalmente por baja ingesta de energía, acidosis metabólica, aumento de hormonas catabólicas, uremia y comorbilidades como la insuficiencia cardíaca y diabetes.[15]

El estado nutricional expuesto como malnutrición puede definirse como el estado en el que el déficit nutritivo representa repercusiones en el paciente, siendo un factor de riesgo para aumentar la morbilidad y mortalidad; los pacientes con ERC presentan estado de malnutrición, con frecuencia demostrado por alteración de la masa grasa y proteica.[5,12]

La DP ha logrado aumento en la supervivencia en estos pacientes, sin embargo, involucra medidas que a largo plazo pueden representar repercusiones en el metabolismo, por lo cual los pacientes deben estar con el mejor estado nutricional posible para optimizar las ventajas de esta técnica, ya que la excreción peritoneal de proteínas (EPP) es universalmente considerada como un efecto adverso de la DP.[5]

Sí el tratamiento sustitutivo es adecuado se logrará mejor calidad de vida, aumentar la tasa de sobrevivencia y por consiguiente mejorar el bienestar del paciente, para esto es fundamental el control en el estado nutricional, lograr la alimentación adecuada en el paciente y controlar la efectividad de la diálisis peritoneal para evitar mayores pérdidas proteicas.[18,12]

Para la obtención de un diagnóstico confiable sobre el estado nutricional de una persona se requiere la combinación de diferentes indicadores, ya que un único parámetro no es suficiente para catalogar a un paciente con malnutrición; para este estudio se utilizarán la combinación de 8 indicadores (peso corporal, talla, IMC, CMB, albúmina, BUN, creatinina y entrevista dietética). Estas variables se seleccionaron en base a la actualización de protocolo en la práctica clínica de diálisis peritoneal, del año 2014.[13]

1. Evaluación Antropométrica

Las medidas antropométricas que se utilizarán brindan valores que se comparan posteriormente con las encontradas en una población similar en edad, sexo y complejión. [15]

Las medidas a utilizar en este estudio son:

- a) Peso, talla e IMC: brindan una valoración global; en cuanto al peso se utiliza el peso actual restando el peso de la bolsa de diálisis.

2. Evaluación Bioquímica

Los parámetros bioquímicos que se utilizarán contribuyen a conocer el estado de algunos compartimientos corporales, orientando el nivel de ingesta, absorción o pérdida de ciertos nutrientes; éstas determinaciones bioquímicas complementan los otros métodos de valoración nutricional empleados, para establecer un diagnóstico. [15]

Las medidas bioquímicas a utilizar en este estudio son:

- a) Productos finales del metabolismo proteico: creatinina y examen de nitrógeno ureico en sangre (BUN).
- b) Proteínas séricas: albúmina y hemoglobina; esta proteína presenta una vida útil prolongada (20 días), lo cual puede no ser totalmente útil para valorar cambios recientes o de cortos períodos, por lo cual ésta se acompaña con otros indicadores como niveles de creatinina y BUN de manera que utilizando los cuatro indicadores se vean reflejados los cambios en el estado de nutrición del paciente.

Unidad Nacional de Atención al enfermo Renal Crónico (UNAERC)

La Unidad Nacional de Atención al Enfermo Renal Crónico (UNAERC) fue fundada en 1997, se encarga de brindar atención médica y tratamientos a quienes padecen insuficiencia renal crónica en Guatemala y que no cuentan con Seguro Social.

Buscan atender a los pacientes por medio del tratamiento médico conservador o terapia de reemplazo de la función renal: diálisis peritoneal, hemodiálisis y trasplante renal

IV. ANTECEDENTES

Según el estudio realizado en México, por Espinosa el cual se titula *Índices compuestos para la obtención del diagnóstico nutricional en pacientes con insuficiencia renal* entre el 20 y 80% de los pacientes con ERC presentan algún grado de desnutrición determinado por diversos parámetros nutricionales (peso corporal, IMC, CMB) y de composición corporal, siendo esta alteración en el estado nutricional más prevalente en pacientes con diálisis peritoneal que con hemodiálisis.[1]

Espinosa menciona en el mismo estudio que al evaluar a 95 pacientes con ERC al analizar los resultados de exámenes de transferrina, albúmina sérica y BUN se detectó una disminución notable de la excreción de todas estas en los pacientes que tenían menor tasa de filtrado glomerular, lo que reflejó mayor pérdida proteica.[1]

El estudio realizado en Madrid, por Navarro tiene como objetivo evaluar la evolución del estado nutricional en pacientes con DP, describe que generalmente los pacientes en DP suelen aumentar de forma progresiva el peso corporal, esto debido a la sobrecarga de glucosa y a la desnutrición proteico-calórica de origen multifactorial, por lo tanto, recalca la importancia de utilizar diversos parámetros antropométricos y bioquímicos para poder valorar el estado nutricional del paciente.[14]

Un estudio realizado en Sevilla, en el 2014, el cual se titula *Nutrición y diálisis adecuada en diálisis peritoneal* describe que aunque la DP es el principal tratamiento sustitutivo para la ERC también puede influir negativamente en el estado nutricional (EN) del paciente, principalmente por la pérdida de proteínas por el líquido peritoneal en la DP más el aumento del catabolismo que se produce por la bioincompatibilidad o estados de inflamación de la membrana peritoneal, de estas pérdidas proteicas la mayor parte es de albúmina (5 – 6g/d) y el resto de globulinas; por medio de determinaciones bioquímicas y antropométricas se determinó que solo 2 de los 21 (9.5%) pacientes evaluados en DP tenían las medidas dentro del rango normal, predominando la desnutrición proteica en la mayoría de estos pacientes, Guerrero concluye que según el estudio la malnutrición es derivada de baja ingesta y pérdidas proteicas por el líquido de diálisis, de estas pérdidas la mayor parte es de albúmina (5 – 6g/d) y el resto de globulinas.[15]

Guerrero también menciona que la pérdida de albúmina se relaciona con la permeabilidad peritoneal, de tal forma que peritoneos más permeables a las moléculas pequeñas, como urea y creatinina, también eliminan mayor cantidad de albúmina, según se sabe los transportadores alto (TA) tienen mayor velocidad en la movilización de moléculas medias – pequeñas, de tal forma los TA tienen mayor pérdida proteica en comparación con otros tipos de transportador peritoneal; en el estudio se describe que se evaluaron distintos parámetros que pudieran influir en la mortalidad en DP en 61 pacientes que se siguieron durante dos años y se demostró que la albúmina sérica medida en los primeros 3 meses de iniciar DP fue el parámetro que mejor predijo y se correlacionó con la supervivencia del paciente.[15]

Continuando con el estudio anterior un dato que cabe mencionar es que la distensión abdominal que produce el líquido de diálisis en pacientes que reciben DP produce en el paciente sensación de plenitud, o de llenura gástrica, lo que puede disminuir el apetito, añadiendo que la absorción continua desde el líquido de diálisis limita la ingesta oral al tener niveles de glucosa e insulina superiores a los habituales el periodo de ayuno; por lo tanto se podría pensar que los pacientes con TA que tienen movilización muy rápida de solutos, principalmente glucosa podrían reducir aún más su apetito e ingesta que los pacientes con transportador promedio alto (TPA) y transportador promedio bajo (TPB).[15]

En el artículo de investigación realizado por Bernuy, con el fin de determinar la frecuencia del tipo de transportador de membrana según la prueba de equilibrio peritoneal y su impacto en la supervivencia de la membrana peritoneal y de los pacientes en DPCA se determinó que el tipo de transportador promedio alto fue el más frecuente (42%) en los pacientes que participaron en el estudio y que la supervivencia de la membrana peritoneal disminuyó en pacientes que tenían al menos una hospitalización y nuevamente en los transportadores altos según el último PEP de glucosa.[16]

Cardona, en su trabajo de tesis titulado *Análisis de la incidencia de la enfermedad renal crónica, para una propuesta de prevención en Guatemala* menciona que la educación en cuanto a temas de prevención, control y tratamiento de ERC también debe de ser para el personal médico, siendo este un factor importante para apoyar a los pacientes a llevar una mejor vida, por esto se recalca la importancia de continuar investigaciones que nos brinden mayor información sobre esta enfermedad.[17]

Existe una clara necesidad de prevenir las complicaciones propias de la desnutrición a través de una adecuada valoración del estado nutricional como parte del abordaje del paciente, por esta razón se hace énfasis en la importancia de monitorear la efectividad de la diálisis en cuanto a mayor o menor filtración de la membrana peritoneal y verificar si existe una relación con el estado nutricional de los pacientes con el fin de mejorar la calidad de vida del paciente.

V. OBJETIVOS

A. Objetivo General

Determinar si existe relación entre el tipo de transportador peritoneal con el estado nutricional en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria

B. Objetivos Específicos

1. Caracterizar a los pacientes que reciben diálisis peritoneal continua ambulatoria.
2. Clasificar a los pacientes que asisten a terapia de Diálisis Peritoneal en transportadores peritoneales.
3. Evaluar el estado nutricional de la población a estudio por medio de indicadores bioquímicos y antropométricos.
4. Correlacionar la clasificación del tipo de transportador con el estado nutricional y establecer que clasificación de los sujetos tiene mejor pronóstico.

VI. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La enfermedad renal crónica sigue siendo de alta prevalencia en todo el mundo, según los informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la causa número 12 de mortalidad a nivel mundial, aumentando el número en un 82.3% en las últimas dos décadas.[20]

En Guatemala, al igual que en la mayor parte del mundo se ha observado un incremento significativo en la prevalencia e incidencia de dicha enfermedad, aunque no existen datos reales de la situación se tiene estimado en base al Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal la prevalencia de ERC de 123.3 pacientes por millón de personas (pmp) en terapia de reemplazo, 76.9 pmp en hemodiálisis y 17.6 de pmp en DPCA, reportando un promedio de 108 pacientes nuevos cada mes.[20]

El tratamiento de esta patología incluye hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal, en abril del año 2016 según La Unidad Nacional de Atención al Enfermo Renal Crónico (UNAERC) se estableció un promedio de 3958 pacientes activos con ERC en programas para el paciente renal, clasificando 2614 casos en pacientes que recibían DPCA y 1344 pacientes en HD; por lo que se puede determinar la DPCA como el tratamiento utilizado principalmente en Guatemala, sin embargo la efectividad del tratamiento debe monitorearse ya que las situaciones de sub diálisis condicionan la aparición de déficits nutricionales.[20]

Se ha demostrado que tanto el estado nutricional, como la dosis de diálisis, son factores de riesgo que condicionan tanto la supervivencia, como la efectividad de la técnica del paciente, se estima que la diálisis puede influir negativamente en el estado nutricional al añadirse factores directamente relacionados con la técnica de DP o la capacidad de filtración (clasificado según tipo de transportador peritoneal), por ejemplo, la pérdida de proteínas por el líquido peritoneal en la DP generada por filtración inadecuada (catalogados especialmente en pacientes con transportador peritoneal alto); genera mayor pérdida muscular y disminución de la masa magra corporal, lo que puede aumentar el riesgo de mortalidad; en el año 2015 se determinó la mortalidad de pacientes tratados con DPCA y HD reportando un promedio de 43 fallecidos mensualmente, por lo que se resalta nuevamente que el control adecuado en el monitoreo de la efectividad de la diálisis y del estado nutricional pueden contribuir en mejorar la calidad de vida, la sobrevida de los pacientes y a largo plazo reducir los costos en los sistemas de salud.[20]

La realización del estudio permitirá determinar con evidencia científica si existe relación entre el transportador peritoneal y el estado nutricional, con el fin de brindar mejor atención al paciente renal, también permitirá obtener información actual respecto a la ERC en los pacientes con DPCA para el adecuado manejo de la enfermedad y así plantear y desarrollar una intervención nutricional dependiendo del tipo de transportador evitando mayores pérdidas proteicas.

Es necesario investigar sobre las enfermedades crónicas no transmisibles como la ERC y su relación con el estado nutricional realizando más estudios para identificar y prevenir la progresión y el deterioro en el EN del paciente.

VII. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

A. Sujetos de Estudio

Hombres y mujeres que diagnosticados con ERC que reciben diálisis peritoneal ambulatoria

B. Unidad de Análisis

Pacientes / Papeletas

C. Contextualización geográfica y temporal

Estudio se realizó en UNAERC en el departamento de Guatemala en el mes de septiembre – noviembre de 2017.

D. Definición de variables

La relación del tipo de transportador peritoneal y el estado nutricional se definirá por el cumplimiento de las siguientes variables:

Variable	Sub variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicador
Caracterizar	-	Determinar o señalar una o varias cualidades de una persona para distinguirla de otras.	Establecer e identificar características clínicas de la población a estudio.	<p>Género:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Femenino (F) - Masculino (M) <p>Edad:</p> <ul style="list-style-type: none"> < 50años >51 años <p>Escolaridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primaria - Básico - Superior <p>Lugar de residencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciudad de Guatemala - Departamental <p>Tiempo recibiendo diálisis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Años
Clasificación de pacientes	Transportador rápido	Pacientes que presentan movilización de creatinina, urea y glucosa muy rápidamente lo que genera ultrafiltración deficiente.	Diálisis adecuada y ultrafiltración insuficiente	0.82 – 1.03 mg/dL
	Transportador promedio alto	Pacientes que ultra filtran y depuran adecuadamente.	Diálisis y ultrafiltración adecuada	0.65 – 0.81 mg/dL
	Transportador promedio bajo	Pacientes que presentan menor velocidad en movimiento de solutos pero conservación adecuada de glucosa.	Diálisis adecuada o inadecuada y ultrafiltración buena	0.50 – 0.64 mg/dL

	Transportador lento	Pacientes que presentan movimiento muy lento de glucosa y solutos.	Diálisis inadecuada y ultrafiltración excelente	0.34 – 0.49 mg/dL
Estado nutricional	Evaluación antropométrica	Mediciones físicas de una persona que se relaciona con valores de referencia para reflejar desarrollo, sobrenutrición e infranutrición	Medidas para reflejar el equilibrio entre el aporte y el gasto energético	Peso (kg) IMC (kg/m ²): - Peso insuficiente: <18.5 - Normal: 18.5 – 24.9 - Sobrepeso: 25 – 29.9 - Obesidad I: 30 – 34.
	Evaluación bioquímica	Pruebas para calcular la disponibilidad de nutrientes en los líquidos biológicos y en los tejidos para valorar déficits clínicos y subclínicos de nutrientes.	Muestras que reflejan el contenido corporal del nutriente que se va a medir.	Albumina - Normal: >3.8g/dL - Malnutrición o inflamación: <3.5g/dL Hemoglobina - Normal >12mg/dL mujeres - >13.5mg/dL Hombres Creatitina - Normal: 7-11mg/dL BUN - Normal:55-65mg/dL
Correlación del Tipo de transportado peritoneal y EN	-	Permite determinar si una variable está asociada a otra variable.	Prueba para determinar si el tipo de transportador peritoneal tiene relación con la valoración global del estado nutricional del paciente.	Prueba de asociación, Chi-cuadrado

Los rangos que se utilizarán en los indicadores bioquímicos son en base a la actualización de protocolos en la práctica clínica de diálisis peritoneal, año 2014

VIII. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS

A. Criterios de Inclusión

- ✓ Pacientes que asisten a UNAERC diagnosticados con enfermedad renal crónica, con DOKI V, recibiendo terapia sustitutiva de diálisis peritoneal ambulatoria.

B. Criterios de exclusión

- ✓ Pacientes que reciben Hemodiálisis
- ✓ Pacientes menores de 18 años.
- ✓ Pacientes que deciden no participar en la investigación.
- ✓ Pacientes que padecen Lupus.

Los pacientes que padecen lupus no serán incluidos en dicho estudio, debido a que estos pacientes presentan estados de mal nutrición y una serie de afecciones asociadas con mayor incidencia que la población en general, lo que podría alterar los resultados de esta investigación.[21]

C. Cálculo de la muestra

La muestra fue tomada del total de pacientes con ERC con DOKI V que recibían DPCA en la unidad del año 2016 al 2017.

Para un total de 50 pacientes activos recibiendo DPCA, únicamente se excluyó a un paciente debido a que no asistió a su cita por lo cual no se pudo evaluar y los datos de su expediente no se encontraban completos ni actualizados.

IX. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

FASE I: Caracterización de pacientes que reciben diálisis peritoneal continua ambulatoria.

- ✓ Se seleccionaron pacientes adultos con ERC que asisten a UNAERC y reciben DPCA del año 2016 al año 2017
- ✓ Se realizó la caracterización de los pacientes seleccionados (Tomando los datos utilizando el Instrumento No.1)

FASE II: Clasificación del paciente según tipo de transportador

- ✓ Se realizó la revisión de papeletas para clasificar pacientes seleccionados dependiendo del tipo de transportador por medio del resultado de la prueba de equilibrio de peritoneo (TA / TPA / TPB/ TB)
- ✓ Se tomaron datos utilizando el Instrumento No.1

FASE III: Evaluación del Estado Nutricional

- ✓ Se realizó la toma de datos de expedientes de los pacientes categorizados anteriormente, (utilizando instrumento No.2); los datos que se tomaron en cuenta fueron: sexo, edad, peso, talla, IMC, laboratorios de creatinina, hemoglobina, albúmina, BUN.
- ✓ Se clasificó y tabuló el estado nutricional de los pacientes por medio de todos los datos mencionados anteriormente en:
 - a. Desnutrición (D)
 - b. Normal (N)
 - c. Sobrepeso (S)
 - d. Obesidad (O)

FASE IV: Correlación de la valoración del estado nutricional global y el tipo de transportador endotelial

- ✓ Se realizó el análisis de la correlación entre la valoración del estado nutricional global y el tipo de transportador por medio de la tabulación y análisis de resultados:

La correlación del estado nutricional se hizo por medio de la tabulación de la clasificación anterior (D, N, S, O) y el tipo de transportador peritoneal (categorizados en la Fase II), se utilizó como método estadístico la prueba de asociación, Chi-cuadrado.

X. ASPECTOS ÉTICOS

Para la elaboración de dicho estudio se tomaron en cuenta aspectos éticos como el respeto a la integridad de los pacientes, beneficencia y no maleficencia.

La información recolectada y datos obtenidos se utilizaron exclusivamente para fines académicos, no se brindará información personal de los pacientes.

XI. RECURSOS

A. Recursos Necesarios

Humanos	Físicos	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none">✓ Investigador✓ Asesor de tesis✓ Pacientes con ERC que reciben DPCA✓ Personal de salud: doctores, enfermeros.	<ul style="list-style-type: none">✓ Centro de dializado UNAERC✓ Papeleta✓ Hojas✓ Lapicero✓ Impresora✓ Carro	Anexo 1: Parte I y II: Categorización de pacientes y clasificación según tipo de transportador peritoneal. Anexo 2: ✓ Parte III: Registro de datos antropométricos y bioquímicos

XII. RESULTADOS

De los 50 pacientes incluidos en el estudio se eliminó a 1 paciente por no asistir a cita en la cual se realizaría monitoreo y tener incompletas las determinaciones.

Tabla 1. Distribución de pacientes por sexo

		f	%
Sexo	Femenino	22	44.9%
	Masculino	27	55.1%

Fuente: Hoja de registro de pacientes.

N= 49

En la tabla no.1 se describen características generales de los pacientes incluidos en el estudio, obteniéndose que del total de los pacientes el sexo masculino presentó porcentaje mayor (55.1%) respecto a un (44.9%) del sexo femenino.

Tabla 2. Edad de pacientes que reciben DPCA

	f	%
Edad	Media	D.E.
	49.1	17.7

Fuente: Hoja de registro de pacientes.

N= 49

Según la tabla no. 2 la media la edad promedio fue de 49 años.

Tabla 3. Variables demográficas

	f	%
Procedencia Guatemala	22	44.9%
Chimaltenango	3	6.1%
Quiche	3	6.1%
Sacatepéquez	3	6.1%
Escuintla	2	4.1%
Huehuetenango	2	4.1%
Jutiapa	2	4.1%
Quetzaltenango	2	4.1%
San Marcos	2	4.1%
Totonicapán	2	4.1%
Alta Verapaz	1	2.0%
Baja Verapaz	1	2.0%
El Progreso	1	2.0%
Peten	1	2.0%
Santa Rosa	1	2.0%
Suchitepéquez	1	2.0%

Fuente: Hoja de registro de pacientes.

N= 49

En la tabla no.3 se presenta el lugar de residencia de los pacientes incluidos en el estudio, obteniéndose que entre los departamentos con más casos de ERC se encuentra Guatemala con un 44.9%, seguido de Chimaltenango, Quiche y Sacatepéquez con un 6.1%

Tabla 4. Nivel de escolaridad de pacientes

	f	%
Escolaridad Analfabeta	9	18.4%
Primaria	25	51.0%
Básicos	7	14.3%
Diversificado	1	2.0%
Universidad	7	14.3%

Fuente: Hoja de registro de pacientes.

N= 49

En la tabla no 4 se presenta el nivel de escolaridad de los pacientes incluidos en el estudio, la cual indica que el 51.0% estudió únicamente hasta nivel primario, seguido del 18.4% que es analfabeta.

Tabla 5. Caracterización laboral

		f	%
Trabajo	Ama de casa	18	36.7%
	Desempleada	17	34.7%
	No trabaja	4	8.2%
	Operario	6	12.3%
	Ejecutivo	2	4.1%
	Agricultor	1	2.0%
	Imprenta	1	2.0%

Fuente: Hoja de registro de pacientes.
N= 49

Según la tabla no 5 el 36.7% de los pacientes era ama de casa, seguido del 34.7% de los pacientes que estaban desempleados.

Tabla 6. Estado civil de pacientes incluidos en el estudio

		f	%
Estado civil	Casado	21	42.9%
	Soltero	21	42.9%
	Unido	5	10.2%
	Viudo	2	4.1%

Fuente: Hoja de registro de pacientes.
N= 49

En la tabla no. 6 se encuentra la clasificación del estado civil de los pacientes que estuvieron dentro del estudio, en el cual se obtuvo que el 42.9% son casados y con el mismo porcentaje (42.9%) se obtuvo el dato de pacientes solteros.

Tabla 7. Principales comorbilidades de ERC

		F	%
Diabetes Mellitus	No	25	51.0%
	Sí	24	49.0%
Hipertensión arterial	No	21	42.9%
	Sí	28	57.1%
Hipotiroidismo	No	39	79.6%
	Sí	10	20.4%

Fuente: Hoja de registro de pacientes.
N= 49

En la tabla no 7 se encuentran las principales comorbilidades que presentaban los pacientes con ERC incluidos en el estudio, observándose que la Hipertensión se presentó con mayor frecuencia en los pacientes (51.0%), seguida de la Diabetes Mellitus con el 49%.

Se puede observar que únicamente el 20.4% de los pacientes presentó hipotiroidismo.

Tabla 8. Tiempo de recibir DPCA

		%
Tiempo de diálisis peritoneal (años)	1	4.1%
	2	14.3%
	3	22.4%
	4	26.5%
	5	6.1%
	6	14.3%
	7	4.1%
	8	6.1%
	13	2.0%

Fuente: Hoja de registro de pacientes.
N= 49

Según la tabla no 8 el 26.5% de los pacientes con ERC incluidos en el estudio han recibido DPCA por 13 años, seguido del 22.4% quienes han recibido el tratamiento por 11 años.

Tabla 9. Tipo de transportador peritoneal en DPCA

		F	%
Tipo de transportador	Rápido	17	34.7%
	Promedio alto	20	40.8%
	Promedio bajo	11	22.4%
	Lento	1	2.0%

Fuente: Hoja de resultado prueba PET de pacientes.
N= 49

Según la tabla no 9 el tipo de transportador peritoneal que predominó según el estudio fue el promedio alto (40.8%), mientras que el 34.7% fue trasportador rápido, 22.4% promedio bajo y 2.0% transportador lento.

Tabla 10. Estado Nutricional global de pacientes

		f	%
Estado nutricional	Peso insuficiente	3	6.1%
	Normal	15	30.6%
	Sobrepeso	17	34.7%
	Obesidad grado I	9	18.4%
	Obesidad grado II a mórbida	5	10.2%

Fuente: Hoja de registro de pacientes.
N= 49

El 34.7% de los pacientes que participaron en el estudio se encontraron en sobrepeso, contrario al 6.1% de los pacientes que se encontraron con peso insuficiente.

Tabla 10. Evaluación bioquímica

	F	%
Albúmina	3.42	.57
Creatinina	10.61	3.71
BUN	55.06	17.44
Glucosa	113.6	54.8
Hemoglobina	9.7	1.9

Fuente: Hoja de registro de pacientes.
N= 49

La albumina se presentó en 3.42 dato que permite determinar en datos generales que los pacientes del estudio presentan problemas de desnutrición, la creatinina y BUN se encuentran en valores normales.

El valor de hemoglobina se encuentra por debajo del valor adecuado.

Tabla 11. Estado nutricional según tipo de transportador peritoneal

Tipo de transportador	Estado nutricional global									
	Peso insuficiente		Normal		Sobrepeso		Obesidad grado I		Obesidad grado II a mórbida	
	f	%	f	%	f	%	f	%	F	%
Rápido	2	11.8%	6	35.3%	3	17.6%	3	17.6%	3	17.6%
Promedio alto	0	0.0%	5	25.0%	9	45.0%	5	25.0%	1	5.0%
Promedio bajo	1	9.1%	4	36.4%	5	45.5%	1	9.1%	0	0.0%
Lento	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%

Fuente: hoja de registro de los pacientes.
Valor p de la prueba de chi cuadrado = 0.132
N= 49

Según los resultados de la tabla no 11 se observó que había mayor porcentaje de pacientes con peso insuficiente en el grupo de transportador rápido (11.8%) y promedio bajo (9.1) en comparación con el transportador promedio alto (0.0) y lento (0.0. %)

Tabla 12 Comparación del promedio del índice de masa corporal según tipo de transportador

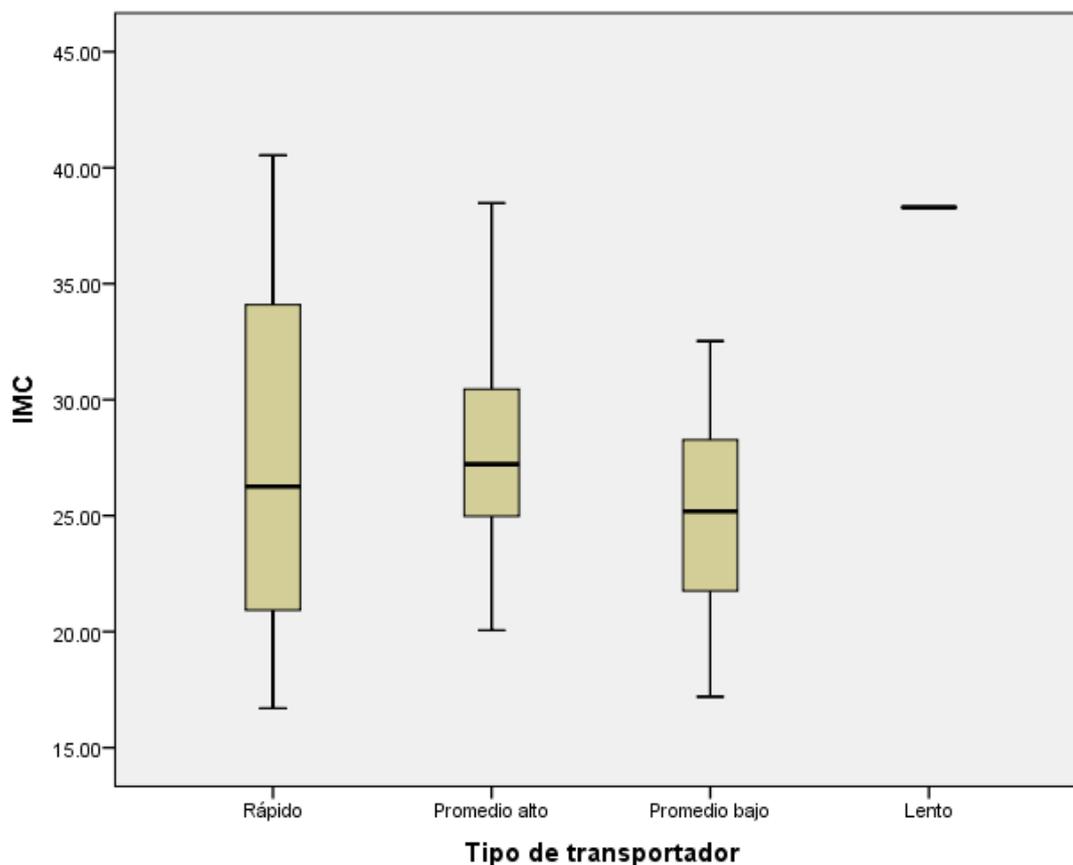
Tipo de transportador	IMC	
	Media	Desviación estándar
Rápido	27.22	7.37
Promedio alto	27.80	4.56
Promedio bajo	25.00	4.50
Lento	38.29	

Fuente: Hoja de registro de los pacientes
 Valor p análisis de varianza 0.435
 N=49

No se observa diferencia estadísticamente significativa del promedio de IMC según el tipo de transportador.

En la siguiente gráfica se presenta la comparación de medianas de IMC según tipo de transportador.

Gráfica 1. Comparación del promedio del índice de masa corporal según tipo de transportador



Fuente: Hoja de registro de los pacientes
N=49

Tabla 13 Comparación de los niveles de albúmina y hemoglobina según tipo de transportador

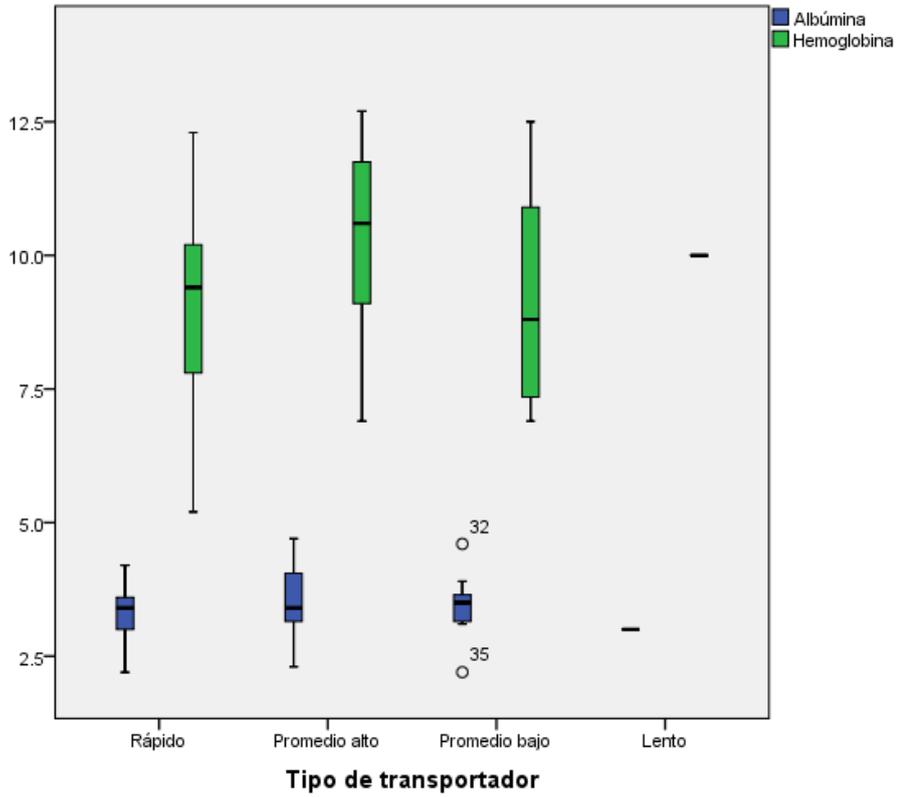
Tipo de transportador	Albúmina			Hemoglobina		
	Media	Desviación estándar	Valor p	Media	Desviación estándar	Valor p
Rápido	3.00	.50	0.563	9.2	1.9	0.666
Promedio alto	3.52	.62		10.3	1.6	
Promedio bajo	3.44	.59		9.3	2.1	
Lento	3.33			10.0		

Fuente: Hoja de registro de pacientes.
N= 49

No se encuentra diferencia significativa entre los valores promedio de albúmina y hemoglobina según tipo de transportador, sin embargo, se puede resaltar que los valores más bajo tanto de albúmina como de hemoglobina pertenecen al tipo de transportador rápido.

En la siguiente gráfica se presenta la comparación de los niveles de albúmina y hemoglobina según tipo de transportador

Gráfica 2. Comparación de los niveles de albúmina y hemoglobina según tipo de transportador



Fuente: Hoja de registro de los pacientes
N=49

XIII. DISCUSIÓN

Según los datos obtenidos de los pacientes con ERC que reciben DPCA en UNAERC el sexo masculino se presentó en mayor porcentaje (55.1%) en relación con el sexo femenino (44.9%), no se han determinado factores ligados al sexo para desarrollar ERC, sin embargo, en Latinoamérica se ha encontrado una prevalencia similar siendo de sexo masculino el 56% de pacientes que reciben diálisis peritoneal. La edad promedio fue de 49 años; según el Global Burden of Disease Study, 2015 la ERC afecta al 10% de la población adulta.

El tiempo promedio en el que los pacientes del estudio han estado recibiendo DPCA se encuentra principalmente entre los 13 (26.5%) y 11 años (22.4%); sin embargo, no existe algún estudio a nivel nacional que indique la prevalencia del tiempo en DPCA y el estado nutricional para realizar algún tipo de comparación. La progresión y la evolución de la ERC es muy variable entre los pacientes que la padecen, al no existir evidencia suficiente para definir e identificar a aquellos que van a tener una progresión rápida se recomienda evaluar constantemente el FG y los parámetros bioquímicos, especialmente la albumina. 9

El tipo de transportador peritoneal que predominó en los pacientes involucrados en el estudio fue el promedio alto (40.8%) mientras que el 34.7% pertenece al transporte alto, según este resultado puede ser importante mencionar que la mayoría de los pacientes se encuentran con diálisis y ultrafiltración adecuada, contrario al 34.7% en transporte alto que posee diálisis adecuada, pero ultrafiltración insuficiente. 9

La albumina se presentó en 3.42 dato que permite pensar que hay pacientes del estudio que presentaron problemas de desnutrición, se podría decir que parece que predomina la mal nutrición proteica, debido a la baja ingesta y a las pérdidas proteicas por el líquido de diálisis.

El valor de hemoglobina (9.7g/dL) se encuentra en promedio por debajo del valor adecuado (12g/dL), lo cual es una de las consecuencias de la ERC; el riñón es el órgano encargado de la producción de eritropoyetina, hormona que contribuye a la producción de glóbulos rojos; al tener insuficiencia renal el riñón no produce la cantidad necesaria de esta hormona por lo cual se reduce la cantidad de estos glóbulos resultando en anemia.

El tratamiento precoz de la anemia puede contribuir a disminuir complicaciones de la ERC.

Los niveles globales de creatinina (10.61mg/dL) y BUN (55.06mg/dL) se encuentran dentro de los valores normales.

Los datos del nivel de albumina (3.00g/dL) y hemoglobina (9.2g/dL) según la media demuestran que existen pacientes que presentan malnutrición y al realizar el análisis con los valores y el tipo de transportador se observó que puede existir una correlación significativa con el transportador rápido, debido a que ambos valores se encuentran en el nivel más bajo respecto a los otros tipos de transportadores.

Según la información recolectada no existe alguna relación de peso insuficiente como se esperaba, por el contrario los cuatro tipos de transportadores se encuentran en sobre peso u obesidad según IMC, este dato puede ser debido a que los pacientes en DP tienden de forma progresiva al aumento de peso en relación a la sobrecarga de glucosa y a la desnutrición proteico calórica de origen multifactorial, por esto las distintas herramientas antropométricas, y bioquímicas utilizadas para valorar el estado nutricional en DP muestran resultados complementarios entre sí.

Según el estudio de nutrición y diálisis adecuada (2014), en la mayoría de pacientes aunque la ingesta proteica sea baja, estará mantenida por la absorción de glucosa del líquido peritoneal, lo que resulta en que los parámetros que miden el compartimento de grasa, especialmente el peso corporal suele ser normal, siendo la obesidad relativamente frecuente en el 10-15% de los casos, Sin embargo, la medida del compartimento proteico, medido principalmente con parámetros bioquímicos suelen tener medidas por debajo de lo normal en altos porcentajes, predominando la desnutrición proteica, lo que podría explicar el resultado de esta investigación, sobre los valores de IMC resultantes en sobrepeso pero albumina y hemoglobina baja resultantes en desnutrición proteico-calórico.

Se analizaron las principales comorbilidades de la ERC que presentaban los pacientes que participaron en el estudio, la principal comorbilidad fue Hipertensión Arterial (57.1%) y posteriormente Diabetes Mellitus (49.0%), esto puede ser debido a que estas dos patologías representan las causas más comunes de enfermedad renal en adultos, el 60 – 70% de los casos la ERC es secundaria a estas patologías, se ha llegado a demostrar que la DM que es un factor de riesgo independiente que aumenta en 10 veces la frecuencia de hospitalizaciones en pacientes en DP. Ambas patologías son factores que determinan la progresividad de la enfermedad y por lo tanto aumentan el riesgo de mortalidad.

El adecuado manejo integral del paciente ERC y sus respectivas comorbilidades constituye la base de la prevención de la progresión de la ERC.

XIV. CONCLUSIONES

1. La ERC es frecuente en la población hipertensa y diabética ≥ 49 años, no se ha encontrado asociación con el género, aunque tiene mayor prevalencia en el género masculino.
2. El tipo de transportador peritoneal que fue encontrado con mayor frecuencia en la población de estudio fue promedio alto, el cual se encuentra en diálisis y ultrafiltración adecuada, seguido del transportador alto, el cual representa ultrafiltración insuficiente.
3. Los datos según IMC demuestran que los pacientes del estudio se encuentran en sobrepeso u obesidad, sin embargo, según valores bioquímicos hubo pacientes con peso insuficiente.
4. Al analizar la asociación entre los niveles de albumina y hemoglobina y el transporte peritoneal se encontró que los pacientes clasificados en transporte alto presentan mayor riesgo de depleción proteica.
5. Los niveles globales de creatinina y BUN se encuentran dentro de los valores normales, lo cual es un factor importante para controlar la respuesta al tratamiento del paciente.

XV. RECOMENDACIONES

1. Como continuación del trabajo de investigación se recomienda plantear y desarrollar una intervención nutricional individual dependiendo del tipo de transportador, haciendo énfasis en los pacientes con transportador rápido, quienes según los resultados del estudio tienen mayor riesgo de perder masa magra.
2. Proponer una prueba de tamizaje nutricional en pacientes que reciben diálisis peritoneal continua ambulatoria según el tipo de transportador peritoneal.
3. Detectar adecuadamente a los pacientes con ERC que reciben DPCA según el tipo de transportador peritoneal para brindar adecuada diálisis y para recibir atención nutricional temprana.
4. Realizar seguimiento y monitoreo correspondiente a cada paciente según su estado nutricional, especialmente a los transportadores rápidos, ya que son los pacientes que presentan mayor riesgo.
5. Tratar patologías asociadas (hipertensión arterial y diabetes mellitus) para reducir riesgo de complicaciones y mortalidad.
6. Realizar una evaluación nutricional global antes de iniciar la terapia de reemplazo sustitutiva para obtener el diagnóstico nutricional adecuado y obtener mejor respuesta al tratamiento.

XVI. BIBLIOGRAFÍA

1. Espinosa, A. (2003). Índices compuestos para la obtención del diagnóstico nutricional en pacientes con insuficiencia renal. *Nutrición Clínica*. Vol.6:3. México.
2. Sam, B. Enfermedad renal crónica, situación epidemiológica 2008-2015. Departamento Vigilancia epidemiológica centro Nacional de Epidemiología (MSPAS). Recuperado de: [http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Enfermedad_Renal_Cronica_2015\(1\).pdf](http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Enfermedad_Renal_Cronica_2015(1).pdf)
3. Alonzo, F. Santis, M. López, C. (2011). Caracterización epidemiológica, clínica y terapéutica de pacientes con insuficiencia renal crónica. (Tesis de Grado). Universidad San Carlos de Guatemala, Guatemala. Recuperado de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8739.pdf
4. Riella, M. Martins, C. (2007). Evaluación y Monitoreo. *Nutrición y Riñón*. (p.88 - 96) España. Editorial Panamericana
5. Rodríguez, V. López, E. Rodríguez, E. (2013). Asociación entre excreción peritoneal de proteínas, episodios de peritonitis y DP de fósforo en pacientes en diálisis peritoneal. *Revista Nefrología*. Vol.33:2. México. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v33n2/original3.pdf>
6. Levy, M. Koepfen, B. Stanton, B. (2006). Fisiología. *Sistema Renal*. (p. 497-501). España: Elsevier.
7. Kathleen, L. Escott, S. Raymond, J. Krause *Dietoterapia. Tratamiento nutricional médico en las enfermedades renales*. (p.801-819). España. Elsevier.
8. Gorostidi, M. Santamaria, R. Alcázar, R. (2014). Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Revista de Nefrología*. Vol.34:3. Recuperado de: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-documento-sociedad-espanola-nefrologia-sobre-las-guias-kdigo-evaluacion-el-X0211699514054048>
9. Morelia, M. (2008). Asociación entre el Síndrome desnutrición, inflamación y aterosclerosis (MIA) y el Transporte Peritoneal Alto en pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria del Hospital general regional No.1 IMSS Morelina. (Tesis de grado). Instituto Mexicano del Seguro Social. México

10. Sanchez, A. (2007). Prescripción y adecuación de la terapia en diálisis peritoneal. Revista Biomédica. México. Recuperado de: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/Cursos/3601>
11. Carballo, M. Ramírez, O. Zambrano, E. (2008). Adherencia individual y familiar al tratamiento de diálisis peritoneal ambulatoria continua. Vol.16:1. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2008/eim081d.pdf>
12. Cano, F. Marín, V. Azócar, M. (2005). Comportamiento de parámetros dialíticos y nutricionales en peritoneo diálisis pediátrica. Vol.44:3. Revista Chilena. Chile.
13. Sansone, G. Cirugeda, A. Bajo, A. (2004). Actualización de protocolos en la práctica clínica de diálisis peritoneal, año 2004. Revista Nefrológica. Vol.24. Madrid. Recuperado de: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-actualizacion-protocolos-practica-clinica-dialisis-peritoneal-ano-2004-X0211699504017338>
14. Navarro, I. Martínez, N. Pérez, C. (2012). Evolución del estado nutricional en pacientes con incidentes en diálisis peritoneal valorado mediante datos antropométricos, analíticos y bioimpedancia. Enfermedad Nefrológica. Vol.15. recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842012000500097
15. Guerrero, A. (2014). Nutrición y diálisis adecuada en diálisis peritoneal. Sociedad española de enfermería nefrológica (SEDEN). No.5. Recuperado de: http://www.revistaseden.org/files/art257_1.pdf
16. Bernuy, J. Cieza, J. (2010). Tipos de membrana peritoneal y su sobrevida en función al test de equilibrio peritoneal en pacientes en DPCA. Revista Médica Herediana. Vol.21.1 recuperado de: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/view/1140/1167>
17. Cardona, J. (2014). Análisis de la incidencia de la enfermedad renal crónica, para una propuesta de prevención en Guatemala. (Tesis de Postgrado). Universidad San Carlos de Guatemala, Guatemala. Recuperado de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_4703.pdf
18. Escott, S. (2005). Nutrición, diagnóstico y tratamiento. Trastornos Renales. (p.657-672). México. Mcgraw-Hill.
19. Jiménez, J. Catalina, C. Carmona, A. (2007). Anatomía Humana General. Sistema Urogenital. (p.148-150). Sevilla. Universidad de Sevilla.
20. Loainza, J. Hernández, A. Sánchez, V. (2017). Situación de la enfermedad renal crónica en Guatemala. Nefrología en Guatemala. Vol.21.
21. Úcar, E. Rivera, N. (2008). Comorbilidad en lupus eritematoso sistémico. Revista de Reumatología Clínica. Vol.4.1. España.

XVII. ANEXOS

Anexo 1: Consentimiento Informado para entregar a los pacientes.

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTES QUE ASISTEN A UNAERC, CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, EN TRATAMIENTO SUSTITUTIVO RENAL CON DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA

Descripción de la investigación: usted ha sido invitado a participar en un estudio de investigación para determinar si existe relación entre el tipo de transportador peritoneal con el estado nutricional en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria que asisten al centro de diálisis en UNAERC; que incluye una entrevista para conocer sus antecedentes clínicos (como tiempo de padecer Enfermedad Renal Crónica, tiempo de recibir diálisis, presencia de Diabetes Mellitus, Hipertensión, entre otras enfermedades), se revisará su expediente clínico para completar la información de la entrevista, con el propósito de conocer mejor la relación entre su transporte peritoneal (que tan rápido pasan los solutos de la sangre a la diálisis) y su estado nutricional medido por parámetros clínicos, antropométricos dietéticos y valores bioquímicos como albúmina sérica, ferritina, creatinina y BUN. La investigación será conducida por la investigadora Melany Morales, estudiante con pensum cerrado de la Universidad Rafael Landívar, Campus Central. La investigación se realizará en el área de evaluación nutricional de UNAERC

Se le pedirá que: asista a su cita programada normalmente en la clínica de nutrición de UNAERC; durante este tiempo, se revisará su expediente clínico, se le tomarán medidas antropométricas y se le realizara la entrevista dietética.

Riesgos: no existen riesgos a su salud por medio de la investigación, de igual forma usted podrá retirarse de esta investigación en cualquier momento, sin que esto implique alguna sanción o consecuencia negativa para usted.

Beneficios: el estudio permitirá verificar si la infra diálisis tiene relación con estado nutricional para adecuar alguna de estas si estas si es necesario, además nos permitirá saber si usted requiere atención nutricional inmediata; No se está considerado ningún pago o recompensa material por su participación en este estudio.

Almacenamiento de los datos para la confidencialidad del estudio: esta investigación preservará la confidencialidad de su identidad, eliminando de las

bases de datos toda la información sensible que pudiera servir para su identificación. Los datos se usarán sólo con propósitos profesionales, codificando la información y manteniéndola en archivos seguros a la que tendrá acceso sólo el investigador responsable de la presente investigación.

Cómo se usarán los resultados: los resultados del estudio serán usados para la tesis de grado; Licenciatura en nutrición, no se revelarán datos sensibles de los sujetos participantes en la muestra del estudio.

Investigador principal: Melany morales

Firma del consentimiento informado

Título de la investigación: Relación entre el estado nutricional y el tipo de transportador peritoneal en pacientes con diálisis peritoneal continua ambulatoria que asisten al UNAERC

“He leído y discutido la descripción de la investigación con el investigador. He tenido la oportunidad de hacer preguntas acerca del propósito y procedimientos en relación con el estudio. Mi participación en esta investigación es voluntaria, puedo negarme a participar o renunciar a participar en cualquier momento sin perjuicio para mi futuro cuidado médico; el investigador puede eliminarme de la investigación bajo su discreción profesional. Si, durante el transcurso del estudio, llega a estar disponible nueva información significativa que haya sido desarrollada y se relaciona con mi voluntad de continuar participando, el investigador deberá entregarme esta información. Cualquier información derivada del proyecto de investigación que me identifique personalmente no será publicada o revelada sin mi consentimiento particular. Si en algún momento tengo alguna pregunta relacionada con la investigación o mi participación, puedo contactarme con la investigadora: Melany Morales, quien responderá mis preguntas, el correo electrónico es melanyrossil@gmail.com. Recibo una copia del presente consentimiento informado

Mi firma significa que estoy de acuerdo con participar en este estudio.

Fecha: ____/____/____ Nombre: _____

Firma del participante: _____

Anexo 2: Instrumento 1 a utilizar para recolectar datos de la fase I y II del estudio.

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ciencias de la Salud
Licenciatura en Nutrición



Fecha: _____

Número de ficha: _____

BOLETA PARA TOMA DE DATOS

Responsable del llenado del Instrumento: Investigadora Melany Morales

I. DATOS GENERALES

Nombre: _____

Edad: _____ Fecha de nacimiento: _____

Sexo: M _____ F _____ Lugar de residencia: _____

Departamento: _____

Escolaridad: _____ Trabajo: _____

Estado Civil: _____

II. HISTORIA CLÍNICA

Duración de la ERC: >2 años _____ >5 años _____ >10 años _____

Patología asociada: DM _____ HTA _____ Otra: _____

Tiempo recibiendo diálisis: _____

III. CLÁSIFICACIÓN PERITONEAL

RESULTADO DE PRUEBA PEP

INSTRUCCIONES: Marque con una X el tipo de transportador:

ALTO _____

BAJO _____

PROMEDIO ALTO _____

PROMEDIO BAJO _____

Observaciones: _____

INSTRUCTIVO DEL INSTRUMENTO No.1:

BOLETA PARA TOMA DE DATOS PASOS PARA LLENAR EL FORMULARIO.

- a. Previamente a la toma de datos se habrá informado del estudio y presentado el consentimiento informado al paciente; sí este desea participar en el estudio se procederá al paso 2.
- b. Se procederá a la toma de datos por medio de la obtención de estos de la papelería o expediente del paciente; debe tomarse en cuenta que dichos datos serán utilizados únicamente para fines académicos.
- c. Luego de completar la toma de datos para el Instrumento No.1 se procederá a la toma de datos del Instrumento No.2

Anexo 3: Instrumento 2 a utilizar para recolectar datos de la fase III del estudio.

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN



Fecha: _____

Número de ficha: _____

BOLETA PARA EVALUACIÓN NUTRICIONAL

Responsable del llenado del Instrumento: Investigadora Melany Morales

I. EVALUACIÓN BIOQUÍMICA. (revisión de expedientes)

Fecha	Prueba	Resultado	Interpretación
	Albúmina		
	Hemoglobina		
	Creatinina		
	BUN		

II. EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA

Peso real: _____ kg

Talla: _____ mts.

Peso usual: _____ kg

IMC: _____ kg/mt.

DIAGNÓSTICO: _____

OBSERVACIONES: _____

VALORACIÓN GLONAL DEL ESTADO NUTRICIONAL:

BAJO PESO _____ NORMAL _____ SOBREPESO _____ OBESIDAD _____

INSTRUCTIVO DEL INSTRUMENTO No.2: BOLETA PARA EVALUACIÓN NUTRICIONAL

PASOS PARA LLENAR EL FORMULARIO.

1. Se procederá a la toma de datos bioquímicos por medio de la obtención de estos de la papelería o expediente del paciente; debe tomarse en cuenta que dichos datos serán utilizados únicamente para fines académicos.
2. Para la toma de datos antropométricos y dietéticos se saludará al paciente, el responsable del llenado de dicho Instrumento (Investigadora: Melany Morales) se presentará con el paciente; se explicará nuevamente el estudio y para que se necesita la toma de estos datos.
3. Con autorización del paciente tomará las medidas antropométricas y colocará los resultados dentro de las casillas correspondientes.
4. Realizará la entrevista dietética (recordatorio de 24 horas), apoyándose con tazas medidoras para facilitar el cálculo de las porciones; colocará los resultados dentro de las casillas correspondientes.
5. Se agradecerá al paciente por su colaboración en dicho estudio y se despedirá cordialmente.